

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 21D72B3D37E6408CD2E9D4EBDD951B3F
Владелец: Некрасов Сергей Иванович
Действителен: с 23.01.2023 до 17.04.2024

УТВЕРЖДЕН

Приказом директор ГАПОУ СО
«Каменск-Уральский агропромышленный
техникум» С.И. Некрасова
Пр. № 45-уч от 31.08.2022 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОУД.15 ОСНОВЫ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ/
ОСНОВЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ТРУДА**

основной профессиональной образовательной программы
по специальности среднего профессионального образования
**35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и
оборудования**

Каменск-Уральский
2022

Организация-разработчик:
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Каменск-Уральский агропромышленный техникум»

Разработчик:
Симкина Алёна Ринатовна, преподаватель, первая квалификационная категория

Рецензент:

Некрасова Ю.А.

Фамилия, Имя,
Отчество,

Зам. директора

должность,

ГАПОУ СО «КУАТ»

место работы

Рассмотрена на заседании ПЦК. Протокол № 2 от «27» мая 2022 г

Руководитель ПЦК: Калыева О.Ф.

Согласована на заседании НМС. Протокол № 2 от «01» июня 2022 г

Председатель: Некрасова Ю.А.

1. ВВЕДЕНИЕ

Индивидуальный проект представляет собой особую форму организации деятельности обучающихся (учебное исследование или учебный проект).

Рекомендации разработаны в целях оказания помощи обучающимся в подготовке индивидуальных проектов и успешной их защите.

Индивидуальный проект выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя по выбранной теме в рамках одного или нескольких изучаемых учебных предметов, курсов в любой избранной области деятельности (познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, художественно-творческой, иной).

Результаты выполнения индивидуального проекта должны отражать:

- сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;
- способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;
- сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;
- способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

Индивидуальный проект выполняется обучающимся в течение одного года в рамках самостоятельной работы, специально отведенной учебным планом, и должен быть представлен в виде завершеного учебного исследования или разработанного проекта.

Проекты, выполняемые обучающимися, могут быть отнесены к одному из трех типов: исследовательский; информационно-поисковый; практико-ориентированный.

Исследовательский тип работы требует хорошо продуманной структуры, обозначения цели, обоснования актуальности предмета исследования, обозначения источников информации, продуманных методов, ожидаемых результатов. Исследовательские проекты полностью подчинены логике пусть небольшого, но исследования и имеют структуру, приближенно или полностью совпадающую с подлинным научным исследованием.

Информационно-поисковый проект требует направленности на сбор информации о каком-то объекте, физическом явлении, возможности их математического моделирования, анализа собранной информации и ее обобщения, выделения фактов, предназначенных для практического использования в какой-либо области. Проекты этого типа требуют хорошо продуманной структуры, возможности систематической коррекции по ходу работы над проектом. Такие проекты могут быть интегрированы в исследовательские и стать их органичной частью.

Практико-ориентированный проект отличается четко обозначенным с самого начала конечным результатом деятельности участников проекта.

2. ПРОБЛЕМАТИКА, ВЫБОР ТЕМЫ И РУКОВОДСТВО ИНДИВИДУАЛЬНЫМ ПРОЕКТОМ

При определении тематического поля проекта можно опираться, например, на потребности человека в различных областях жизнедеятельности: техникум, дом, досуг, отдых, общественно полезная деятельность, производство и предпринимательство, общение. При этом основополагающим принципом должна стать самостоятельность

выбора обучающегося – основа для формирования его ответственности за процесс и результат работы.

Первая ступень в процессе выполнения проекта - поиск проблемы. Найти проблему, которую можно исследовать и которую хотелось бы разрешить. Нужно четко сформулировать проблему проекта.

Тематика индивидуального проекта непосредственно связана с постановкой проблемы проекта. Выбор темы индивидуального проекта имеет исключительно большое значение.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы индивидуального проекта вплоть до предложения своей тематики с обоснованием целесообразности ее разработки.

Основным критерием при выборе темы служит познавательный и практический интерес обучающихся. Это относится, прежде всего, к обучающимся, которые продолжительное время целеустремленно, с интересом собирали и обрабатывали материал по той или иной теме.

Одинаковые темы индивидуальных проектов могут выполнять несколько обучающихся, если круг рассматриваемых вопросов различен, что находит отражение в содержании проекта.

Выбор темы индивидуального проекта сопровождается консультацией руководителя проекта, в ходе которой разясняются назначение и задачи, структура и объем работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей в соответствии с методическими рекомендациями по выполнению и защите проектов.

Основными функциями руководителя проекта являются:

- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения индивидуального проекта;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимой литературы;
- контроль хода выполнения проекта.

После выбора темы индивидуального проекта начинается самостоятельная работа обучающегося по выполнению.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

Содержание индивидуального проекта представляет собой составленный в определенном порядке развернутый перечень вопросов, которые должны быть освещены в каждом параграфе. Правильно построенное содержание служит организующим началом в работе обучающихся, помогает систематизировать материал, обеспечивает последовательность его изложения.

Содержание индивидуального проекта обучающийся составляет совместно с руководителем, с учетом замысла и индивидуального подхода.

Однако при всем многообразии индивидуальных подходов к содержанию проектов традиционным является следующий:

ВВЕДЕНИЕ

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. (полное наименование главы)

2. (полное наименование главы)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Список информационных источников

Приложения

Согласно традиционной структуре основная часть должна содержать не менее 2-3 глав.

Проработка источников сопровождается выписками, конспектированием. Выписки из текста делают обычно дословно, в виде цитаты. При этом выбирают наиболее важные, весомые высказывания, основные идеи, которые необходимо процитировать в индивидуальном проекте. Поэтому при выписке цитат и конспектировании следует сразу же делать ссылки: автор, название издания, место издания, издательство, год издания, номер страницы.

Собрав и изучив информационные источники и практический материал, обучающийся приступает к написанию индивидуального проекта. Это сложный этап работы над темой, требующий сосредоточенности и упорного труда.

Хотя индивидуальный проект выполняется по одной теме, в процессе ее написания обучающийся использует весь имеющийся у него запас знаний и навыков, приобретенных и приобретаемых при изучении смежных учебных дисциплин.

Излагать материал рекомендуется своими словами, не допуская дословного переписывания из информационных источников.

На титульном листе индивидуального проекта указывается наименование учебного заведения, специальность, фамилия и инициалы обучающегося, тема, фамилия и инициалы руководителя.

Содержание отражает в строгой последовательности расположение всех составных частей работы: введение, наименование всех глав и параграфов, заключение, список информационных источников, приложения. По каждой из глав и параграфов в содержании отмечаются номера страниц, соответствующие началу конкретной части проекта.

Введение индивидуального проекта имеет объем 2-3 страницы. В нем отражаются следующие признаки:

- актуальность проблемы, темы, ее теоретическая значимость и практическая целесообразность, коротко характеризуется современное состояние проблемы в теоретическом и практическом аспектах;
- цель и совокупность поставленных задач для ее достижения;
- предмет исследования - конкретные основы теории, методическое обеспечение, инструментарий и т.д.;
- объект исследования, на материалах которого выполнен индивидуальный проект, его отраслевая и ведомственная принадлежность, месторасположение;
- период исследования – указываются временные рамки;
- теоретическая основа – труды отечественных и зарубежных ученых по исследуемой проблеме;
- информационная база – обзор использованных законодательных и нормативных актов и т.п.;
- объем и структура индивидуального проекта – композиционный состав - введение, количество глав, заключение, число использованных информационных источников, приложений, таблиц, рисунков.

Основная часть индивидуального проекта состоит из совокупности предусмотренных содержанием работы параграфов.

Содержанием первой главы являются, как правило, теоретические аспекты по теме, раскрытые с использованием информационных источников. Здесь рекомендуется охарактеризовать сущность, содержание основных теоретических положений предмета исследуемой темы, их современную трактовку, существующие точки зрения по рассматриваемой проблеме и их анализ.

Большое значение имеет правильная трактовка понятий, их точность и научность. Употребляемые термины должны быть общепринятыми либо приводиться со ссылкой на автора. Точно так же общепринятыми должны быть и формулы расчета.

Вторая глава посвящается общей характеристике объекта исследования, характеристике отдельных структурных элементов объекта исследования, порядку их деятельности и функционирования, а также разработке выводов и предложений,

вытекающих из анализа проведенного исследования. В ней предлагаются способы решения выявленных проблем. Вторая глава является результатом выполненного исследования.

Заключение. Здесь в сжатой форме дается общая оценка полученным результатам исследования, реализации цели и решения поставленных задач. Заключение включает в себя обобщения, краткие выводы по содержанию каждого вопроса индивидуального проекта, положительные и отрицательные моменты в развитии исследуемого объекта, предложения и рекомендации по совершенствованию его деятельности.

Библиографический список нумеруется от первого до последнего названия. Подзаголовки к отдельным типам документов не делаются, каждый документ выносится отдельно.

4. ОФОРМЛЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРОЕКТА

Индивидуальный проект должен быть надлежащим образом оформлен (таблица 1). Все листы проекта и приложения следуют переплести. Индивидуальный проект структурируется следующим образом:

Титульный лист (Приложение 4).

Содержание

Содержательная часть работы

Приложения

Таблица 1- Требования к оформлению индивидуального проекта

Требование	Содержание требования
1	2
Объем	не менее 15 страниц компьютерного текста
Оформление	текст печатается на одной стороне листа белой бумаги формата А4
Интервал	1,5
Шрифт	«Times New Roman»
Размер	14 п
Выравнивание	по ширине
Кавычки	«кавычки-елочки»
Параметры страницы	с левой стороны – 30 мм, с правой – 10 мм, сверху – 20 мм, снизу – 20 мм.
Нумерация страниц	сквозная, от титульного листа, при этом номер страницы на титульном листе не проставляют проставляется со второй страницы, порядковый номер страницы ставится внизу по середине строки
Введение, названия глав, заключение, список использованных информационных источников	с новой страницы заглавными буквами по центру жирным шрифтом, в конце точка не ставится
Оформление глав	1. Понятие юридической ответственности
Оформление	1.2 Признаки юридической ответственности

параграфов			
Расстояние между названием параграфа, предыдущим и последующим текстом	одна свободная строка		
Список использованных информационных источников	не менее 10		
Параграф	не менее 3 страниц		
Иллюстрации	Рисунок 1. Сведения о количестве учреждений социального обслуживания семьи и детей		
Таблицы	Таблица 3. Местность проживания респондентов		
	Варианты ответа	Абс.	%%
	в городе	307	76,2
	в сельской местности	90	22,3
	Нет ответа	6	1,5
Подстрочные ссылки	«Текст цитаты в тексте работы.»1		
	«Текст цитаты в тексте работы.»2		
Сокращения	1Иванов И.И. Теоретические основы.-М.:, 2000.-С.25.		
	2Там же. - С.25.		
Сокращения	ГПК РФ, ГК РФ, СК РФ и т.д.		
	НЕЛЬЗЯ разделять общепринятые сокращения (РФ, США и др.), отделять инициалы от фамилии, разделять составляющее одно число цифры, отделять символы процента, параграфа, номера, градусов от цифр		

5. ПОДГОТОВКА ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРОЕКТА К ЗАЩИТЕ

Закончив написание и оформление индивидуального проекта, его основные положения надо обсудить с руководителем.

Подготовив индивидуальный проект к защите, обучающийся готовит выступление, наглядную информацию (схемы, таблицы, графики и другой иллюстративный материал) для использования во время защиты.

Процедура защиты индивидуальных проектов определяется руководителем проекта.

Для выступления основных положений индивидуального проекта, обоснования выводов и предложений отводится не более 15 минут. После выступления обучающийся отвечает на заданные вопросы по теме.

Результаты защиты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка по итогам защиты индивидуального проекта может быть засчитана в качестве промежуточной аттестации по дисциплине.

6. ПОДГОТОВКА ПРЕЗЕНТАЦИИ К ЗАЩИТЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРОЕКТА

Презентация индивидуального проекта представляет собой документ, отображающий графическую информацию, содержащуюся в проекте, достигнутые автором работы результаты и предложения по совершенствованию исследуемого предмета. Презентация индивидуального проекта содержит основные положения для защиты, графические материалы: диаграммы, рисунки, таблицы, карты, чертежи, схемы, алгоритмы и т.п., которые иллюстрируют предмет защиты проекта.

Для того чтобы лучше и полнее донести свои идеи до тех, кто будет рассматривать результаты исследовательской работы, надо подготовить текст выступления. Он должен быть кратким, и его лучше всего составить по такой схеме:

- 1) почему избрана эта тема;
- 2) какой была цель исследования;
- 3) какие ставились задачи;
- 4) какие гипотезы проверялись;
- 5) какие использовались методы и средства исследования;
- 6) каким был план исследования;
- 7) какие результаты были получены;
- 8) какие выводы сделаны по итогам исследования;
- 9) что можно исследовать в дальнейшем в этом направлении.

Презентация (электронная) для защиты индивидуального проекта служит для убедительности и наглядности материала, выносимого на защиту.

Основное содержание презентации:

1 слайд - титульный

Титульная страница необходима, чтобы представить аудитории автора и тему его работы. На данном слайде указывается следующая информация:

- полное название техникума; -название цикловой комиссии;
- тема индивидуального проекта - ФИО обучающегося
- ФИО руководителя индивидуального проекта
- год выполнения работы

2 слайд - ВВЕДЕНИЕ

Должно содержать обязательные элементы индивидуального проекта:

Актуальность Цели и задачи проекта

Объект проекта Предмет проекта

Период проекта

3- 6 слайды (основная часть)- непосредственно раскрывается тема работы на основе собранного материала, дается краткий обзор объекта исследования, характеристика основных вопросов индивидуального проекта (таблицы, графики, рисунки, диаграммы).

7 слайд (ВЫВОДЫ)

- итоги проделанной работы
- основные результаты в виде нескольких пунктов
- обобщение результатов, формулировка предложений по их устранению или совершенствованию

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	2
ГЛАВА I. ПОНЯТИЕ О БПЛА.....	3
1.1. Основные этапы развития физики	
1.2. Экскурс в прошлое: достижения физики на рубеже 18-19 в.в	
1.3.....	
ГЛАВА II. ВИДЫ СОВРЕМЕННЫХ БПЛА, ПРИКЛАДНОЙ АСПЕКТ	
2.1.....	
2.2.....	
ГЛАВА III. РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ НОВОГО БПЛА.....	
3. 1	
3. 2.....	
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	23
СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ	24
ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ	25

СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Основные источники:

1. Аитов, В. Ф. Английский язык (A1-B1+): учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ф. Аитов, В. М. Аитова, С. В. Кади. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08943-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514010> (дата обращения: 28.04.2023).

2. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык (A2–B2) : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 441 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00804-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511594> (дата обращения: 28.04.2023).

Дополнительные источники:

1. Безкоровайная, Г.Т. Planet of English [Текст]: учебник английского языка для учреждений НПО и СПО/ Г.Т. Безкоровайная, Н.И. Соколова, Е.А. Койранская, Г.В. Лаврик. — 3-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2013. — 256 с.

Интернет-ресурсы:

1. Видеоуроки в интернет: [сайт]. — ООО «Мультиурок», 2020 — URL: <http://videouroki.net> (дата обращения: 06.02.2022) — Текст: электронный.

Приложение 3
Пример оформления титульного листа проекта

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

Исследовательская работа
МЕТОДЫ БОРЬБЫ С КОМПЬЮТЕРНЫМИ ВИРУСАМИ

Выполнила:
Иванова Мария Михайловна,
обучающаяся группы И162А
Руководитель: Симкина А.Р.,
преподаватель иностранного языка

Каменск-Уральский
2023

Актуальность – показатель исследовательского этапа проекта. Определяется несколькими факторами: необходимостью дополнения теоретических построений, относящихся к изучаемому явлению; потребностью в новых данных; потребностью практики. Обосновать актуальность – значит объяснить, почему данную проблему нужно в настоящее время изучать.

Вопросы проекта – вопросы, на которые предстоит ответить участникам проектной группы, чтобы в достаточной мере уяснить и раскрыть тему проекта.

Выход проекта – продукт проектной деятельности.

Гипотеза – обязательный элемент в структуре исследовательского проекта; предположение, при котором на основе ряда факторов делается вывод о существовании объекта, связи или причины явления, причём этот вывод нельзя считать вполне доказанным. Чаще всего гипотезы формулируются в виде определённых отношений между двумя или более событиями, явлениями.

Групповой проект – совместная учебно-познавательная, исследовательская, творческая или игровая деятельность учащихся – партнёров, имеющая общие проблему, цель, согласованные методы и способы решения проблемы, направленная на достижение совместного результата.

Жанр проекта – то же, что и форма продукта проектной деятельности.

Задачи проекта – это выбор путей и средств для достижения цели. Постановка задач основывается на дроблении цели на подцели.

Заказчик проекта – лицо или группа лиц, испытывающих затруднения в связи с имеющейся социальной проблемой, разрешить которую, призван данный проект.

Защита проекта – наиболее продолжительная и глубокая форма презентации проекта, включающая вопрос-ответный и дискуссионный этапы. Используется, как правило, для исследовательских проектов.

Индивидуальный проект – проект, выполняемый одним учащимся под руководством педагога.

Информационный проект – проект, в структуре которого акцент поставлен на презентации.

Исследовательский проект – проект, главной целью которого является выдвижение и проверка гипотезы.

Консультант – педагог или специалист, выполняющий роль эксперта и организатора доступа к необходимым ресурсам. Приглашается к участию в проекте, если содержательная компетенция руководителя проекта в ряде случаев недостаточна.

Координация проекта – способ управления работой проектной группы учащихся; может быть открытой (явной) или скрытой.

Методы исследования – основные способы проведения исследования.

Монопроект – проект, проводящийся в рамках одного учебного предмета.

Оппонент – на защите проекта учащийся, имеющий цель с помощью серии вопросов выявить в проекте противоречия или другие недочёты.

Портфолио (папка) проекта – подборка материалов проекта.

Практико-ориентированный проект – проект, основной целью которого является изготовление средства, пригодного для разрешения какой-либо проблемы прикладного характера.

Презентация проекта – публичное предъявление результатов проекта.

Проблема – социально-значимое противоречие, разрешение которой является прагматической целью проекта. Проблемой может быть, например, противоречие между потребностью и возможностью её удовлетворения, недостаток информации о чём-либо

или противоречивый характер этой информации, отсутствие единого мнения о событии, явлении и др.

Продукт проектной деятельности – разработанное участниками проектной группы реальное средство разрешения поставленной проблемы.

Проект:

Реалистичный замысел о желаемом будущем. Содержит в себе рациональное обоснование и конкретный способ своей практической осуществимости.

Метод обучения, основанный на постановке социально-значимой цели и её практическом достижении. В отличие от проектирования, проект как метод обучения не привязан к конкретному содержанию и может быть использован в ходе изучения любого предмета, а также может являться межпредметным.

Проектирование:

Процесс разработки проекта и его фиксации в какой-либо внешне выраженной форме. Основные этапы проектирования: обоснованный выбор будущего продукта; разработка проекта и его документальное оформление; макетирование и моделирование; практическое оформление; экономическая и экологическая оценка проекта и технологии; защита проекта.

Возможный элемент содержания образования, в отличие от проекта, как метода обучения. Как правило, «проектирование» является разделом образовательной области «Технология».

Проектная деятельность – форма учебной деятельности, структура которой совпадает со структурой учебного проекта.

Проектные ситуации – различные специальные проблемы, которые можно разрешить с использованием метода проектов.

Результаты проекта:

- 1) выход проекта;
- 2) портфолио проекта;
- 3) педагогический результат, выражающийся в развитии личностной и интеллектуальной сфер обучающегося, формировании у него определённых общих компетенций и др.

Рецензент – на защите проекта обучающийся или преподаватель (специалист), представивший рецензию на подготовленный проект.

Ролевой проект (игровой) – проект, в котором изначально определены лишь роли участников и правила взаимоотношений между ними, тогда как структура, форма продукта и результаты остаются открытыми до самого конца.

Руководитель проекта – преподаватель, непосредственно координирующий проектную деятельность группы, индивидуального исполнителя.

Структура проекта – последовательность этапов учебного проекта. Обязательно включает в себя постановку социально значимой проблемы, планирование деятельности по её достижению, поиск необходимой информации, изготовление с опорой на неё продукта, презентацию продукта, оценку и анализ проведённого проекта. Может включать и другие этапы.

Творческий проект – проект, центром которого является творческий продукт – результат самореализации участников проектной группы.

Телекоммуникационный проект (учебный) – групповой проект, организованный на основе компьютерной телекоммуникации.

Учебный проект – проект, осуществляемый обучающимися под руководством преподавателя и имеющий не только прагматическую, но и педагогическую цель.

Цель проекта – модель желаемого конечного результата (продукта).

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора ГАПОУ СО
«Каменск-Уральский агропромышленный
техникум»

С.И. Некрасова

Пр. № 45-уч от 31.08.2022 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ
ПО ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ**

г. Каменск-Уральский,
2022

Организация-разработчик:
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Каменск-Уральский агропромышленный техникум»

Разработчик: Малиновская Наталья Сергеевна, преподаватель математики «КУАТ»

Рецензент:

Некрасова Юлия Александровна заместитель директора по НМР ГАПОУ СО «КУАТ»

Фамилия,Имя,Отчество, должность, место работы

Рассмотрена на заседании ПЦК. Протокол № 2 от «27» мая 2022 г

Руководитель ПЦК: Калыева О.Ф.

Согласована на заседании НМС. Протокол № 2 от «01» июня 2022 г

Председатель: Некрасова Ю.А.

ВВЕДЕНИЕ

Формирование умений самостоятельной работы студентов – важная задача всех преподавателей, в том числе и для преподавателя математики.

На каждом занятии преподавателю наряду с планированием учебного материала необходимо продумывать и вопрос о том, какие навыки самостоятельной работы получит на занятии студент.

Если обучающийся научится самостоятельно изучать новый материал, пользуясь учебником или какими-то специально подобранными заданиями, то будет успешно решена задача сознательного овладения знаниями. Знания, которые усвоил студент сам, значительно прочнее тех, которые он получил после объяснения преподавателя. И в дальнейшем студент сможет самостоятельно ликвидировать пробелы в знаниях, расширять знания, творчески применять их в решении практических задач.

Цель данных методических указаний – ознакомить с общими положениями о самостоятельной работе студентов по математике, с методикой организации самостоятельной работы студентов при изучении нового материала и в процессе закрепления на уроке при решении задач, при выполнении внеаудиторной работы.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ О САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа по математике – это педагогически управляемый процесс самостоятельной деятельности студентов, обеспечивающий реализацию целей и задач по овладению необходимым объемом знаний, умений и навыков, опыта творческой работы и развитию профессиональных интеллектуально-волевых, нравственных качеств будущего специалиста.

Выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная, выполняется на занятиях под руководством преподавателя и по его заданию; внеаудиторная, выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основные виды аудиторной самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины «ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач»: формулировка вопросов студентам, преподавателю; выполнение письменных заданий, тестирование; выступление с сообщением по новому материалу; конспектирование, работа с книгой; выполнение самостоятельных работ.

Основные виды внеаудиторной самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины «ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач»: работа с учебником; конспектирование отдельного вопроса пройденной темы; работа со справочной литературой; подготовка рефератов и презентаций по темам; изготовление наглядных пособий и моделей; составление кроссвордов; использование Интернета.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью: систематизации и закрепления полученных знаний и практических умений и навыков студентов; углубления и расширения теоретических и практических знаний; формирования умений использовать специальную, справочную литературу, Интернет; развития познавательных способностей и активности студентов, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; самосовершенствованию и самореализации; развития исследовательских знаний.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, учебно-исследовательская, проектная работа, выполняемая за рамками расписания учебных занятий по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия и является обязательной для каждого студента.

Целью самостоятельной работы студентов является: обеспечение профессиональной подготовки выпускника в соответствии с ФГОС СПО; формирование и развитие общих компетенций, определенных в ФГОС СПО; формирование и развитие профессиональных компетенций, соответствующих основным видам профессиональной деятельности.

Задачами, реализуемыми в ходе проведения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, в образовательной среде колледжа являются: систематизация, закрепление, углубление и расширение полученных теоретических знаний и практических умений студентов; развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой

инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; формирование самостоятельности мышления: способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; овладение практическими навыками применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности; развитие исследовательских умений.

Объем времени, отведенный на внеаудиторную самостоятельную работу, находит свое отражение: в рабочем учебном плане – в целом по циклам основной профессиональной образовательной программы, отдельно по каждому из учебных циклов, по каждой дисциплине, междисциплинарному курсу и профессиональному модулю; в рабочих программах учебных дисциплин и профессиональных модулей с ориентировочным распределением по разделам и темам.

Контроль результатов самостоятельной работы обучающихся может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и самостоятельную работу по дисциплине математика и может проходить в письменной, устной или смешанной форме с предоставлением изделия или продукта творческой деятельности.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося являются: уровень освоения учебного материала; умение использовать теоретические знания и умения при выполнении практических задач; уровень сформированности общих и профессиональных компетенций.

Указания к выполнению ВСР

1. ВСР нужно выполнять в отдельной тетради в клетку, чернилами черного или синего цвета. Необходимо оставлять поля шириной 5 клеточек для замечаний преподавателя.
2. Решения задач следует излагать подробно и аккуратно, объясняя и мотивируя все действия по ходу решения и делая необходимые чертежи.
3. Оформление решения задачи следует завершать словом «Ответ».
4. После получения проверенной преподавателем работы студент должен в этой же тетради исправить все отмеченные ошибки и недочеты. Вносить исправления в сам текст работы после ее проверки запрещается.
5. Оценивание индивидуальных образовательных достижений по результатам выполнения ВСР производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 – 100	5	отлично
80 – 89	4	хорошо
70 – 79	3	удовлетворительно

менее 70	2	неудовлетворительно
----------	---	---------------------

Методические рекомендации по составлению конспекта

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта.

Выделите главное, составьте план.

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора.

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

Самостоятельная работа студентов при решении задач

В процессе изучения математики наряду с некоторыми теоретическими сведениями студенты овладевают и закрепляют способы решения задач. Обычно с такими способами знакомит сам преподаватель, показывая решение задач по темам. Наиболее эффективным при этом является такой подход, при котором преподаватель раскрывает перед студентами технологию решения задачи, показывает, чем мотивировано применение некоторого метода решения, чем обусловлен выбор того или иного пути.

Работа над задачей тоже может быть полностью самостоятельной работой студентов. Она преследует несколько целей: продолжить формирование умений самостоятельно изучать текст, который в данном случае представляет собой задачу; обучить рассуждениям; обучить оформлению решения задач. К тому же студенты будут знать, что у них имеется образец рассуждений и оформления задачи, к которому они могут обратиться при решении другой задачи или при проверке правильности своего решения.

Непременным условием усвоения новых теоретических сведений и овладения новыми приемами решения задач является выполнение студентами тренировочных упражнений, в ходе которого приобретенные знания становятся полным достоянием студентов. Как известно, существуют две формы организации такой тренировочной работы – фронтальная работа и самостоятельная работа. Фронтальная работа на уроках математики – это традиционная, давно сложившаяся форма. Схематически ее можно описать так: один из студентов выполняет задание на доске, остальные выполняют это же задание в тетрадях. Самостоятельная работа студентов на уроке состоит в выполнении без помощи преподавателя и товарищей задания.

Большие возможности для подготовки студентов к творческому труду и

самостоятельному пополнению знаний имеет самостоятельное выполнение заданий. В этом случае студент без какой-либо помощи должен наметить пути решения, правильно выполнить все построения, преобразования, вычисления и т. п. В таком случае мысль студента работает наиболее интенсивно. Он приобретает практический навык работы в ситуации, с которой ему неоднократно придется сталкиваться в последующей трудовой деятельности. Вместе с тем самостоятельная работа студентов на уроках математики имеет и свои недостатки. Усилия студента могут оказаться напрасными и не привести к результату, если он недостаточно подготовлен к решению поставленной задачи. Вообще при самостоятельном выполнении заданий мыслительные процессы не могут быть проконтролированы преподавателем. Поэтому даже верный ответ может оказаться случайным. Исправление ошибок, допущенных при самостоятельной работе, происходит в ходе ее проверки по окончании всей работы. Поэтому, выполняя упражнение самостоятельно, студент, не усвоивший материал, может повторять одну и ту же ошибку от примера к примеру и невольно закрепить неправильный алгоритм.

Самостоятельная работа над учебным материалом состоит из следующих элементов:

1. Изучение материала по учебнику.
2. Выполнение еженедельных домашних заданий.
3. Выполнение внеаудиторной самостоятельной работы (ВСР).

В методических рекомендациях Вам предлагается перечень внеаудиторных самостоятельных работ, которые вы должны выполнить в течение учебного года.

При выполнении (ВСР) обучающийся может обращаться к преподавателю для получения консультации.

Методические рекомендации по выполнению практических занятий

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение ситуативных задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения ситуативных задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении поставленных задач нужно обосновывать каждый этап действий, исходя из теоретических положений курса. Если обучающийся видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала решения

поставленных задач составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками, инструкциями по выполнению.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный результат следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи.

Методические рекомендации по написанию контрольной работы

Контрольная работа – промежуточный метод проверки знаний обучающегося с целью определения конечного результата в обучении по данной теме или разделу. Она призвана систематизировать знания, позволяет повторить и закрепить материал. При выполнении студенты ограничены во времени, могут использовать любые учебные пособия, консультации преподавателя.

Методические рекомендации к написанию реферата

Реферат необходимо сдать в печатном виде на листе формата А4, выполненном шрифтом TimesNewRoman 14 пунктов.

Требования, предъявляемые к реферату:

Реферат (доклад) должен быть оформлен в MSWord, шрифт текста TimesNewRoman, 14 пт., интервал 1.

1. Титульный лист (см. приложение 1)
2. Содержание (см. приложение 2)
3. Введение
4. Основная часть реферата
5. Заключение
6. Список используемой литературы (см. приложение 3)

Если возникнут затруднения в процессе работы, обратитесь к преподавателю.

Критерии оценки:

1. Вы правильно выполнили задание. Работа выполнена аккуратно – 5(отлично).
2. Вы не смогли выполнить 2-3 элемента. Работа выполнена аккуратно-4(хорошо).
3. Работа выполнена неаккуратно, технологически неправильно – 3(удовлетворительно).

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

РЕФЕРАТ

по дисциплине: «ОП.01 Математические методы решения прикладных
профессиональных задач»

на тему: «*Указать тему реферата*»

ВЫПОЛНИЛ:

студент группы (*указать группу*)

Фамилия, имя (в Род.п.)

РУКОВОДИТЕЛЬ:

преподаватель Малиновская Н.С.

г. Каменск-Уральский, 20__ г.

Содержание

Введение	стр.
1. Глава 1	стр.
2. Глава 2	стр.
Заключение	стр.
Список используемой литературы	стр.

Список используемой литературы

1. Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон РФ от 06.10.2003 № 131-ФЗ // Консультант Плюс: справочно-правовая система. Версия 3000.03.35. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_4.
2. М.И. Башмаков. Математика / М.И. Башмаков. М.: Издательский центр «Академия», 2014. 256 с.
3. *TrendEconomy*: показатели мирового развития [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://data.trendeconomy.ru/dataviewer/wb/wbd/wdi?ref_area=CHN.

Методические рекомендации по подготовке сообщения

Сообщение – это сокращенная запись информации, в которой должны быть отражены основные положения текста, сопровождающиеся аргументами, 1–2 самыми яркими и в то же время краткими примерами.

Сообщение составляется по нескольким источникам, связанным между собой одной темой. Вначале изучается тот источник, в котором данная тема изложена наиболее полно и на современном уровне научных и практических достижений. Записанное сообщение дополняется материалом других источников.

Этапы подготовки сообщения:

1. Прочитайте текст.
2. Составьте его развернутый план.
3. Подумайте, какие части можно сократить так, чтобы содержание было понято правильно и, главное, не исчезло.
4. Объедините близкие по смыслу части.
5. В каждой части выделите главное и второстепенное, которое может быть сокращено при конспектировании.
6. При записи старайтесь сложные предложения заменить простыми.

Тематическое и смысловое единство сообщения выражается в том, что все его компоненты связаны с темой первоисточника.

Сообщение должно содержать информацию на 3-5 мин. и сопровождаться презентацией, схемами, рисунками, таблицами и т.д.

Методические рекомендации по составлению презентаций

Требования к презентации

На первом слайде размещается:

название презентации;

автор: ФИО, группа, название учебного учреждения (соавторы указываются в алфавитном порядке);

год.

На втором слайде указывается содержание работы, которое лучше оформить в виде гиперссылок (для интерактивности презентации).

На последнем слайде указывается список используемой литературы в соответствии с требованиями, интернет-ресурсы указываются в последнюю очередь.

Оформление слайдов	
Стиль	– необходимо соблюдать единый стиль оформления; – нужно избегать стилей, которые будут отвлекать от самой презентации; – вспомогательная информация (управляющие кнопки) не

	должны преобладать над основной информацией (текст, рисунки)
Фон	– для фона выбираются более холодные тона (синий или зеленый)
Использование цвета	– на одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовков, один для текста; – для фона и текста используются контрастные цвета; – особое внимание следует обратить на цвет гиперссылок (до и после использования)
Анимационные эффекты	– нужно использовать возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде; – не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами; анимационные эффекты не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде
Представление информации	
Содержание информации	– следует использовать короткие слова и предложения; – времена глаголов должно быть везде одинаковым; – следует использовать минимум предлогов, наречий, прилагательных; – заголовки должны привлекать внимание аудитории
Расположение информации на странице	– предпочтительно горизонтальное расположение информации; – наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана; – если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней
Шрифты	– для заголовков не менее 24; – для остальной информации не менее 18; – шрифты без засечек легче читать с большого расстояния; – нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации; – для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание того же типа; – нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже, чем строчные).
Способы выделения информации	Следует использовать: – рамки, границы, заливку – разные цвета шрифтов, штриховку, стрелки – рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов
Объем информации	– не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не

	более трех фактов, выводов, определений. – наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отражаются по одному на каждом отдельном слайде.
Виды слайдов	Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: с текстом, с таблицами, с диаграммами.

Критерии оценки презентации

Критерии оценки	Содержание оценки
1. Содержательный критерий	правильный выбор темы, знание предмета и свободное владение текстом, грамотное использование научной терминологии, импровизация, речевой этикет
2. Логический критерий	стройное логико-композиционное построение речи, доказательность, аргументированность
3. Речевой критерий	использование языковых (метафоры, фразеологизмы, пословицы, поговорки и т.д.) и неязыковых (поза, манеры и пр.) средств выразительности; фонетическая организация речи, правильность ударения, четкая дикция, логические ударения и пр.
4. Психологический критерий	взаимодействие с аудиторией (прямая и обратная связь), знание и учет законов восприятия речи, использование различных приемов привлечения и активизации внимания
5. Критерий соблюдения дизайн-эргономических требований к компьютерной презентации	соблюдены требования к первому и последним слайдам, прослеживается обоснованная последовательность слайдов и информации на слайдах, необходимое и достаточное количество фото- и видеоматериалов, учет особенностей восприятия графической (иллюстративной) информации, корректное сочетание фона и графики, дизайн презентации не противоречит ее содержанию, грамотное соотнесение устного выступления и компьютерного сопровождения, общее впечатление от мультимедийной презентации

Методические рекомендации по составлению кроссворда

Кроссворд-это игра, состоящая в разгадывании слов по определениям.

1. В общем случае определение должно состоять из одного предложения.
2. Определения должны быть по возможности краткими. Следует избегать перечислений, не злоупотреблять причастными и деепричастными

оборотами, не перегружать текст прилагательными. Определение кроссворда - своего рода компромисс между краткостью и содержательностью.

3. Запрещается использование в одной сетке двух и более одинаковых слов, даже с различными определениями.
4. В вопросах следует избегать энциклопедических определений. В целом работа должна быть авторской, а не перепечаткой статей из словаря.
5. Нежелательно начинать формулировку вопроса с цифры, глагола, деепричастия.
6. Запрещается использование однокоренных слов в вопросах и ответах.
7. В работе должна быть изюминка, то есть нечто, отличающее ее от миллионов других.
8. Запрещается помещать слова без пересечений (встречается и такое).

Не используются слова, пишущиеся через тире и имеющие уменьшительно-ласкательную окраску.

Перечень тем внеаудиторной самостоятельной работы

Название разделов, тем внеаудиторной самостоятельной работы	Количество часов	Вид деятельности	Формы контроля
Раздел 1. Математический анализ. Тема 1.1. Дифференциальное исчисление Тема 1.2. Интегральное исчисление Тема 1.3. Обыкновенные дифференциальные уравнения	20	Создание презентации Работа с учебной литературой Решение заданий	Просмотр и оценка презентаций Проверка конспекта Проверка выполненных заданий
Раздел 2. Основы дискретной математики. Тема 2.1 «Множества и отношения .	8	Создание презентации Работа с учебной литературой Решение заданий	Просмотр и оценка презентаций Проверка конспекта Проверка выполненных заданий
Итого:	28	-	-

Раздел 1. Начала математического анализа.

Методические рекомендации

Физический смысл первой производной.

Физический смысл производной заключается в том, что мгновенная скорость движения $g(t)$ в момент времени t есть производная пути по времени, т.е.

$$g(t) = \frac{dS(t)}{dt} = S'(t)$$

Физический смысл второй производной.

Ускорение прямолинейного движения в данный момент времени есть первая производная скорости по времени или вторая производная пути по времени.

$$a(t) = g'(t) = S''(t)$$

Пример.

1. Зависимость пути от времени при прямолинейном движении точки задана уравнением

$$S = t^3 - 6t^2 - 12t + 3.$$

В какой момент времени ускорение движения точки будет равно 24 м/с^2 ?

Решение.

а) Найдем скорость движения точки по формуле: $g(t) = S'(t)$

$$g(t) = (t^3 - 6t^2 - 12t + 3)' = 3t^2 - 12t - 12$$

б) Найти ускорение движения точки по формуле: $a(t) = g'(t)$

$$a(t) = (3t^2 - 12t - 12)' = 6t - 12$$

в) Из условия $a = 24 \text{ м/с}^2$, найти момент времени:

$$6t - 12 = 24$$

$$6t = 36$$

$$t = 6 \text{ с}$$

Ответ: 6 с.

❖ *Правила дифференцирования и таблица производных основных функций.*

Правила.

$$1. C' = 0$$

$$2. x' = 1$$

$$3. (U \pm g)' = U' \pm g'$$

$$4. (U \cdot g)' = U' \cdot g + U \cdot g'$$

$$5. (C \cdot f(x))' = C \cdot f'(x)$$

$$6. \left(\frac{U}{g}\right)' = \frac{U' \cdot g - U \cdot g'}{g^2}$$

Производные основных элементарных функций.

$$1. (x^n)' = n \cdot x^{n-1}, n \neq 0$$

$$8. (\operatorname{tg} x)' = \frac{1}{\cos^2 x}$$

$$2. (e^x)' = e^x$$

$$3. (\ln x)' = \frac{1}{x}$$

$$4. (a^x)' = a^x \cdot \ln a$$

$$5. (\log_a x)' = \frac{1}{x \cdot \ln a}$$

$$6. (\sin x)' = \cos x$$

$$7. (\cos x)' = -\sin x$$

$$9. (\operatorname{ctgx})' = -\frac{1}{\sin^2 x}$$

$$10. (\arcsin x)' = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$$

$$11. (\arccos x)' = -\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$$

$$12. (\operatorname{arctgx})' = \frac{1}{1+x^2}$$

$$13. (\operatorname{arcctgx})' = -\frac{1}{1+x^2}$$

Используя методические рекомендации, выполните задания:

1 вариант

1. Тело движется вверх по закону

$$S(t) = v_0 t - \frac{gt^2}{2} \text{ с начальной скоростью}$$

$v_0 = 30 \text{ м/с}$, $g = 9,8 \text{ м/с}^2$. Через сколько секунд скорость станет равной 10 м/с ?

2. Найдите силу, действующую на тело массой 5 кг , движущееся по закону

$$S(t) = \frac{1}{3}t^3 - 2t + 1 \text{ в момент времени } t = 3 \text{ с.}$$

3. Определить кинетическую энергию точки, массой $m = 2 \text{ кг}$, движущейся по закону

$$S(t) = 3t^2 + 4 \text{ в момент времени } t = 2 \text{ с.}$$

4. Точка движется по прямой по закону

$$S(t) = 2t^2 - 3t - 1. \text{ Найти ускорение точки в момент времени } t = 2 \text{ с.}$$

2 вариант

1. Тело движется вверх по закону

$$S(t) = v_0 t - \frac{gt^2}{2} \text{ с начальной скоростью}$$

$v_0 = 50 \text{ м/с}$, $g = 9,8 \text{ м/с}^2$. Через сколько секунд скорость станет равной 20 м/с ?

2. Тело массой 3 кг движется по прямой согласно уравнению $S(t) = 2t^3 - 2t + 3$.

Найдите действующую на него силу в момент времени $t = 5 \text{ с}$.

3. Определить кинетическую энергию точки, массой $m = 3 \text{ кг}$, движущейся по закону

$$S(t) = 5t^2 + 2 \text{ в момент времени } t = 3 \text{ с.}$$

4. Точка движется по прямой по закону

$$S(t) = 3t^2 + 4t - 2. \text{ Найти ускорение точки в момент времени } t = 1 \text{ с.}$$

Самостоятельная работа №2.

Типовой расчёт №2 «Дифференциальное исчисление»

Цель работы: отработка навыков вычисления производной функций и практического применения производной.

Краткие теоретические сведения

Определение. Производной функции $y = f(x)$ называется предел отношения приращения функции к приращению аргумента при произвольном стремлении последнего к нулю.

$$f'(x) = \frac{dy}{dx} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x + \Delta x) - f(x)}{\Delta x} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x}$$

Формулы дифференцирования		Правила дифференцирования	Применение производной
$c' = 0$	$(\sin x)' = \cos x$	$(u + v)' = u' + v'$	$f'(x) = \operatorname{tg} \alpha = k$
$x' = 1$	$(\cos x)' = -\sin x$	$(uv)' = u'v + v'u$	$v(t) = S(t)$
$(x^n)' = nx^{n-1}$	$(\operatorname{tg} x)' = \frac{1}{\cos^2 x}$	$(cu)' = cu'$	$a(t) = v(t)$
$(kx)' = k$	$(\operatorname{ctg} x)' = -\frac{1}{\sin^2 x}$	$\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - v'u}{v^2}$ $v \neq 0$	Уравнение касательной: $y = f(x_0) + f'(x_0)(x - x_0)$
$\left(\frac{1}{x}\right)' = -\frac{1}{x^2}$	$(\arcsin x)' = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$	$[f(g(x))]' = f'(g(x)) \cdot g'(x)$	$f(x)$ возрастает на I , если $f'(x) > 0$ на I .
$(a^x)' = a^x \ln a$	$(\arccos x)' = -\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$		$f(x)$ убывает на I , если $f'(x) < 0$ на I .
$(e^x)' = e^x$	$(\operatorname{arctg} x)' = \frac{1}{1+x^2}$		Выпуклость графика функции и его перегибы:
$(\log_a x)' = \frac{1}{x \ln a}$	$(\operatorname{arcctg} x)' = -\frac{1}{1+x^2}$		$y'' > 0$, выпуклость вниз
$(\ln x)' = \frac{1}{x}$			$y'' < 0$, выпуклость вверх

Задания:

1. Вычислить производные следующих функций:

1) $y = 2x^2 - 3x + 5$; 2) $y = 4 - x^4$; 3) $y = x^4 - x^2$; 4) $y = 5x^4 - 7x^2 + x - 3$; 5) $y = x^4 + 4x^3 - 8x^2 + 9x - 5$;

6) $y = \frac{2x^3}{3} - 3x^2 + 6x - 1$; 7) $y = \frac{3x^6}{2} + 4x^5 - 2x^3 - \frac{1}{2x}$; 8) $y = 2 - \frac{x}{2} - 5x^2 - \frac{3}{x^2}$;

9) $y = \frac{x^5 + 2x^3 - 9x + 7}{x}$; 10) $y = \frac{5x^6 - 4x^5 - 7x^4 + 3x^3 - 3x^2 + 6x - 11}{3x^2}$; 11) $y = (2x - 3)^2$;

12) $y = (2x - 3)(3x^4 + 5x - 8)$; 13) $y = 3x^{-2}$; 14) $y = 4x^{-3}$; 15) $y = 3x^{-\frac{2}{3}}$; 16) $y = 5x^{-\frac{3}{5}}$;

17) Найти $f'(-1)$, если $f(x) = 4x^3 - 2x^2 + x - 5$;

18) Найти $f'(0,5)$, если $f(x) = -x^3 + 9x^2 - x + 2$;

19) $y = (x^3 - 2)(x^2 + x + 1)$; 20) $y = (x + 2)(2x^3 - x)$; 21) $y = \frac{x^2 - 1}{x^3 + 1}$; 22) $y = \frac{1 - x^5}{1 + x^5}$;
 22a) $y = e^{x^2}$; 22б) $y = 3x^4 \sin x$.

II. Вычислите производные сложных функций:

23) $y = 3 \sin 5x$; 24) $y = 4 \cos \frac{x}{2}$; 25) $y = \arccos 3x$; 26) $y = \ln \sqrt{2x - 1}$;
 27) $y = (x^4 - x - 1)^4$;
 28) $y = \sqrt{x^3 + 2x - 5}$; 29) $y = \sqrt{(1 - x^2)^2}$; 30) $y = \cos^2 x$; 31) $y = \sin^3 x$; 32) $y = \ln \sin 3x$;
 33) $y = \ln \sqrt{2x - 1}$; 34) $y = 3^{\sin x} - 2^{2x} + e^{5x}$; 35) $y = 3^{\sqrt{x}} - 4^{7x} + 3e^{2x}$; 36) $y = \arcsin \ln x$;
 37) $y = \operatorname{arctg} x^3$; 38) $y = \operatorname{arctg} \cos x$.

III. Вычислите производные высших порядков:

39) $f'(x)$, если $f(x) = 4x^3$; 40) $f^{(5)}(x)$, если $f(x) = \frac{1}{7}x^7$;
 41) $f'(x)$, если $f(x) = \cos x$; 42) $f^{(4)}(x)$, если $f(x) = 2 \sin 3x$.

IV. Вычислите производные показательно-степенных функций:

43) $y = x^x$; 44) $y = x^{x^x}$; 45) $y = x^{\frac{1}{x}}$; 46) $y = x^{\ln x}$; 47) $y = x^{\operatorname{tg} x}$; 48) $y = (\operatorname{arctg} x)^{\ln x}$;
 49) $y = (\operatorname{arctg} x)^x$; 50) $y = (x + x^2)^x$.

V. Геометрический и физический смысл производной.

51) Составьте уравнение касательной к параболе $y = x^2 - 4x$ в точке с абсциссой а) $x_0 = -1$; б) $x_0 = 0$; в) $x_0 = 1$.

52) Дана кривая $y = 2x^3 - 4x^2 + 5x - 1$. Составьте уравнение касательной в точке, абсцисса которой равна а) -1 ; б) 0 ; в) 1 .

53) В какой точке касательная к кривой $y = \frac{1}{3}x^3 - 3x^2 + 8x + 4$ параллельна прямой а) $2x + 2y - 5 = 0$; б) $y - 3x - 5 = 0$; в) $y + x = 0$?

54) В какой точке касательная к кривой $y = x^2 + 2$ образует с осью Ox а) угол 30° ; б) угол 45° ; в) угол 135° ?

55) Составьте уравнения касательных к кривой $y = x^2 - 4x$, проходящих через точку $A(0; -1)$. Выполните чертеж.

56) Найдите скорость и ускорение материальной точки в конце третьей секунды, если движение точки задано уравнением $S(t) = t^2 + 11t + 30$.

57) Тело массой 8 кг движется прямолинейно по закону $S(t) = 2t^2 + 3t - 1$.

Найдите кинетическую энергию тела ($\frac{mv^2}{2}$) через 3 с после начала движения.

VI. Проведите исследование функций и постройте их графики:

58) $y = 8 - 2x - x^2$; **59)** $y = x^3 - 3x^2 + 4$; **60)** $y = 3 - 3x + x^3$; **61)** $y = 4x^2 - x^4 - 3$; **62)** $y = x^3 - 12x$;

63) $y = x^4 + 2x^3 - 5x^2$; **64)** $y = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 1}$; **65)** $y = x\sqrt{2 - x}$; **66)** $y = \ln(x^2 + 1)$;

67) $y = \frac{x}{x^2 - 1}$; **68)** $y = x^2\sqrt{1 + x}$; **69)** $y = 2x^4 - 8x^2 + 3$; **70)** $y = 2x^3 - 9x^2 + 15x - 6$;

71) $y = 3x - x^3$; **72)** $y = \frac{x}{x^2 + 1}$; **73)** $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3$

VII. Вычислите приближенно:

74) $2,005^4$; **75)** $2,995^5$; **76)** $1,995^{10}$; **77)** $\sqrt{1,07}$; **78)** $\sqrt{0,84}$; **79)** $\sqrt{25,4}$; **80)** $\sqrt{81,8}$; **81)** $\sqrt{36,7}$; **82)** $\cos 61^\circ$; **83)** $\sin 60^\circ 3'$; **84)** $2^{2,98}$.

VIII. Решите задачи на наибольшее и наименьшее значение функции:

85) Найдите наибольшее и наименьшее значение функции $y = x^3 - 6x$ на отрезке $[-3; 4]$.

86) Число 54 представьте в виде суммы трех положительных слагаемых, два из которых пропорциональны числам 1 и 2, таким образом, чтобы произведение всех слагаемых было наибольшим.

87) Найдите число, которое, будучи сложено со своим квадратом, дает наименьшую сумму.

- 88) Число 24 представьте в виде суммы двух неотрицательных слагаемых так, чтобы сумма квадратов этих чисел была наименьшей.
- 89) Найти такое положительное число, чтобы разность между этим утроенным числом и его кубом была наибольшей.
- 90) Площадь прямоугольника 64 см^2 . Какую длину должны иметь его стороны, чтобы периметр был наименьшим?
- 91) Требуется вырыть силосную яму объемом 32 м^3 , имеющую квадратное дно, так, чтобы на облицовку ее дна и стен пошло наименьшее количество материала. Каковы должны быть размеры ямы?
- 92) Из круглого бревна вырезают балку с прямоугольным сечением наибольшей площади. Найдите размеры сечения балки, если радиус сечения бревна равен 20 см .
- 93) Открытый бак, имеющий форму прямоугольного параллелепипеда с квадратным основанием, должен вмещать $13,5 \text{ л}$ жидкости. При каких размерах бака на его изготовление потребуется наименьшее количество металла?

IX. Дополнительные задачи:

- 94) При каком k длина интервала, на котором функция $y = \frac{x^3}{3} - kx^2 - x$ убывает, равна 4?
- 95) Исследуйте функцию $y = \sin^2 x + \sin x$ и постройте ее график.
- 96) Вычислить $f(0) + f\left[\frac{\pi}{3}\right]$, если $f(x) = (x^2 - 3x)\cos 3x$.
- 97) Сколько корней имеет уравнение $x^3 - 3x^2 = a$, если $a \in (-4; 0)$?
- 98) Найти наибольшее значение функции $y = -x^2 + px + q$, если ее график проходит через точки $P(-1; -13)$ и $Q(3; -1)$.
- 99) Найдите все положительные значения параметра a , при которых функция $y = ax^2 - \ln x$ убывает в интервале $(0; 5)$.

Вопросы для самоконтроля

1. Дать определение производной функции $y = f(x)$.
2. Каковы геометрический и механический смыслы производной?

3. Как найти производную сложной функции?
4. Дать определение дифференциала функции $y = f(x)$.
5. Какой геометрический смысл имеет дифференциал?
6. Что называется производной второго порядка от функции $y = f(x)$?
7. В чём состоит достаточный признак экстремума?
8. Какие точки называются точками перегиба функции $y = f(x)$?
9. Сформулировать правило Лопиталя и привести примеры его применения.
10. Что называется асимптотой функции $y = f(x)$?
11. Что называется функцией двух независимых переменных?
12. Что называется графиком функции двух независимых переменных?
13. Дать определение частных производных функции двух независимых аргументов.

Самостоятельная работа №3.

Типовой расчёт №3 «Интегральное исчисление»

Цель работы: отработка навыков вычисления первообразной функций и практического применения интеграла.

Краткие теоретические сведения

Определение. Первообразной для функции $y = f(x)$ на некотором промежутке называется функция $F(x)$, производная которой равна исходной функции, т.е.

$$F'(x) = f(x)$$

Отыскание первообразных называется неопределённым интегрированием, а выражение, охватывающее совокупность всех первообразных для данной функции $f(x)$, называется неопределённым интегралом и обозначается так:

$$\int f(x) dx$$

I. Основные формулы интегрирования

$$\int dx = x + C$$

$$\int \frac{dx}{\sqrt{x}} = 2\sqrt{x} + C ;$$

$$\int \frac{dx}{\sin^2 x} = -\operatorname{ctg} x + C ;$$

$$\begin{aligned}
\int x^n dx &= \frac{x^{n+1}}{n+1} + C, n \neq -1; & \int \frac{dx}{x} &= \ln|x| + C; & \int \frac{dx}{\cos^2 x} &= \operatorname{tg} x + C; \\
\int \frac{dx}{x^2} &= -\frac{1}{x} + C; & \int e^x dx &= e^x + C; & \int \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}} &= \arcsin x + C; \\
\int a^x dx &= \frac{a^x}{\ln a} + C; & \int \sin x dx &= -\cos x + C; & \int \frac{dx}{1+x^2} &= \operatorname{arctg} x + C; \\
\int e^x dx &= e^x + C; & \int \cos x dx &= \sin x + C; & &
\end{aligned}$$

II. Основные свойства интегралов

1⁰. Производная неопределенного интеграла равна подынтегральной функции: $(\int f(x) dx)' = f(x)$.

2⁰. Дифференциал неопределенного интеграла равен подынтегральному выражению:

$$d \int f(x) dx = f(x) dx$$

3⁰. Интеграл от алгебраической суммы функций равен алгебраической сумме интегралов от этих функций: $\int (f(x) \pm g(x)) dx = \int f(x) dx \pm \int g(x) dx$.

4⁰. Постоянный множитель подынтегрального выражения можно выносить за знак интеграла:

$$\int k f(x) dx = k \int f(x) dx$$

5⁰. Неопределенный интеграл от дифференциала некоторой функции равен сумме этой функции и произвольной постоянной C : $\int df(x) = f(x) + C$.

6⁰. Интеграл от сложной функции с линейным аргументом вычисляется по формуле:

$$\int f(kx+b) dx = \frac{1}{k} F(kx+b) + C$$

III. Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определенных интегралов:

$$\int_a^b f(x) dx = F(x) \Big|_a^b = F(b) - F(a)$$

Методы интегрирования

1. Непосредственное интегрирование. Используется таблица интегралов, свойства неопределённых интегралов и различные преобразования подынтегрального выражения.
2. Интегрирование по частям. Данный способ состоит в том, подынтегральное выражение представляется в виде произведения двух множителей u и dv и заменяется двумя интегрированиями: 1) отыскание v из выражения для dv ; 2) отыскание интеграла для vdu :

$$\int u dv = uv - \int v du.$$

3. Метод замены переменной. Его применяют в том случае, если исходный интеграл сложно или невозможно с помощью алгебраических и иных преобразований свести к одному или нескольким табличным интегралам. Способ заключается в том, что заменяется новой переменной такая часть подынтегральной функции, при дифференцировании которой получается оставшаяся часть подынтегрального выражения (не считая постоянного множителя).

Задания по теме «Интегральное исчисление»:

I. Непосредственное интегрирование.

1. $\int x^6 dx$; 2. $\int \frac{dx}{x^2}$; 3. $\int x^{\frac{2}{3}} dx$; 4. $\int \sqrt{x} dx$; 5. $\int (5x^3 - 2x^2 + 3x - 8) dx$
; 6. $\int (4x^3 - 15x^2 + 14x - 3) dx$;

7. $\int (2x - 1)^3 dx$; 8. $\int x^3(1 + 5x) dx$; 9. $\int \frac{3x^3 - 2x^2 + 5x}{2x} dx$; 10. $\int \frac{x^3 + 3x^2 + 4x}{x} dx$; 11.
 $\int \frac{4x^4 - 2x^3 + x^2}{x^2} dx$;

12. $\int \frac{x^3 - 2x^2 - 3x - 4}{x^2} dx$; 13. $\int \frac{(3x + 1)^2}{x} dx$; 14. $\int \frac{dx}{1 + x}$; 15. $\int \frac{2x dx}{1 + x^2}$; 16. $\int \frac{x dx}{x^2 + 1}$
; 17. $\int \frac{x^2 dx}{x^3 + 5}$;

18. $\int \frac{x^3 dx}{x^4 + 2}$; 19. $\int (2x - 4^x + e^{3x}) dx$; 20. $\int \left[\frac{2}{x} + 8e^x + 5^x - x^{\frac{3}{5}} \right] dx$; 21. $\int \frac{\sin 2x}{\cos x} dx$
; 22. $\int \left[\sin \frac{x}{2} + \cos \frac{x}{2} \right]^2 dx$; 23. $\int \left[\cos^2 \frac{x}{2} - \sin^2 \frac{x}{2} \right] dx$; 24. $\int \sin(-4x) dx$
; 25. $\int x \sin x^2 dx$; 26. $\int \cos(5 - 2x) dx$; 27. $\int \frac{\cos^2 x + 3}{\cos^2 x} dx$;
28. $\int \frac{4 + \cos^3 x}{\cos^2 x} dx$; 29. $\int \frac{\cos 2x}{\cos^2 x \sin^2 x} dx$; 30. $\int tg^2 x dx$; 31. $\int \frac{2 dx}{3\sqrt{1 - x^2}}$; 32. $\int \frac{x^2 dx}{x^2 + 1}$
; 33. $\int \frac{x^4 dx}{1 + x^2}$;
34. $\int \frac{1 + x^2 + 3\cos^2 x}{(1 + x^2)\cos^2 x} dx$.

II. Способ подстановки.

35. $\int (7 - 2t)^3 dt$; 36. $\int (5u - 1)^3 du$; 37. $\int (1 + x^5)^7 x^4 dx$; 38. $\int (9 - 2x^3)^4 x^2 dx$
; 39. $\int 4(x^4 + 5)^2 x^3 dx$;
40. $\int \frac{x dx}{\sqrt{1 - x^2}}$; 41. $\int \frac{\sqrt{1 + \ln x}}{x} dx$; 42. $\int \frac{x^3 dx}{\sqrt{1 - x}}$; 43. $\int \sin^2 x \cos x dx$; 44. $\int \cos^3 x dx$
; 45. $\int 4\sin^3 x dx$;
46. $\int (\cos^3 x + 1)^2 \sin x dx$; 47. $\int tg x dx$; 48. $\int ctg x dx$; 49. $\int \frac{\arctg x}{1 + x^2} dx$; 50. $\int \frac{dx}{a^2 + x^2}$
; 51. $\int \frac{dx}{5 + x^2}$;
52. $\int \frac{dx}{25 + 36x^2}$; 53. $\int \frac{dx}{\sqrt{a^2 - x^2}}$; 54. $\int \frac{dx}{\sqrt{9 - x^2}}$; 55. $\int \frac{dx}{\sqrt{16 - 25x^2}}$; 56. $\int \frac{\sin^4 x dx}{2 \sin x \cos x}$
; 57. $\int \frac{\sin 3x dx}{2 + \cos 3x}$;
58. $\int \frac{x^2 dx}{1 + x^6}$; 59. $\int \frac{dx}{x\sqrt{1 - \ln^2 x}}$; 60. $\int \frac{dx}{ax + b}$; 61. $\int \frac{2 dx}{3x - 4}$; 62. $\int \frac{3x^6 dx}{x^5 - 4}$
; 63. $\int \frac{2x + 1}{x^2 + x + 1} dx$.

III. Способ интегрирования по частям.

64. $\int x \cos x dx$; 65. $\int x e^x dx$; 66. $\int x^5 \ln x dx$; 67. $\int x e^{2x} dx$; 68. $\int x^2 \sin x dx$
; 69. $\int \arctg x dx$; 70. $\int x \sin x dx$;

71. $\int x \ln x dx$; 72. $\int (4x^3 + 6x - 7) \ln x dx$; 73. $\int x \sin 2x dx$; 74. $\int x \cos 3x dx$
; 75. $\int \ln x dx$; 76. $\int \frac{\ln x dx}{x^2}$;

77. $\int \frac{\ln x dx}{x^3}$; 78. $\int e^x \ln(1 + 3e^x) dx$; 79. $\int x 3^x dx$; 80. $\int x^2 e^{3x} dx$
; 81. $\int x \ln(x^2 + 1) dx$; 82. $\int x^2 \sin 4x dx$;

83. $\int x \ln^2 x dx$.

IV. Вычисление определенных интегралов.

84. $\int_3^5 dx$; 85. $\int_0^1 x dx$; 86. $\int_0^2 3x^2 dx$; 87. $\int_{-1}^1 (2x + 1) dx$; 88. $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos x dx$; 89. $\int_1^2 \frac{dx}{x}$
; 90. $\int_1^3 8x^3 dx$; 91. $\int_0^1 \frac{dx}{x+2}$;

92. $\int_0^2 3e^{3x} dx$; 93. $\int_0^{\pi} \cos \frac{x}{2} dx$; 94. $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 4x dx$; 95. $\int_{-1}^1 (2x + 3x^2 + 4x^3 + 5x^4) dx$
; 96. $\int_1^5 ((x-3)^2 - 4) dx$;

97. $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{4dx}{\cos^2 x}$; 98. $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{dx}{\sin^2 x}$; 99. $\int_0^1 \sqrt{1+x} dx$; 100. $\int_1^e \frac{3 \ln^2 x dx}{x}$.

V. Применение определенного интеграла.

Вычислите площади фигур, ограниченных указанными линиями:

101. Осью Ox , прямыми $x = -1$, $x = 2$ и параболой $y = 9 - x^2$; 102. $y^2 = 9x$, $x = 16$, $x = 25$, $y = 0$;

103. $y = -x^2 + 4$ и $y = 0$; 104. $y = x^2$, $y = 1/x$, $x \in [1; e]$; 105. $y^2 = x$, $y = x^2$; 106. $y = 8 + 2x - x^2$, $y = x + 6$;

107. $xy = 6$ и $x + y - 7 = 0$; 108. $x - 2y + 4 = 0$, $x + y - 5 = 0$, $y = 0$.

109. Вычислите длину гладкой кривой $y = \ln(\sin x)$ на отрезке $[\pi/3; \pi/2]$.

110. Вычислите объем тела, образованного вращением кривых $y^2 = x$ и $y = x^2$ вокруг оси OX .

Вопросы для самопроверки

1. Какая функция называется первообразной?
2. В чём состоит суть метода интегрирования по частям?
3. В чём состоит суть метода замены переменной?
4. Каков смысл определённого интеграла?
5. В чём состоит суть метода замены переменной в определённом интеграле?

Самостоятельная работа №4.

Домашняя контрольная работа «Простейшие дифференциальные уравнения»

Цель работы: развитие навыков решения простейших уравнений, нахождение общих и частных решений.

Краткие теоретические сведения

Дифференциальными называются уравнения, которые содержат искомую функцию, её производные и (или) дифференциалы различных порядков, независимые переменные.

Решить дифференциальное уравнение – это значит найти такую функцию, подстановка которой в это дифференциальное уравнение превращает его в тождество.

Решения, содержащие конкретные значения постоянных, называются частными решениями дифференциального уравнения.

Задание:

№	1 вариант	2 вариант
1	Общим решением дифференциального уравнения $y'' = \sin x$ является ... $y = -\sin x + C_1x + C_2$ $y = \sin x + C_1x + C_2$ $y = -\sin x + C_1$	Общим решением дифференциального уравнения $y''' = 0$ является ... $y = C_1x^2 + C_2x + C_3$ $y = C_1x^3 + C_2x^2 + C_3$ $y = C_1x^3 + C_2x^2 + C_3x$

	$y = \sin x + C_1 x^2 + C_2$	$y = x^2$
2	Найти общее решение дифференциального уравнения $(x + 5)dy - (y + 10)dx = 0$	Найти общее решение дифференциального уравнения $(x - 10)dy - (y - 5)dx = 0$
3	Частными решениями дифференциального уравнения $y'' - 9y = 0$ являются ... $y = 2e^{3x}$ $y = -e^{-3x}$ $y = e^{-x}$ $y = \sin 2x$	Частными решениями дифференциального уравнения $y'' + y' - 2y = 0$ являются ... $y = 5e^x$ $y = -e^{-2x}$ $y = \cos x$ $y = x^2 + 2$
4	От 1 г радия С через t минут осталось 0,125 г. Найти t, если его период полураспада равен 3 мин.	Период полураспада радиоактивного вещества равен 1 ч. Через сколько часов его количество уменьшится в 10 раз? Вычислите, какая доля радия останется через 1000 лет, если период его полураспада равен 1550 лет.
5	Одно тело имеет температуру 200° , а другое – 100° . Через 10 мин остывания этих тел на воздухе с температурой 0° первое тело остыло до температуры 100° , а второе – до 80° . Через сколько минут температуры тел сравняются?	Два тела имеют одинаковую температуру 100° . Они вынесены на воздух (его температура 0°). Через 10 мин температура одного тела стала 80° , а второго – 64° . Через сколько минут после начала остывания разность их температур будет равна 25° ?

Вопросы для самоконтроля

1. Какое дифференциальное уравнение называется дифференциальным уравнением первого порядка?
2. Что такое общее решение дифференциального уравнения первого порядка?
3. Что такое частное решение и в чём суть начальных условий для дифференциального уравнения первого порядка?
4. Что такое дифференциальное уравнение первого порядка с разделяющимися переменными и каким методом его можно решить?
5. Какие дифференциальные уравнения первого порядка называются линейными, каков метод их решения?

Основы дискретной математики

Тема 2.1 Множества и отношения

Цель: *Развитие интереса к предмету.*

Форма самостоятельной деятельности: подготовить реферат по предложенной теме.

Реферат должен быть выполнен с соблюдением методических рекомендаций по написанию реферата.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

Математика. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2017.

Дополнительная литература:

1. Башмаков М.И. Математика - М.: ОИЦ "Академия"2012
2. Шипачев, В. С.Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев ; под редакцией А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017.
3. Богомолов, Н. В.Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017.
4. Богомолов, Н. В.Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017.

Интернет-ресурсы

www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕН

Приказом директор ГАПОУ СО
«Каменск-Уральский агропромышленный
техникум» С.И. Некрасова
Пр. № 45-уч от 31.08.2022 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОУД.15 ОСНОВЫ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ/
ОСНОВЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ТРУДА**

основной профессиональной образовательной программы
по специальности среднего профессионального образования
**35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и
оборудования**

Каменск-Уральский
2022

Организация-разработчик:
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Каменск-Уральский агропромышленный техникум»

Разработчик:
Симкина Алёна Ринатовна, преподаватель, первая квалификационная категория

Рецензент:

Некрасова Ю.А.

Фамилия, Имя,
Отчество,

Зам. директора

должность,

ГАПОУ СО «КУАТ»

место работы

Рассмотрена на заседании ПЦК. Протокол № 2 от «27» мая 2022 г

Руководитель ПЦК: Калыева О.Ф.

Согласована на заседании НМС. Протокол № 2 от «01» июня 2022 г

Председатель: Некрасова Ю.А.

1. ВВЕДЕНИЕ

Индивидуальный проект представляет собой особую форму организации деятельности обучающихся (учебное исследование или учебный проект).

Рекомендации разработаны в целях оказания помощи обучающимся в подготовке индивидуальных проектов и успешной их защите.

Индивидуальный проект выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя по выбранной теме в рамках одного или нескольких изучаемых учебных предметов, курсов в любой избранной области деятельности (познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, художественно-творческой, иной).

Результаты выполнения индивидуального проекта должны отражать:

- сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;
- способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;
- сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;
- способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

Индивидуальный проект выполняется обучающимся в течение одного года в рамках самостоятельной работы, специально отведенной учебным планом, и должен быть представлен в виде завершенного учебного исследования или разработанного проекта.

Проекты, выполняемые обучающимися, могут быть отнесены к одному из трех типов: исследовательский; информационно-поисковый; практико-ориентированный.

Исследовательский тип работы требует хорошо продуманной структуры, обозначения цели, обоснования актуальности предмета исследования, обозначения источников информации, продуманных методов, ожидаемых результатов. Исследовательские проекты полностью подчинены логике пусть небольшого, но исследования и имеют структуру, приближенно или полностью совпадающую с подлинным научным исследованием.

Информационно-поисковый проект требует направленности на сбор информации о каком-то объекте, физическом явлении, возможности их математического моделирования, анализа собранной информации и ее обобщения, выделения фактов, предназначенных для практического использования в какой-либо области. Проекты этого типа требуют хорошо продуманной структуры, возможности систематической коррекции по ходу работы над проектом. Такие проекты могут быть интегрированы в исследовательские и стать их органичной частью.

Практико-ориентированный проект отличается четко обозначенным с самого начала конечным результатом деятельности участников проекта.

2. ПРОБЛЕМАТИКА, ВЫБОР ТЕМЫ И РУКОВОДСТВО ИНДИВИДУАЛЬНЫМ ПРОЕКТОМ

При определении тематического поля проекта можно опираться, например, на потребности человека в различных областях жизнедеятельности: техникум, дом, досуг, отдых, общественно полезная деятельность, производство и предпринимательство, общение. При этом основополагающим принципом должна стать самостоятельность

выбора обучающегося – основа для формирования его ответственности за процесс и результат работы.

Первая ступень в процессе выполнения проекта - поиск проблемы. Найти проблему, которую можно исследовать и которую хотелось бы разрешить. Нужно четко сформулировать проблему проекта.

Тематика индивидуального проекта непосредственно связана с постановкой проблемы проекта. Выбор темы индивидуального проекта имеет исключительно большое значение.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы индивидуального проекта вплоть до предложения своей тематики с обоснованием целесообразности ее разработки.

Основным критерием при выборе темы служит познавательный и практический интерес обучающихся. Это относится, прежде всего, к обучающимся, которые продолжительное время целеустремленно, с интересом собирали и обрабатывали материал по той или иной теме.

Одинаковые темы индивидуальных проектов могут выполнять несколько обучающихся, если круг рассматриваемых вопросов различен, что находит отражение в содержании проекта.

Выбор темы индивидуального проекта сопровождается консультацией руководителя проекта, в ходе которой разясняются назначение и задачи, структура и объем работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей в соответствии с методическими рекомендациями по выполнению и защите проектов.

Основными функциями руководителя проекта являются:

- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения индивидуального проекта;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимой литературы;
- контроль хода выполнения проекта.

После выбора темы индивидуального проекта начинается самостоятельная работа обучающегося по выполнению.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

Содержание индивидуального проекта представляет собой составленный в определенном порядке развернутый перечень вопросов, которые должны быть освещены в каждом параграфе. Правильно построенное содержание служит организующим началом в работе обучающихся, помогает систематизировать материал, обеспечивает последовательность его изложения.

Содержание индивидуального проекта обучающийся составляет совместно с руководителем, с учетом замысла и индивидуального подхода.

Однако при всем многообразии индивидуальных подходов к содержанию проектов традиционным является следующий:

ВВЕДЕНИЕ

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. (полное наименование главы)

2. (полное наименование главы)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Список информационных источников

Приложения

Согласно традиционной структуре основная часть должна содержать не менее 2-3 глав.

Проработка источников сопровождается выписками, конспектированием. Выписки из текста делают обычно дословно, в виде цитаты. При этом выбирают наиболее важные, весомые высказывания, основные идеи, которые необходимо процитировать в индивидуальном проекте. Поэтому при выписке цитат и конспектировании следует сразу же делать ссылки: автор, название издания, место издания, издательство, год издания, номер страницы.

Собрав и изучив информационные источники и практический материал, обучающийся приступает к написанию индивидуального проекта. Это сложный этап работы над темой, требующий сосредоточенности и упорного труда.

Хотя индивидуальный проект выполняется по одной теме, в процессе ее написания обучающийся использует весь имеющийся у него запас знаний и навыков, приобретенных и приобретаемых при изучении смежных учебных дисциплин.

Излагать материал рекомендуется своими словами, не допуская дословного переписывания из информационных источников.

На титульном листе индивидуального проекта указывается наименование учебного заведения, специальность, фамилия и инициалы обучающегося, тема, фамилия и инициалы руководителя.

Содержание отражает в строгой последовательности расположение всех составных частей работы: введение, наименование всех глав и параграфов, заключение, список информационных источников, приложения. По каждой из глав и параграфов в содержании отмечаются номера страниц, соответствующие началу конкретной части проекта.

Введение индивидуального проекта имеет объем 2-3 страницы. В нем отражаются следующие признаки:

- актуальность проблемы, темы, ее теоретическая значимость и практическая целесообразность, коротко характеризуется современное состояние проблемы в теоретическом и практическом аспектах;
- цель и совокупность поставленных задач для ее достижения;
- предмет исследования - конкретные основы теории, методическое обеспечение, инструментарий и т.д.;
- объект исследования, на материалах которого выполнен индивидуальный проект, его отраслевая и ведомственная принадлежность, месторасположение;
- период исследования – указываются временные рамки;
- теоретическая основа – труды отечественных и зарубежных ученых по исследуемой проблеме;
- информационная база – обзор использованных законодательных и нормативных актов и т.п.;
- объем и структура индивидуального проекта – композиционный состав - введение, количество глав, заключение, число использованных информационных источников, приложений, таблиц, рисунков.

Основная часть индивидуального проекта состоит из совокупности предусмотренных содержанием работы параграфов.

Содержанием первой главы являются, как правило, теоретические аспекты по теме, раскрытые с использованием информационных источников. Здесь рекомендуется охарактеризовать сущность, содержание основных теоретических положений предмета исследуемой темы, их современную трактовку, существующие точки зрения по рассматриваемой проблеме и их анализ.

Большое значение имеет правильная трактовка понятий, их точность и научность. Употребляемые термины должны быть общепринятыми либо приводиться со ссылкой на автора. Точно так же общепринятыми должны быть и формулы расчета.

Вторая глава посвящается общей характеристике объекта исследования, характеристике отдельных структурных элементов объекта исследования, порядку их деятельности и функционирования, а также разработке выводов и предложений,

вытекающих из анализа проведенного исследования. В ней предлагаются способы решения выявленных проблем. Вторая глава является результатом выполненного исследования.

Заключение. Здесь в сжатой форме дается общая оценка полученным результатам исследования, реализации цели и решения поставленных задач. Заключение включает в себя обобщения, краткие выводы по содержанию каждого вопроса индивидуального проекта, положительные и отрицательные моменты в развитии исследуемого объекта, предложения и рекомендации по совершенствованию его деятельности.

Библиографический список нумеруется от первого до последнего названия. Подзаголовки к отдельным типам документов не делаются, каждый документ выносится отдельно.

4. ОФОРМЛЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРОЕКТА

Индивидуальный проект должен быть надлежащим образом оформлен (таблица 1). Все листы проекта и приложения следуют переплести. Индивидуальный проект структурируется следующим образом:

Титульный лист (Приложение 4).

Содержание

Содержательная часть работы

Приложения

Таблица 1- Требования к оформлению индивидуального проекта

Требование	Содержание требования
1	2
Объем	не менее 15 страниц компьютерного текста
Оформление	текст печатается на одной стороне листа белой бумаги формата А4
Интервал	1,5
Шрифт	«Times New Roman»
Размер	14 п
Выравнивание	по ширине
Кавычки	«кавычки-елочки»
Параметры страницы	с левой стороны – 30 мм, с правой – 10 мм, сверху – 20 мм, снизу – 20 мм.
Нумерация страниц	сквозная, от титульного листа, при этом номер страницы на титульном листе не проставляют проставляется со второй страницы, порядковый номер страницы ставится внизу по середине строки
Введение, названия глав, заключение, список использованных информационных источников	с новой страницы заглавными буквами по центру жирным шрифтом, в конце точка не ставится
Оформление глав	1. Понятие юридической ответственности
Оформление	1.2 Признаки юридической ответственности

параграфов			
Расстояние между названием параграфа, предыдущим и последующим текстом	одна свободная строка		
Список использованных информационных источников	не менее 10		
Параграф	не менее 3 страниц		
Иллюстрации	Рисунок 1. Сведения о количестве учреждений социального обслуживания семьи и детей		
Таблицы	Таблица 3. Местность проживания респондентов		
	Варианты ответа	Абс.	%%
	в городе	307	76,2
	в сельской местности	90	22,3
	Нет ответа	6	1,5
Подстрочные ссылки	«Текст цитаты в тексте работы.»1		
	«Текст цитаты в тексте работы.»2		
Сокращения	1Иванов И.И. Теоретические основы.-М.:, 2000.-С.25.		
	2Там же. - С.25.		
Сокращения	ГПК РФ, ГК РФ, СК РФ и т.д.		
	НЕЛЬЗЯ разделять общепринятые сокращения (РФ, США и др.), отделять инициалы от фамилии, разделять составляющее одно число цифры, отделять символы процента, параграфа, номера, градусов от цифр		

5. ПОДГОТОВКА ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРОЕКТА К ЗАЩИТЕ

Закончив написание и оформление индивидуального проекта, его основные положения надо обсудить с руководителем.

Подготовив индивидуальный проект к защите, обучающийся готовит выступление, наглядную информацию (схемы, таблицы, графики и другой иллюстративный материал) для использования во время защиты.

Процедура защиты индивидуальных проектов определяется руководителем проекта.

Для выступления основных положений индивидуального проекта, обоснования выводов и предложений отводится не более 15 минут. После выступления обучающийся отвечает на заданные вопросы по теме.

Результаты защиты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка по итогам защиты индивидуального проекта может быть засчитана в качестве промежуточной аттестации по дисциплине.

6. ПОДГОТОВКА ПРЕЗЕНТАЦИИ К ЗАЩИТЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРОЕКТА

Презентация индивидуального проекта представляет собой документ, отображающий графическую информацию, содержащуюся в проекте, достигнутые автором работы результаты и предложения по совершенствованию исследуемого предмета. Презентация индивидуального проекта содержит основные положения для защиты, графические материалы: диаграммы, рисунки, таблицы, карты, чертежи, схемы, алгоритмы и т.п., которые иллюстрируют предмет защиты проекта.

Для того чтобы лучше и полнее донести свои идеи до тех, кто будет рассматривать результаты исследовательской работы, надо подготовить текст выступления. Он должен быть кратким, и его лучше всего составить по такой схеме:

- 1) почему избрана эта тема;
- 2) какой была цель исследования;
- 3) какие ставились задачи;
- 4) какие гипотезы проверялись;
- 5) какие использовались методы и средства исследования;
- 6) каким был план исследования;
- 7) какие результаты были получены;
- 8) какие выводы сделаны по итогам исследования;
- 9) что можно исследовать в дальнейшем в этом направлении.

Презентация (электронная) для защиты индивидуального проекта служит для убедительности и наглядности материала, выносимого на защиту.

Основное содержание презентации:

1 слайд - титульный

Титульная страница необходима, чтобы представить аудитории автора и тему его работы. На данном слайде указывается следующая информация:

- полное название техникума; -название цикловой комиссии;
- тема индивидуального проекта - ФИО обучающегося
- ФИО руководителя индивидуального проекта
- год выполнения работы

2 слайд - ВВЕДЕНИЕ

Должно содержать обязательные элементы индивидуального проекта:

Актуальность Цели и задачи проекта

Объект проекта Предмет проекта

Период проекта

3- 6 слайды (основная часть)- непосредственно раскрывается тема работы на основе собранного материала, дается краткий обзор объекта исследования, характеристика основных вопросов индивидуального проекта (таблицы, графики, рисунки, диаграммы).

7 слайд (ВЫВОДЫ)

- итоги проделанной работы
- основные результаты в виде нескольких пунктов
- обобщение результатов, формулировка предложений по их устранению или совершенствованию

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	2
ГЛАВА I. ПОНЯТИЕ О БПЛА.....	3
1.1. Основные этапы развития физики	
1.2. Экскурс в прошлое: достижения физики на рубеже 18-19 в.в.....	
1.3.....	
ГЛАВА II. ВИДЫ СОВРЕМЕННЫХ БПЛА, ПРИКЛАДНОЙ АСПЕКТ	
2.1.....	
2.2.....	
ГЛАВА III. РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ НОВОГО БПЛА.....	
3. 1	
3. 2.....	
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	23
СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ	24
ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ	25

СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Основные источники:

1. Аитов, В. Ф. Английский язык (A1-B1+): учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ф. Аитов, В. М. Аитова, С. В. Кади. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08943-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514010> (дата обращения: 28.04.2023).

2. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык (A2–B2) : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 441 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00804-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511594> (дата обращения: 28.04.2023).

Дополнительные источники:

1. Безкоровайная, Г.Т. Planet of English [Текст]: учебник английского языка для учреждений НПО и СПО/ Г.Т. Безкоровайная, Н.И. Соколова, Е.А. Койранская, Г.В. Лаврик. — 3-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2013. — 256 с.

Интернет-ресурсы:

1. Видеоуроки в интернет: [сайт]. — ООО «Мультиурок», 2020 — URL: <http://videouroki.net> (дата обращения: 06.02.2022) — Текст: электронный.

Приложение 3
Пример оформления титульного листа проекта

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

Исследовательская работа
МЕТОДЫ БОРЬБЫ С КОМПЬЮТЕРНЫМИ ВИРУСАМИ

Выполнила:
Иванова Мария Михайловна,
обучающаяся группы И162А
Руководитель: Симкина А.Р.,
преподаватель иностранного языка

Каменск-Уральский
2023

Актуальность – показатель исследовательского этапа проекта. Определяется несколькими факторами: необходимостью дополнения теоретических построений, относящихся к изучаемому явлению; потребностью в новых данных; потребностью практики. Обосновать актуальность – значит объяснить, почему данную проблему нужно в настоящее время изучать.

Вопросы проекта – вопросы, на которые предстоит ответить участникам проектной группы, чтобы в достаточной мере уяснить и раскрыть тему проекта.

Выход проекта – продукт проектной деятельности.

Гипотеза – обязательный элемент в структуре исследовательского проекта; предположение, при котором на основе ряда факторов делается вывод о существовании объекта, связи или причины явления, причём этот вывод нельзя считать вполне доказанным. Чаще всего гипотезы формулируются в виде определённых отношений между двумя или более событиями, явлениями.

Групповой проект – совместная учебно-познавательная, исследовательская, творческая или игровая деятельность учащихся – партнёров, имеющая общие проблему, цель, согласованные методы и способы решения проблемы, направленная на достижение совместного результата.

Жанр проекта – то же, что и форма продукта проектной деятельности.

Задачи проекта – это выбор путей и средств для достижения цели. Постановка задач основывается на дроблении цели на подцели.

Заказчик проекта – лицо или группа лиц, испытывающих затруднения в связи с имеющейся социальной проблемой, разрешить которую, призван данный проект.

Защита проекта – наиболее продолжительная и глубокая форма презентации проекта, включающая вопрос-ответный и дискуссионный этапы. Используется, как правило, для исследовательских проектов.

Индивидуальный проект – проект, выполняемый одним учащимся под руководством педагога.

Информационный проект – проект, в структуре которого акцент поставлен на презентации.

Исследовательский проект – проект, главной целью которого является выдвижение и проверка гипотезы.

Консультант – педагог или специалист, выполняющий роль эксперта и организатора доступа к необходимым ресурсам. Приглашается к участию в проекте, если содержательная компетенция руководителя проекта в ряде случаев недостаточна.

Координация проекта – способ управления работой проектной группы учащихся; может быть открытой (явной) или скрытой.

Методы исследования – основные способы проведения исследования.

Монопроект – проект, проводящийся в рамках одного учебного предмета.

Оппонент – на защите проекта учащийся, имеющий цель с помощью серии вопросов выявить в проекте противоречия или другие недочёты.

Портфолио (папка) проекта – подборка материалов проекта.

Практико-ориентированный проект – проект, основной целью которого является изготовление средства, пригодного для разрешения какой-либо проблемы прикладного характера.

Презентация проекта – публичное предъявление результатов проекта.

Проблема – социально-значимое противоречие, разрешение которой является прагматической целью проекта. Проблемой может быть, например, противоречие между потребностью и возможностью её удовлетворения, недостаток информации о чём-либо

или противоречивый характер этой информации, отсутствие единого мнения о событии, явлении и др.

Продукт проектной деятельности – разработанное участниками проектной группы реальное средство разрешения поставленной проблемы.

Проект:

Реалистичный замысел о желаемом будущем. Содержит в себе рациональное обоснование и конкретный способ своей практической осуществимости.

Метод обучения, основанный на постановке социально-значимой цели и её практическом достижении. В отличие от проектирования, проект как метод обучения не привязан к конкретному содержанию и может быть использован в ходе изучения любого предмета, а также может являться межпредметным.

Проектирование:

Процесс разработки проекта и его фиксации в какой-либо внешне выраженной форме. Основные этапы проектирования: обоснованный выбор будущего продукта; разработка проекта и его документальное оформление; макетирование и моделирование; практическое оформление; экономическая и экологическая оценка проекта и технологии; защита проекта.

Возможный элемент содержания образования, в отличие от проекта, как метода обучения. Как правило, «проектирование» является разделом образовательной области «Технология».

Проектная деятельность – форма учебной деятельности, структура которой совпадает со структурой учебного проекта.

Проектные ситуации – различные специальные проблемы, которые можно разрешить с использованием метода проектов.

Результаты проекта:

- 1) выход проекта;
- 2) портфолио проекта;
- 3) педагогический результат, выражающийся в развитии личностной и интеллектуальной сфер обучающегося, формировании у него определённых общих компетенций и др.

Рецензент – на защите проекта обучающийся или преподаватель (специалист), представивший рецензию на подготовленный проект.

Ролевой проект (игровой) – проект, в котором изначально определены лишь роли участников и правила взаимоотношений между ними, тогда как структура, форма продукта и результаты остаются открытыми до самого конца.

Руководитель проекта – преподаватель, непосредственно координирующий проектную деятельность группы, индивидуального исполнителя.

Структура проекта – последовательность этапов учебного проекта. Обязательно включает в себя постановку социально значимой проблемы, планирование деятельности по её достижению, поиск необходимой информации, изготовление с опорой на неё продукта, презентацию продукта, оценку и анализ проведённого проекта. Может включать и другие этапы.

Творческий проект – проект, центром которого является творческий продукт – результат самореализации участников проектной группы.

Телекоммуникационный проект (учебный) – групповой проект, организованный на основе компьютерной телекоммуникации.

Учебный проект – проект, осуществляемый обучающимися под руководством преподавателя и имеющий не только прагматическую, но и педагогическую цель.

Цель проекта – модель желаемого конечного результата (продукта).

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора ГАПОУ СО
«Каменск-Уральский агропромышленный
техникум»

С.И. Некрасова

Пр. № 45-уч от 31.08.2022 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ
ПО ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ**

г. Каменск-Уральский,
2022

Организация-разработчик:
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Каменск-Уральский агропромышленный техникум»

Разработчик: Малиновская Наталья Сергеевна, преподаватель математики «КУАТ»

Рецензент:

Некрасова Юлия Александровна заместитель директора по НМР ГАПОУ СО «КУАТ»

Фамилия,Имя,Отчество, должность, место работы

Рассмотрена на заседании ПЦК. Протокол № 2 от «27» мая 2022 г

Руководитель ПЦК: Калыева О.Ф.

Согласована на заседании НМС. Протокол № 2 от «01» июня 2022 г

Председатель: Некрасова Ю.А.

ВВЕДЕНИЕ

Формирование умений самостоятельной работы студентов – важная задача всех преподавателей, в том числе и для преподавателя математики.

На каждом занятии преподавателю наряду с планированием учебного материала необходимо продумывать и вопрос о том, какие навыки самостоятельной работы получит на занятии студент.

Если обучающийся научится самостоятельно изучать новый материал, пользуясь учебником или какими-то специально подобранными заданиями, то будет успешно решена задача сознательного овладения знаниями. Знания, которые усвоил студент сам, значительно прочнее тех, которые он получил после объяснения преподавателя. И в дальнейшем студент сможет самостоятельно ликвидировать пробелы в знаниях, расширять знания, творчески применять их в решении практических задач.

Цель данных методических указаний – ознакомить с общими положениями о самостоятельной работе студентов по математике, с методикой организации самостоятельной работы студентов при изучении нового материала и в процессе закрепления на уроке при решении задач, при выполнении внеаудиторной работы.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ О САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа по математике – это педагогически управляемый процесс самостоятельной деятельности студентов, обеспечивающий реализацию целей и задач по овладению необходимым объемом знаний, умений и навыков, опыта творческой работы и развитию профессиональных интеллектуально-волевых, нравственных качеств будущего специалиста.

Выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная, выполняется на занятиях под руководством преподавателя и по его заданию; внеаудиторная, выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основные виды аудиторной самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины «ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач»: формулировка вопросов студентам, преподавателю; выполнение письменных заданий, тестирование; выступление с сообщением по новому материалу; конспектирование, работа с книгой; выполнение самостоятельных работ.

Основные виды внеаудиторной самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины «ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач»: работа с учебником; конспектирование отдельного вопроса пройденной темы; работа со справочной литературой; подготовка рефератов и презентаций по темам; изготовление наглядных пособий и моделей; составление кроссвордов; использование Интернета.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью: систематизации и закрепления полученных знаний и практических умений и навыков студентов; углубления и расширения теоретических и практических знаний; формирования умений использовать специальную, справочную литературу, Интернет; развития познавательных способностей и активности студентов, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; самосовершенствованию и самореализации; развития исследовательских знаний.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, учебно-исследовательская, проектная работа, выполняемая за рамками расписания учебных занятий по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия и является обязательной для каждого студента.

Целью самостоятельной работы студентов является: обеспечение профессиональной подготовки выпускника в соответствии с ФГОС СПО; формирование и развитие общих компетенций, определённых в ФГОС СПО; формирование и развитие профессиональных компетенций, соответствующих основным видам профессиональной деятельности.

Задачами, реализуемыми в ходе проведения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, в образовательной среде колледжа являются: систематизация, закрепление, углубление и расширение полученных теоретических знаний и практических умений студентов; развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой

инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; формирование самостоятельности мышления: способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; овладение практическими навыками применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности; развитие исследовательских умений.

Объем времени, отведенный на внеаудиторную самостоятельную работу, находит свое отражение: в рабочем учебном плане – в целом по циклам основной профессиональной образовательной программы, отдельно по каждому из учебных циклов, по каждой дисциплине, междисциплинарному курсу и профессиональному модулю; в рабочих программах учебных дисциплин и профессиональных модулей с ориентировочным распределением по разделам и темам.

Контроль результатов самостоятельной работы обучающихся может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и самостоятельную работу по дисциплине математика и может проходить в письменной, устной или смешанной форме с предоставлением изделия или продукта творческой деятельности.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося являются: уровень освоения учебного материала; умение использовать теоретические знания и умения при выполнении практических задач; уровень сформированности общих и профессиональных компетенций.

Указания к выполнению ВСР

1. ВСР нужно выполнять в отдельной тетради в клетку, чернилами черного или синего цвета. Необходимо оставлять поля шириной 5 клеточек для замечаний преподавателя.
2. Решения задач следует излагать подробно и аккуратно, объясняя и мотивируя все действия по ходу решения и делая необходимые чертежи.
3. Оформление решения задачи следует завершать словом «Ответ».
4. После получения проверенной преподавателем работы студент должен в этой же тетради исправить все отмеченные ошибки и недочеты. Вносить исправления в сам текст работы после ее проверки запрещается.
5. Оценивание индивидуальных образовательных достижений по результатам выполнения ВСР производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 – 100	5	отлично
80 – 89	4	хорошо
70 – 79	3	удовлетворительно

менее 70	2	неудовлетворительно
----------	---	---------------------

Методические рекомендации по составлению конспекта

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта.

Выделите главное, составьте план.

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора.

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

Самостоятельная работа студентов при решении задач

В процессе изучения математики наряду с некоторыми теоретическими сведениями студенты овладевают и закрепляют способы решения задач. Обычно с такими способами знакомит сам преподаватель, показывая решение задач по темам. Наиболее эффективным при этом является такой подход, при котором преподаватель раскрывает перед студентами технологию решения задачи, показывает, чем мотивировано применение некоторого метода решения, чем обусловлен выбор того или иного пути.

Работа над задачей тоже может быть полностью самостоятельной работой студентов. Она преследует несколько целей: продолжить формирование умений самостоятельно изучать текст, который в данном случае представляет собой задачу; обучить рассуждениям; обучить оформлению решения задач. К тому же студенты будут знать, что у них имеется образец рассуждений и оформления задачи, к которому они могут обратиться при решении другой задачи или при проверке правильности своего решения.

Непременным условием усвоения новых теоретических сведений и овладения новыми приемами решения задач является выполнение студентами тренировочных упражнений, в ходе которого приобретенные знания становятся полным достоянием студентов. Как известно, существуют две формы организации такой тренировочной работы – фронтальная работа и самостоятельная работа. Фронтальная работа на уроках математики – это традиционная, давно сложившаяся форма. Схематически ее можно описать так: один из студентов выполняет задание на доске, остальные выполняют это же задание в тетрадях. Самостоятельная работа студентов на уроке состоит в выполнении без помощи преподавателя и товарищей задания.

Большие возможности для подготовки студентов к творческому труду и

самостоятельному пополнению знаний имеет самостоятельное выполнение заданий. В этом случае студент без какой-либо помощи должен наметить пути решения, правильно выполнить все построения, преобразования, вычисления и т. п. В таком случае мысль студента работает наиболее интенсивно. Он приобретает практический навык работы в ситуации, с которой ему неоднократно придется сталкиваться в последующей трудовой деятельности. Вместе с тем самостоятельная работа студентов на уроках математики имеет и свои недостатки. Усилия студента могут оказаться напрасными и не привести к результату, если он недостаточно подготовлен к решению поставленной задачи. Вообще при самостоятельном выполнении заданий мыслительные процессы не могут быть проконтролированы преподавателем. Поэтому даже верный ответ может оказаться случайным. Исправление ошибок, допущенных при самостоятельной работе, происходит в ходе ее проверки по окончании всей работы. Поэтому, выполняя упражнение самостоятельно, студент, не усвоивший материал, может повторять одну и ту же ошибку от примера к примеру и невольно закрепить неправильный алгоритм.

Самостоятельная работа над учебным материалом состоит из следующих элементов:

1. Изучение материала по учебнику.
2. Выполнение еженедельных домашних заданий.
3. Выполнение внеаудиторной самостоятельной работы (ВСР).

В методических рекомендациях Вам предлагается перечень внеаудиторных самостоятельных работ, которые вы должны выполнить в течение учебного года.

При выполнении (ВСР) обучающийся может обращаться к преподавателю для получения консультации.

Методические рекомендации по выполнению практических занятий

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение ситуативных задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения ситуативных задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении поставленных задач нужно обосновывать каждый этап действий, исходя из теоретических положений курса. Если обучающийся видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала решения

поставленных задач составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками, инструкциями по выполнению.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный результат следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи.

Методические рекомендации по написанию контрольной работы

Контрольная работа – промежуточный метод проверки знаний обучающегося с целью определения конечного результата в обучении по данной теме или разделу. Она призвана систематизировать знания, позволяет повторить и закрепить материал. При выполнении студенты ограничены во времени, могут использовать любые учебные пособия, консультации преподавателя.

Методические рекомендации к написанию реферата

Реферат необходимо сдать в печатном виде на листе формата А4, выполненном шрифтом TimesNewRoman 14 пунктов.

Требования, предъявляемые к реферату:

Реферат (доклад) должен быть оформлен в MSWord, шрифт текста TimesNewRoman, 14 пт., интервал 1.

1. Титульный лист (см. приложение 1)
2. Содержание (см. приложение 2)
3. Введение
4. Основная часть реферата
5. Заключение
6. Список используемой литературы (см. приложение 3)

Если возникнут затруднения в процессе работы, обратитесь к преподавателю.

Критерии оценки:

1. Вы правильно выполнили задание. Работа выполнена аккуратно – 5(отлично).
2. Вы не смогли выполнить 2-3 элемента. Работа выполнена аккуратно-4(хорошо).
3. Работа выполнена неаккуратно, технологически неправильно – 3(удовлетворительно).

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

РЕФЕРАТ

по дисциплине: «ОП.01 Математические методы решения прикладных
профессиональных задач»

на тему: «*Указать тему реферата*»

ВЫПОЛНИЛ:

студент группы (*указать группу*)

Фамилия, имя (в Род.п.)

РУКОВОДИТЕЛЬ:

преподаватель Малиновская Н.С.

г. Каменск-Уральский, 20__ г.

Содержание

Введение	стр.
1. Глава 1	стр.
2. Глава 2	стр.
Заключение	стр.
Список используемой литературы	стр.

Список используемой литературы

1. Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон РФ от 06.10.2003 № 131-ФЗ // Консультант Плюс: справочно-правовая система. Версия 3000.03.35. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_4.
2. М.И. Башмаков. Математика / М.И. Башмаков. М.: Издательский центр «Академия», 2014. 256 с.
3. *TrendEconomy*: показатели мирового развития [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://data.trendeconomy.ru/dataviewer/wb/wbd/wdi?ref_area=CHN.

Методические рекомендации по подготовке сообщения

Сообщение – это сокращенная запись информации, в которой должны быть отражены основные положения текста, сопровождающиеся аргументами, 1–2 самыми яркими и в то же время краткими примерами.

Сообщение составляется по нескольким источникам, связанным между собой одной темой. Вначале изучается тот источник, в котором данная тема изложена наиболее полно и на современном уровне научных и практических достижений. Записанное сообщение дополняется материалом других источников.

Этапы подготовки сообщения:

1. Прочитайте текст.
2. Составьте его развернутый план.
3. Подумайте, какие части можно сократить так, чтобы содержание было понято правильно и, главное, не исчезло.
4. Объедините близкие по смыслу части.
5. В каждой части выделите главное и второстепенное, которое может быть сокращено при конспектировании.
6. При записи старайтесь сложные предложения заменить простыми.

Тематическое и смысловое единство сообщения выражается в том, что все его компоненты связаны с темой первоисточника.

Сообщение должно содержать информацию на 3-5 мин. и сопровождаться презентацией, схемами, рисунками, таблицами и т.д.

Методические рекомендации по составлению презентаций

Требования к презентации

На первом слайде размещается:

название презентации;

автор: ФИО, группа, название учебного учреждения (соавторы указываются в алфавитном порядке);

год.

На втором слайде указывается содержание работы, которое лучше оформить в виде гиперссылок (для интерактивности презентации).

На последнем слайде указывается список используемой литературы в соответствии с требованиями, интернет-ресурсы указываются в последнюю очередь.

Оформление слайдов	
Стиль	– необходимо соблюдать единый стиль оформления; – нужно избегать стилей, которые будут отвлекать от самой презентации; – вспомогательная информация (управляющие кнопки) не

	должны преобладать над основной информацией (текст, рисунки)
Фон	– для фона выбираются более холодные тона (синий или зеленый)
Использование цвета	– на одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовков, один для текста; – для фона и текста используются контрастные цвета; – особое внимание следует обратить на цвет гиперссылок (до и после использования)
Анимационные эффекты	– нужно использовать возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде; – не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами; анимационные эффекты не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде
Представление информации	
Содержание информации	– следует использовать короткие слова и предложения; – времена глаголов должно быть везде одинаковым; – следует использовать минимум предлогов, наречий, прилагательных; – заголовки должны привлекать внимание аудитории
Расположение информации на странице	– предпочтительно горизонтальное расположение информации; – наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана; – если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней
Шрифты	– для заголовков не менее 24; – для остальной информации не менее 18; – шрифты без засечек легче читать с большого расстояния; – нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации; – для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание того же типа; – нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже, чем строчные).
Способы выделения информации	Следует использовать: – рамки, границы, заливку – разные цвета шрифтов, штриховку, стрелки – рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов
Объем информации	– не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не

	более трех фактов, выводов, определений. – наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отражаются по одному на каждом отдельном слайде.
Виды слайдов	Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: с текстом, с таблицами, с диаграммами.

Критерии оценки презентации

Критерии оценки	Содержание оценки
1. Содержательный критерий	правильный выбор темы, знание предмета и свободное владение текстом, грамотное использование научной терминологии, импровизация, речевой этикет
2. Логический критерий	стройное логико-композиционное построение речи, доказательность, аргументированность
3. Речевой критерий	использование языковых (метафоры, фразеологизмы, пословицы, поговорки и т.д.) и неязыковых (поза, манеры и пр.) средств выразительности; фонетическая организация речи, правильность ударения, четкая дикция, логические ударения и пр.
4. Психологический критерий	взаимодействие с аудиторией (прямая и обратная связь), знание и учет законов восприятия речи, использование различных приемов привлечения и активизации внимания
5. Критерий соблюдения дизайн-эргономических требований к компьютерной презентации	соблюдены требования к первому и последним слайдам, прослеживается обоснованная последовательность слайдов и информации на слайдах, необходимое и достаточное количество фото- и видеоматериалов, учет особенностей восприятия графической (иллюстративной) информации, корректное сочетание фона и графики, дизайн презентации не противоречит ее содержанию, грамотное соотнесение устного выступления и компьютерного сопровождения, общее впечатление от мультимедийной презентации

Методические рекомендации по составлению кроссворда

Кроссворд-это игра, состоящая в разгадывании слов по определениям.

1. В общем случае определение должно состоять из одного предложения.
2. Определения должны быть по возможности краткими. Следует избегать перечислений, не злоупотреблять причастными и деепричастными

оборотами, не перегружать текст прилагательными. Определение кроссворда - своего рода компромисс между краткостью и содержательностью.

3. Запрещается использование в одной сетке двух и более одинаковых слов, даже с различными определениями.
4. В вопросах следует избегать энциклопедических определений. В целом работа должна быть авторской, а не перепечаткой статей из словаря.
5. Нежелательно начинать формулировку вопроса с цифры, глагола, деепричастия.
6. Запрещается использование однокоренных слов в вопросах и ответах.
7. В работе должна быть изюминка, то есть нечто, отличающее ее от миллионов других.
8. Запрещается помещать слова без пересечений (встречается и такое).

Не используются слова, пишущиеся через тире и имеющие уменьшительно-ласкательную окраску.

Перечень тем внеаудиторной самостоятельной работы

Название разделов, тем внеаудиторной самостоятельной работы	Количество часов	Вид деятельности	Формы контроля
Раздел 1. Математический анализ. Тема 1.1. Дифференциальное исчисление Тема 1.2. Интегральное исчисление Тема 1.3. Обыкновенные дифференциальные уравнения	20	Создание презентации Работа с учебной литературой Решение заданий	Просмотр и оценка презентаций Проверка конспекта Проверка выполненных заданий
Раздел 2. Основы дискретной математики. Тема 2.1 «Множества и отношения .	8	Создание презентации Работа с учебной литературой Решение заданий	Просмотр и оценка презентаций Проверка конспекта Проверка выполненных заданий
Итого:	28	-	-

Раздел 1. Начала математического анализа.

Методические рекомендации

Физический смысл первой производной.

Физический смысл производной заключается в том, что мгновенная скорость движения $g(t)$ в момент времени t есть производная пути по времени, т.е.

$$g(t) = \frac{dS(t)}{dt} = S'(t)$$

Физический смысл второй производной.

Ускорение прямолинейного движения в данный момент времени есть первая производная скорости по времени или вторая производная пути по времени.

$$a(t) = g'(t) = S''(t)$$

Пример.

1. Зависимость пути от времени при прямолинейном движении точки задана уравнением

$$S = t^3 - 6t^2 - 12t + 3.$$

В какой момент времени ускорение движения точки будет равно 24 м/с^2 ?

Решение.

а) Найдем скорость движения точки по формуле: $g(t) = S'(t)$

$$g(t) = (t^3 - 6t^2 - 12t + 3)' = 3t^2 - 12t - 12$$

б) Найти ускорение движения точки по формуле: $a(t) = g'(t)$

$$a(t) = (3t^2 - 12t - 12)' = 6t - 12$$

в) Из условия $a = 24 \text{ м/с}^2$, найти момент времени:

$$6t - 12 = 24$$

$$6t = 36$$

$$t = 6 \text{ с}$$

Ответ: 6 с.

❖ *Правила дифференцирования и таблица производных основных функций.*

Правила.

$$1. C' = 0$$

$$2. x' = 1$$

$$3. (U \pm g)' = U' \pm g'$$

$$4. (U \cdot g)' = U' \cdot g + U \cdot g'$$

$$5. (C \cdot f(x))' = C \cdot f'(x)$$

$$6. \left(\frac{U}{g}\right)' = \frac{U' \cdot g - U \cdot g'}{g^2}$$

Производные основных элементарных функций.

$$1. (x^n)' = n \cdot x^{n-1}, n \neq 0$$

$$8. (\operatorname{tg} x)' = \frac{1}{\cos^2 x}$$

$$2. (e^x)' = e^x$$

$$3. (\ln x)' = \frac{1}{x}$$

$$4. (a^x)' = a^x \cdot \ln a$$

$$5. (\log_a x)' = \frac{1}{x \cdot \ln a}$$

$$6. (\sin x)' = \cos x$$

$$7. (\cos x)' = -\sin x$$

$$9. (\operatorname{ctgx})' = -\frac{1}{\sin^2 x}$$

$$10. (\arcsin x)' = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$$

$$11. (\arccos x)' = -\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$$

$$12. (\operatorname{arctgx})' = \frac{1}{1+x^2}$$

$$13. (\operatorname{arcctgx})' = -\frac{1}{1+x^2}$$

Используя методические рекомендации, выполните задания:

1 вариант

1. Тело движется вверх по закону

$$S(t) = v_0 t - \frac{gt^2}{2} \text{ с начальной скоростью}$$

$v_0 = 30 \text{ м/с}$, $g = 9,8 \text{ м/с}^2$. Через сколько секунд скорость станет равной 10 м/с ?

2. Найдите силу, действующую на тело массой 5 кг , движущееся по закону

$$S(t) = \frac{1}{3}t^3 - 2t + 1 \text{ в момент времени } t = 3 \text{ с.}$$

3. Определить кинетическую энергию точки, массой $m = 2 \text{ кг}$, движущейся по закону

$$S(t) = 3t^2 + 4 \text{ в момент времени } t = 2 \text{ с.}$$

4. Точка движется по прямой по закону

$$S(t) = 2t^2 - 3t - 1. \text{ Найти ускорение точки в момент времени } t = 2 \text{ с.}$$

2 вариант

1. Тело движется вверх по закону

$$S(t) = v_0 t - \frac{gt^2}{2} \text{ с начальной скоростью}$$

$v_0 = 50 \text{ м/с}$, $g = 9,8 \text{ м/с}^2$. Через сколько секунд скорость станет равной 20 м/с ?

2. Тело массой 3 кг движется по прямой согласно уравнению $S(t) = 2t^3 - 2t + 3$.

Найдите действующую на него силу в момент времени $t = 5 \text{ с}$.

3. Определить кинетическую энергию точки, массой $m = 3 \text{ кг}$, движущейся по закону

$$S(t) = 5t^2 + 2 \text{ в момент времени } t = 3 \text{ с.}$$

4. Точка движется по прямой по закону

$$S(t) = 3t^2 + 4t - 2. \text{ Найти ускорение точки в момент времени } t = 1 \text{ с.}$$

Самостоятельная работа №2.

Типовой расчёт №2 «Дифференциальное исчисление»

Цель работы: отработка навыков вычисления производной функций и практического применения производной.

Краткие теоретические сведения

Определение. Производной функции $y = f(x)$ называется предел отношения приращения функции к приращению аргумента при произвольном стремлении последнего к нулю.

$$f'(x) = \frac{dy}{dx} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x + \Delta x) - f(x)}{\Delta x} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x}$$

Формулы дифференцирования		Правила дифференцирования	Применение производной
$c' = 0$	$(\sin x)' = \cos x$	$(u + v)' = u' + v'$	$f'(x) = \operatorname{tg} \alpha = k$
$x' = 1$	$(\cos x)' = -\sin x$	$(uv)' = u'v + v'u$	$v(t) = S(t)$
$(x^n)' = nx^{n-1}$	$(\operatorname{tg} x)' = \frac{1}{\cos^2 x}$	$(cu)' = cu'$	$a(t) = v(t)$
$(kx)' = k$	$(\operatorname{ctg} x)' = -\frac{1}{\sin^2 x}$	$\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - v'u}{v^2}$, $v \neq 0$	Уравнение касательной: $y = f(x_0) + f'(x_0)(x - x_0)$
$\left(\frac{1}{x}\right)' = -\frac{1}{x^2}$	$(\arcsin x)' = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$	$[f(g(x))]' = f'(g(x)) \cdot g'(x)$	$f(x)$ возрастает на I , если $f'(x) > 0$ на I .
$(a^x)' = a^x \ln a$	$(\arccos x)' = -\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$		$f(x)$ убывает на I , если $f'(x) < 0$ на I .
$(e^x)' = e^x$	$(\operatorname{arctg} x)' = \frac{1}{1+x^2}$		Выпуклость графика функции и его перегибы:
$(\log_a x)' = \frac{1}{x \ln a}$	$(\operatorname{arcctg} x)' = -\frac{1}{1+x^2}$		$y'' > 0$, выпуклость вниз
$(\ln x)' = \frac{1}{x}$			$y'' < 0$, выпуклость вверх

Задания:

1. Вычислить производные следующих функций:

1) $y = 2x^2 - 3x + 5$; 2) $y = 4 - x^4$; 3) $y = x^4 - x^2$; 4) $y = 5x^4 - 7x^2 + x - 3$; 5) $y = x^4 + 4x^3 - 8x^2 + 9x - 5$;

6) $y = \frac{2x^3}{3} - 3x^2 + 6x - 1$; 7) $y = \frac{3x^6}{2} + 4x^5 - 2x^3 - \frac{1}{2x}$; 8) $y = 2 - \frac{x}{2} - 5x^2 - \frac{3}{x^2}$;

9) $y = \frac{x^5 + 2x^3 - 9x + 7}{x}$; 10) $y = \frac{5x^6 - 4x^5 - 7x^4 + 3x^3 - 3x^2 + 6x - 11}{3x^2}$; 11) $y = (2x - 3)^2$;

12) $y = (2x - 3)(3x^4 + 5x - 8)$; 13) $y = 3x^{-2}$; 14) $y = 4x^{-3}$; 15) $y = 3x^{-\frac{2}{3}}$; 16) $y = 5x^{-\frac{3}{5}}$;

17) Найти $f'(-1)$, если $f(x) = 4x^3 - 2x^2 + x - 5$;

18) Найти $f'(0,5)$, если $f(x) = -x^3 + 9x^2 - x + 2$;

19) $y = (x^3 - 2)(x^2 + x + 1)$; 20) $y = (x + 2)(2x^3 - x)$; 21) $y = \frac{x^2 - 1}{x^3 + 1}$; 22) $y = \frac{1 - x^5}{1 + x^5}$;
 22a) $y = e^{x^2}$; 22б) $y = 3x^4 \sin x$.

II. Вычислите производные сложных функций:

23) $y = 3 \sin 5x$; 24) $y = 4 \cos \frac{x}{2}$; 25) $y = \arccos 3x$; 26) $y = \ln \sqrt{2x - 1}$;
 27) $y = (x^4 - x - 1)^4$;
 28) $y = \sqrt{x^3 + 2x - 5}$; 29) $y = \sqrt{(1 - x^2)^2}$; 30) $y = \cos^2 x$; 31) $y = \sin^3 x$; 32) $y = \ln \sin 3x$;
 33) $y = \ln \sqrt{2x - 1}$; 34) $y = 3^{\sin x} - 2^{2x} + e^{5x}$; 35) $y = 3^{\sqrt{x}} - 4^{7x} + 3e^{2x}$; 36) $y = \arcsin \ln x$;
 37) $y = \operatorname{arctg} x^3$; 38) $y = \operatorname{arctg} \cos x$.

III. Вычислите производные высших порядков:

39) $f'(x)$, если $f(x) = 4x^3$; 40) $f^{(5)}(x)$, если $f(x) = \frac{1}{7}x^7$;
 41) $f'(x)$, если $f(x) = \cos x$; 42) $f^{(4)}(x)$, если $f(x) = 2 \sin 3x$.

IV. Вычислите производные показательно-степенных функций:

43) $y = x^x$; 44) $y = x^{x^x}$; 45) $y = x^{\frac{1}{x}}$; 46) $y = x^{\ln x}$; 47) $y = x^{\operatorname{tg} x}$; 48) $y = (\operatorname{arctg} x)^{\ln x}$;
 49) $y = (\operatorname{arctg} x)^x$; 50) $y = (x + x^2)^x$.

V. Геометрический и физический смысл производной.

51) Составьте уравнение касательной к параболе $y = x^2 - 4x$ в точке с абсциссой а) $x_0 = -1$; б) $x_0 = 0$; в) $x_0 = 1$.

52) Дана кривая $y = 2x^3 - 4x^2 + 5x - 1$. Составьте уравнение касательной в точке, абсцисса которой равна а) -1 ; б) 0 ; в) 1 .

53) В какой точке касательная к кривой $y = \frac{1}{3}x^3 - 3x^2 + 8x + 4$ параллельна прямой а) $2x + 2y - 5 = 0$; б) $y - 3x - 5 = 0$; в) $y + x = 0$?

54) В какой точке касательная к кривой $y = x^2 + 2$ образует с осью Ox а) угол 30° ; б) угол 45° ; в) угол 135° ?

55) Составьте уравнения касательных к кривой $y = x^2 - 4x$, проходящих через точку $A(0; -1)$. Выполните чертеж.

56) Найдите скорость и ускорение материальной точки в конце третьей секунды, если движение точки задано уравнением $S(t) = t^2 + 11t + 30$.

57) Тело массой 8 кг движется прямолинейно по закону $S(t) = 2t^2 + 3t - 1$.

Найдите кинетическую энергию тела ($\frac{mv^2}{2}$) через 3 с после начала движения.

VI. Проведите исследование функций и постройте их графики:

58) $y = 8 - 2x - x^2$; **59)** $y = x^3 - 3x^2 + 4$; **60)** $y = 3 - 3x + x^3$; **61)** $y = 4x^2 - x^4 - 3$; **62)** $y = x^3 - 12x$;

63) $y = x^4 + 2x^3 - 5x^2$; **64)** $y = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 1}$; **65)** $y = x\sqrt{2 - x}$; **66)** $y = \ln(x^2 + 1)$;

67) $y = \frac{x}{x^2 - 1}$; **68)** $y = x^2\sqrt{1+x}$; **69)** $y = 2x^4 - 8x^2 + 3$; **70)** $y = 2x^3 - 9x^2 + 15x - 6$;

71) $y = 3x - x^3$; **72)** $y = \frac{x}{x^2 + 1}$; **73)** $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3$

VII. Вычислите приближенно:

74) $2,005^4$; **75)** $2,995^5$; **76)** $1,995^{10}$; **77)** $\sqrt{1,07}$; **78)** $\sqrt{0,84}$; **79)** $\sqrt{25,4}$; **80)** $\sqrt{81,8}$; **81)** $\sqrt{36,7}$; **82)** $\cos 61^\circ$; **83)** $\sin 60^\circ 3'$; **84)** $2^{2,98}$.

VIII. Решите задачи на наибольшее и наименьшее значение функции:

85) Найдите наибольшее и наименьшее значение функции $y = x^3 - 6x$ на отрезке $[-3; 4]$.

86) Число 54 представьте в виде суммы трех положительных слагаемых, два из которых пропорциональны числам 1 и 2, таким образом, чтобы произведение всех слагаемых было наибольшим.

87) Найдите число, которое, будучи сложено со своим квадратом, дает наименьшую сумму.

- 88) Число 24 представьте в виде суммы двух неотрицательных слагаемых так, чтобы сумма квадратов этих чисел была наименьшей.
- 89) Найти такое положительное число, чтобы разность между этим утроенным числом и его кубом была наибольшей.
- 90) Площадь прямоугольника 64 см^2 . Какую длину должны иметь его стороны, чтобы периметр был наименьшим?
- 91) Требуется вырыть силосную яму объемом 32 м^3 , имеющую квадратное дно, так, чтобы на облицовку ее дна и стен пошло наименьшее количество материала. Каковы должны быть размеры ямы?
- 92) Из круглого бревна вырезают балку с прямоугольным сечением наибольшей площади. Найдите размеры сечения балки, если радиус сечения бревна равен 20 см .
- 93) Открытый бак, имеющий форму прямоугольного параллелепипеда с квадратным основанием, должен вмещать $13,5 \text{ л}$ жидкости. При каких размерах бака на его изготовление потребуется наименьшее количество металла?

IX. Дополнительные задачи:

- 94) При каком k длина интервала, на котором функция $y = \frac{x^3}{3} - kx^2 - x$ убывает, равна 4?
- 95) Исследуйте функцию $y = \sin^2 x + \sin x$ и постройте ее график.
- 96) Вычислить $f(0) + f\left[\frac{\pi}{3}\right]$, если $f(x) = (x^2 - 3x)\cos 3x$.
- 97) Сколько корней имеет уравнение $x^3 - 3x^2 = a$, если $a \in (-4; 0)$?
- 98) Найти наибольшее значение функции $y = -x^2 + px + q$, если ее график проходит через точки $P(-1; -13)$ и $Q(3; -1)$.
- 99) Найдите все положительные значения параметра a , при которых функция $y = ax^2 - \ln x$ убывает в интервале $(0; 5)$.

Вопросы для самоконтроля

1. Дать определение производной функции $y = f(x)$.
2. Каковы геометрический и механический смыслы производной?

3. Как найти производную сложной функции?
4. Дать определение дифференциала функции $y = f(x)$.
5. Какой геометрический смысл имеет дифференциал?
6. Что называется производной второго порядка от функции $y = f(x)$?
7. В чём состоит достаточный признак экстремума?
8. Какие точки называются точками перегиба функции $y = f(x)$?
9. Сформулировать правило Лопиталя и привести примеры его применения.
10. Что называется асимптотой функции $y = f(x)$?
11. Что называется функцией двух независимых переменных?
12. Что называется графиком функции двух независимых переменных?
13. Дать определение частных производных функции двух независимых аргументов.

Самостоятельная работа №3.

Типовой расчёт №3 «Интегральное исчисление»

Цель работы: отработка навыков вычисления первообразной функций и практического применения интеграла.

Краткие теоретические сведения

Определение. Первообразной для функции $y = f(x)$ на некотором промежутке называется функция $F(x)$, производная которой равна исходной функции, т.е.

$$F'(x) = f(x)$$

Отыскание первообразных называется неопределённым интегрированием, а выражение, охватывающее совокупность всех первообразных для данной функции $f(x)$, называется неопределённым интегралом и обозначается так:

$$\int f(x) dx$$

I. Основные формулы интегрирования

$$\int dx = x + C$$

$$\int \frac{dx}{\sqrt{x}} = 2\sqrt{x} + C ;$$

$$\int \frac{dx}{\sin^2 x} = -\operatorname{ctg} x + C ;$$

$$\begin{aligned}
\int x^n dx &= \frac{x^{n+1}}{n+1} + C, n \neq -1; & \int \frac{dx}{x} &= \ln|x| + C; & \int \frac{dx}{\cos^2 x} &= \operatorname{tg} x + C; \\
\int \frac{dx}{x^2} &= -\frac{1}{x} + C; & \int e^x dx &= e^x + C; & \int \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}} &= \arcsin x + C; \\
\int a^x dx &= \frac{a^x}{\ln a} + C; & \int \sin x dx &= -\cos x + C; & \int \frac{dx}{1+x^2} &= \operatorname{arctg} x + C; \\
\int e^x dx &= e^x + C; & \int \cos x dx &= \sin x + C; & &
\end{aligned}$$

II. Основные свойства интегралов

1⁰. Производная неопределенного интеграла равна подынтегральной функции: $(\int f(x) dx)' = f(x)$.

2⁰. Дифференциал неопределенного интеграла равен подынтегральному выражению:

$$d \int f(x) dx = f(x) dx$$

3⁰. Интеграл от алгебраической суммы функций равен алгебраической сумме интегралов от этих функций: $\int (f(x) \pm g(x)) dx = \int f(x) dx \pm \int g(x) dx$.

4⁰. Постоянный множитель подынтегрального выражения можно выносить за знак интеграла:

$$\int k f(x) dx = k \int f(x) dx$$

5⁰. Неопределенный интеграл от дифференциала некоторой функции равен сумме этой функции и произвольной постоянной C : $\int df(x) = f(x) + C$.

6⁰. Интеграл от сложной функции с линейным аргументом вычисляется по формуле:

$$\int f(kx+b) dx = \frac{1}{k} F(kx+b) + C$$

III. Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определенных интегралов:

$$\int_a^b f(x) dx = F(x) \Big|_a^b = F(b) - F(a)$$

Методы интегрирования

1. Непосредственное интегрирование. Используется таблица интегралов, свойства неопределённых интегралов и различные преобразования подынтегрального выражения.
2. Интегрирование по частям. Данный способ состоит в том, подынтегральное выражение представляется в виде произведения двух множителей u и dv и заменяется двумя интегрированиями: 1) отыскание v из выражения для dv ; 2) отыскание интеграла для vdu :

$$\int u dv = uv - \int v du .$$

3. Метод замены переменной. Его применяют в том случае, если исходный интеграл сложно или невозможно с помощью алгебраических и иных преобразований свести к одному или нескольким табличным интегралам. Способ заключается в том, что заменяется новой переменной такая часть подынтегральной функции, при дифференцировании которой получается оставшаяся часть подынтегрального выражения (не считая постоянного множителя).

Задания по теме «Интегральное исчисление»:

I. Непосредственное интегрирование.

1. $\int x^6 dx$; 2. $\int \frac{dx}{x^2}$; 3. $\int x^{\frac{2}{3}} dx$; 4. $\int \sqrt{x} dx$; 5. $\int (5x^3 - 2x^2 + 3x - 8) dx$; 6. $\int (4x^3 - 15x^2 + 14x - 3) dx$;

7. $\int (2x - 1)^3 dx$; 8. $\int x^3(1 + 5x) dx$; 9. $\int \frac{3x^3 - 2x^2 + 5x}{2x} dx$; 10. $\int \frac{x^3 + 3x^2 + 4x}{x} dx$; 11. $\int \frac{4x^4 - 2x^3 + x^2}{x^2} dx$;

12. $\int \frac{x^3 - 2x^2 - 3x - 4}{x^2} dx$; 13. $\int \frac{(3x + 1)^2}{x} dx$; 14. $\int \frac{dx}{1 + x}$; 15. $\int \frac{2x dx}{1 + x^2}$; 16. $\int \frac{x dx}{x^2 + 1}$; 17. $\int \frac{x^2 dx}{x^3 + 5}$;

18. $\int \frac{x^3 dx}{x^4 + 2}$; 19. $\int (2x - 4^x + e^{3x}) dx$; 20. $\int \left[\frac{2}{x} + 8e^x + 5^x - x^{\frac{3}{5}} \right] dx$; 21. $\int \frac{\sin 2x}{\cos x} dx$
; 22. $\int \left[\sin \frac{x}{2} + \cos \frac{x}{2} \right]^2 dx$; 23. $\int \left[\cos^2 \frac{x}{2} - \sin^2 \frac{x}{2} \right] dx$; 24. $\int \sin(-4x) dx$
; 25. $\int x \sin x^2 dx$; 26. $\int \cos(5 - 2x) dx$; 27. $\int \frac{\cos^2 x + 3}{\cos^2 x} dx$;
28. $\int \frac{4 + \cos^3 x}{\cos^2 x} dx$; 29. $\int \frac{\cos 2x}{\cos^2 x \sin^2 x} dx$; 30. $\int tg^2 x dx$; 31. $\int \frac{2 dx}{3\sqrt{1 - x^2}}$; 32. $\int \frac{x^2 dx}{x^2 + 1}$
; 33. $\int \frac{x^4 dx}{1 + x^2}$;
34. $\int \frac{1 + x^2 + 3\cos^2 x}{(1 + x^2)\cos^2 x} dx$.

II. Способ подстановки.

35. $\int (7 - 2t)^3 dt$; 36. $\int (5u - 1)^3 du$; 37. $\int (1 + x^5)^7 x^4 dx$; 38. $\int (9 - 2x^3)^4 x^2 dx$
; 39. $\int 4(x^4 + 5)^2 x^3 dx$;
40. $\int \frac{x dx}{\sqrt{1 - x^2}}$; 41. $\int \frac{\sqrt{1 + \ln x}}{x} dx$; 42. $\int \frac{x^3 dx}{\sqrt{1 - x}}$; 43. $\int \sin^2 x \cos x dx$; 44. $\int \cos^3 x dx$
; 45. $\int 4\sin^3 x dx$;
46. $\int (\cos^3 x + 1)^2 \sin x dx$; 47. $\int tg x dx$; 48. $\int ctg x dx$; 49. $\int \frac{\arctg x}{1 + x^2} dx$; 50. $\int \frac{dx}{a^2 + x^2}$
; 51. $\int \frac{dx}{5 + x^2}$;
52. $\int \frac{dx}{25 + 36x^2}$; 53. $\int \frac{dx}{\sqrt{a^2 - x^2}}$; 54. $\int \frac{dx}{\sqrt{9 - x^2}}$; 55. $\int \frac{dx}{\sqrt{16 - 25x^2}}$; 56. $\int \frac{\sin^4 x dx}{2 \sin x \cos x}$
; 57. $\int \frac{\sin 3x dx}{2 + \cos 3x}$;
58. $\int \frac{x^2 dx}{1 + x^6}$; 59. $\int \frac{dx}{x\sqrt{1 - \ln^2 x}}$; 60. $\int \frac{dx}{ax + b}$; 61. $\int \frac{2 dx}{3x - 4}$; 62. $\int \frac{3x^6 dx}{x^5 - 4}$
; 63. $\int \frac{2x + 1}{x^2 + x + 1} dx$.

III. Способ интегрирования по частям.

64. $\int x \cos x dx$; 65. $\int x e^x dx$; 66. $\int x^5 \ln x dx$; 67. $\int x e^{2x} dx$; 68. $\int x^2 \sin x dx$
; 69. $\int \arctg x dx$; 70. $\int x \sin x dx$;

71. $\int x \ln x dx$; 72. $\int (4x^3 + 6x - 7) \ln x dx$; 73. $\int x \sin 2x dx$; 74. $\int x \cos 3x dx$
; 75. $\int \ln x dx$; 76. $\int \frac{\ln x dx}{x^2}$;

77. $\int \frac{\ln x dx}{x^3}$; 78. $\int e^x \ln(1 + 3e^x) dx$; 79. $\int x 3^x dx$; 80. $\int x^2 e^{3x} dx$
; 81. $\int x \ln(x^2 + 1) dx$; 82. $\int x^2 \sin 4x dx$;

83. $\int x \ln^2 x dx$.

IV. Вычисление определенных интегралов.

84. $\int_3^5 dx$; 85. $\int_0^1 x dx$; 86. $\int_0^2 3x^2 dx$; 87. $\int_{-1}^1 (2x + 1) dx$; 88. $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos x dx$; 89. $\int_1^2 \frac{dx}{x}$
; 90. $\int_1^3 8x^3 dx$; 91. $\int_0^1 \frac{dx}{x+2}$;

92. $\int_0^2 3e^{3x} dx$; 93. $\int_0^{\pi} \cos \frac{x}{2} dx$; 94. $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 4x dx$; 95. $\int_{-1}^1 (2x + 3x^2 + 4x^3 + 5x^4) dx$
; 96. $\int_1^5 ((x-3)^2 - 4) dx$;

97. $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{4dx}{\cos^2 x}$; 98. $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{dx}{\sin^2 x}$; 99. $\int_0^1 \sqrt{1+x} dx$; 100. $\int_1^e \frac{3 \ln^2 x dx}{x}$.

V. Применение определенного интеграла.

Вычислите площади фигур, ограниченных указанными линиями:

101. Осью Ox , прямыми $x = -1$, $x = 2$ и параболой $y = 9 - x^2$; 102. $y^2 = 9x$, $x = 16$, $x = 25$, $y = 0$;

103. $y = -x^2 + 4$ и $y = 0$; 104. $y = x^2$, $y = 1/x$, $x \in [1; e]$; 105. $y^2 = x$, $y = x^2$; 106. $y = 8 + 2x - x^2$, $y = x + 6$;

107. $xy = 6$ и $x + y - 7 = 0$; 108. $x - 2y + 4 = 0$, $x + y - 5 = 0$, $y = 0$.

109. Вычислите длину гладкой кривой $y = \ln(\sin x)$ на отрезке $[\pi/3; \pi/2]$.

110. Вычислите объем тела, образованного вращением кривых $y^2 = x$ и $y = x^2$ вокруг оси OX .

Вопросы для самопроверки

1. Какая функция называется первообразной?
2. В чём состоит суть метода интегрирования по частям?
3. В чём состоит суть метода замены переменной?
4. Каков смысл определённого интеграла?
5. В чём состоит суть метода замены переменной в определённом интеграле?

Самостоятельная работа №4.

Домашняя контрольная работа «Простейшие дифференциальные уравнения»

Цель работы: развитие навыков решения простейших уравнений, нахождение общих и частных решений.

Краткие теоретические сведения

Дифференциальными называются уравнения, которые содержат искомую функцию, её производные и (или) дифференциалы различных порядков, независимые переменные.

Решить дифференциальное уравнение – это значит найти такую функцию, подстановка которой в это дифференциальное уравнение превращает его в тождество.

Решения, содержащие конкретные значения постоянных, называются частными решениями дифференциального уравнения.

Задание:

№	1 вариант	2 вариант
1	Общим решением дифференциального уравнения $y'' = \sin x$ является ... $y = -\sin x + C_1x + C_2$ $y = \sin x + C_1x + C_2$ $y = -\sin x + C_1$	Общим решением дифференциального уравнения $y''' = 0$ является ... $y = C_1x^2 + C_2x + C_3$ $y = C_1x^3 + C_2x^2 + C_3$ $y = C_1x^3 + C_2x^2 + C_3x$

	$y = \sin x + C_1 x^2 + C_2$	$y = x^2$
2	Найти общее решение дифференциального уравнения $(x + 5)dy - (y + 10)dx = 0$	Найти общее решение дифференциального уравнения $(x - 10)dy - (y - 5)dx = 0$
3	Частными решениями дифференциального уравнения $y'' - 9y = 0$ являются ... $y = 2e^{3x}$ $y = -e^{-3x}$ $y = e^{-x}$ $y = \sin 2x$	Частными решениями дифференциального уравнения $y'' + y' - 2y = 0$ являются ... $y = 5e^x$ $y = -e^{-2x}$ $y = \cos x$ $y = x^2 + 2$
4	От 1 г радия С через t минут осталось 0,125 г. Найти t, если его период полураспада равен 3 мин.	Период полураспада радиоактивного вещества равен 1 ч. Через сколько часов его количество уменьшится в 10 раз? Вычислите, какая доля радия останется через 1000 лет, если период его полураспада равен 1550 лет.
5	Одно тело имеет температуру 200° , а другое – 100° . Через 10 мин остывания этих тел на воздухе с температурой 0° первое тело остыло до температуры 100° , а второе – до 80° . Через сколько минут температуры тел сравняются?	Два тела имеют одинаковую температуру 100° . Они вынесены на воздух (его температура 0°). Через 10 мин температура одного тела стала 80° , а второго – 64° . Через сколько минут после начала остывания разность их температур будет равна 25° ?

Вопросы для самоконтроля

1. Какое дифференциальное уравнение называется дифференциальным уравнением первого порядка?
2. Что такое общее решение дифференциального уравнения первого порядка?
3. Что такое частное решение и в чём суть начальных условий для дифференциального уравнения первого порядка?
4. Что такое дифференциальное уравнение первого порядка с разделяющимися переменными и каким методом его можно решить?
5. Какие дифференциальные уравнения первого порядка называются линейными, каков метод их решения?

Основы дискретной математики

Тема 2.1 Множества и отношения

Цель: *Развитие интереса к предмету.*

Форма самостоятельной деятельности: подготовить реферат по предложенной теме.

Реферат должен быть выполнен с соблюдением методических рекомендаций по написанию реферата.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

Математика. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2017.

Дополнительная литература:

1. Башмаков М.И. Математика - М.: ОИЦ "Академия"2012
2. Шипачев, В. С.Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев ; под редакцией А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017.
3. Богомолов, Н. В.Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017.
4. Богомолов, Н. В.Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017.

Интернет-ресурсы

www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕН
Приказом директор ГАПОУ СО
«Каменск-Уральский агропромышленный
техникум» С.И. Некрасова
Пр. № 45-уч от 31.08.2022 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по организации и выполнению
самостоятельной работы студентов**

«ОП.04 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Для подготовки специалистов среднего звена:
35.02.16 «Эксплуатация и ремонт
сельскохозяйственной техники и оборудования»

Форма обучения: очная
Срок обучения: 3 г. 10 мес.
Уровень освоения: базовый

Каменск-Уральский, 2022

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Каменск-Уральский агропромышленный техникум»

Разработчик:

Самохина Наталья Георгиевна, преподаватель ГАПОУ СО «Каменск-Уральский
агропромышленный техникум», высшая квалификационная категория.

Рецензент:

Фамилия, Имя, Отчество,	Зам. директора по УР должность,	ГАПОУ СО «КУАТ» место работы

Рассмотрена на заседании ПЦК. Протокол № 2 от «27» мая 2022 г

Руководитель ПЦК: Калыева О.Ф.

Согласована на заседании НМС. Протокол № 2 от «01» июня 2022 г

Председатель: Некрасова Ю.А.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
	4
1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	
2. СВОДНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО «ОП.04 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»	7
3. ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО «ОП.04 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»	7
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО КОНКРЕТНЫМ ВИДАМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	8
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	15
6. ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО «ОП.04 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»	16
7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОГО И ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	17

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов по «ОП.04 Инженерная графика» предназначены для студентов по специальности СПО 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования».

В данных методических рекомендациях приведены указания по организации и выполнению самостоятельной работы, формы контроля самостоятельной работы по каждой теме и рекомендуемая литература.

Методические рекомендации призваны помочь обучающимся правильно организовать самостоятельную внеаудиторную работу и рационально использовать свое время при овладении содержанием ОП 04, закреплении теоретических знаний и умений.

Цель методических указаний: оказание помощи студентам, изучающим данную дисциплину, в помощь для работы на занятиях и во внеурочное время.

Настоящие методические указания содержат работы, которые позволят студентам самостоятельно овладеть знаниями, умениями, общими и профессиональными компетенциями, опытом творческой и исследовательской работ.

По требованиям ФГОС 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» при оценке уровня усвоения ПМ04 оцениваются профессиональные , общие компетенции, знания и умения

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4. ПК 1.5 ПК 1.9 ПК 1.10. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3 ПК2.4. ПК 2.5. ПК 2.6. ПК 2.7. ПК 2.10. ОК 01 ОК 02 ОК04. ОК 09.	В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: – читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; – оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой. В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: – правила чтения конструкторской и технологической документации; – требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД); – классы точности и их обозначение на чертежах; – типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.
ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4. ПК 1.5	В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: – читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; – выполнять комплексные чертежи геометрических тел

ПК 1.9 ПК 1.10. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3 ПК2.4. ПК 2.5. ПК 2.6. ПК 2.7. ПК 2.10.	и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; – выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; – выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; – оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой. В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: – правила чтения конструкторской и технологической документации; – способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; – законы, методы и приемы проекционного черчения; – требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД); – правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; – технику и принципы нанесения размеров; – классы точности и их обозначение на чертежах; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления
---	--

Требования ФГОС 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» таковы, что часть часов, отводимых на изучение ПМ должна осуществляться студентами самостоятельно. Это способствует развитию общих компетенций обучающихся:

Формулировка компетенции	Основные показатели оценки результата
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- обосновывает выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрирует эффективность и качество выполнения профессиональных задач.
ОК 02 Использовать современные средства	- осуществляет эффективный поиск необходимой информации;

поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	- использует различные источники, включая электронные; - анализирует инновации в области технического обслуживания тракторов и с/х машин; - анализирует инновации в области ремонта тракторов и с/х машин; формулирует вопросы, нацеленные на получение недостающей информации.
ОК04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	☐ - использует коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; - демонстрирует навыки использования коммуникационных технологии в профессиональной деятельности.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	- демонстрирует навыки использования государственного и иностранного языков при чтении профессиональной документации

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы. Графические задания выдаются после рассмотрения соответствующего материала на лекции, решения подобных задач на практике на аналогичную тему. Защита графических заданий, в первую очередь, направлена на выяснение, выполнена ли работа самостоятельно или помощь была слишком значимой. В последнем случае вариант работы может быть заменен на другой. При самостоятельном выполнении графических заданий их защита не вызывает затруднений. К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

2.СВОДНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО «ОП.04 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

В таблице 1 приводится распределение учебной нагрузки на внеаудиторную самостоятельную работу по темам и разделам, в соответствии с рабочей программой.

Таблица 1

№ раздела и темы	Наименование разделов и тем	Самостоятельная работа
Раздел 1.	Геометрическое черчение	2
Раздел 2.	Проекционное черчение	6
Раздел 3	Техническое рисование и элементы технического конструирования	2
Раздел 4	Машиностроительное черчение	10
Раздел 5	Элементы компьютерной графики	4
	Итого по дисциплине	24

3. ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО «ОП.04 ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ»

Основным видом внеаудиторной самостоятельной работы по инженерной графике является выполнение и оформление графических работ . Задания на графические работы выдаются индивидуально каждому студенту с учетом дифференцированного подхода. Графические задания разной степени сложности позволяют студентам полностью раскрыть свой потенциал и сформировать позитивное отношение к инженерной графике .

Виды графических заданий ориентированы, в основном, на репродуктивную и частично-поисковую деятельность. Результатом является подготовка студентами образовательных продуктов второго уровня с преобразованием визуальной графической информации и ее представление в виде чертежей, выполненных по образцу и в соответствии с графическими алгоритмами.

В состав внеаудиторной самостоятельной работы входят задания для формирования практических умений:

- Подготовка к практической работе (оформление формата А4 в соответствии с требованиями ЕСКД).
- Доработка практических заданий;
- Построение изображения детали во фронтальной диметрической проекции

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО КОНКРЕТНЫМ ВИДАМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

4.1. Подготовка к практической работе (оформление формата А4 в соответствии с требованиями ЕСКД) и оформление графических работ

Методические указания к выполнению задания

Основными целями графических работ являются, изучение правил оформления чертежей и применение способов построения изображений на технических чертежах. В данных методических указаниях представлены общие рекомендации по оформлению графических заданий. Они выполнены в соответствии с межгосударственными стандартами единой системы конструкторской документации и требованиями стандарта организации САФУ. СТО 89-03.5-2013 «Общие требования к оформлению и изложению документов учебной деятельности обучающихся».

Для изготовления любого изделия (шариковой ручки, светильника, автомобиля, космической ракеты) составляется **техническая документация**: чертежи, схемы, описания технологических операций и т.д. Для удобства выполнения и изучения технической документации установлены общие правила по её разработке, оформлению и хранению. Они оформлены в комплекс **государственных стандартов (ГОСТ)** и называются **Единой системой конструкторской документации (ЕСКД)**.

Стандарт – это документ, который устанавливает единые правила оформления чертежей и других технических документов.

Государственные стандарты (сокращенно **ГОСТ**) обязательны для всех предприятий, организаций и отдельных лиц. Стандарты установлены не только на чертежи, но и на многие виды продукции, выпускаемой нашими предприятиями.

С развитием техники, производства возникла потребность внесения изменений в стандарты. В результате появился второй комплекс, получивший название **Единая система конструкторской документации** (сокращенно — **ЕСКД**). Этот нормативный документ действует и поныне, а нарушение его карается законом.

Постоянное развитие, совершенствование производства требуют периодического пересмотра существующих стандартов и внесения в них изменений. А чтобы каждый человек, предприятие или организация могли ориентироваться, была принята единая форма обозначения стандартов.

Например, обозначения стандарта ЕСКД «Общие правила выполнения чертежей»:

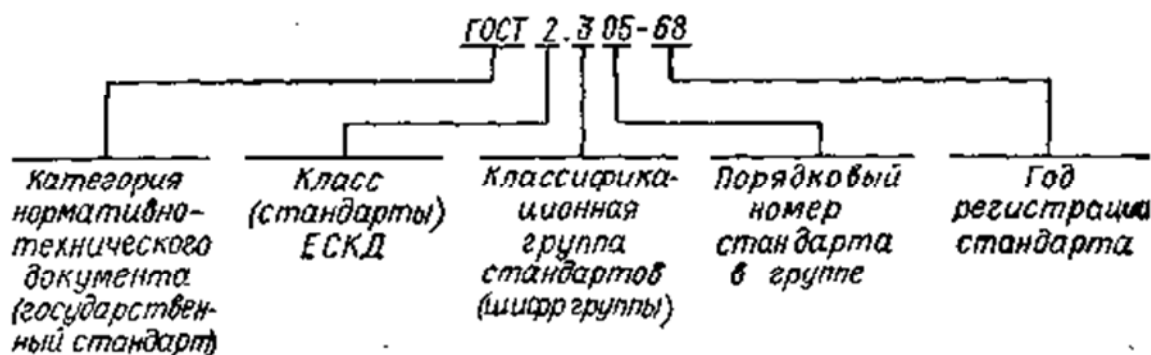


Таблица 1.

Классификационные группы ЕСКД

Шифр группы	Содержание стандартов в группе
0	Общие положения

1	Основные положения
2	Классификация и обозначение изделий в конструкторских документах
3	Общие правила выполнения чертежей
4	Правила выполнения чертежей изделий машино- и приборостроения
5	Правила обращения конструкторских документов (учёт, хранение, дублирование, внесение изменений)
6	Правила выполнения эксплуатационной и ремонтной документации
7	Правила выполнения схем
8	Правила выполнения документов строительных и судостроения
9	Прочие стандарты

Виды и комплектность чертёжной документации

Конструкторская документация – это графическая и текстовая документация, в которой определяется состав и устройство изделия, содержатся необходимые данные для его разработки или изготовления, контроля, приёмки, эксплуатации и ремонта.

Ниже перечислены некоторые виды конструкторских документов (более подробно см. ГОСТ 2.102-68).

Чертёж детали — документ, содержащий изображение детали и другие данные, необходимые для её изготовления и контроля.

Сборочный чертёж — документ, содержащий изображение сборочной единицы и другие данные, необходимые для её сборки (изготовления) и контроля. Код документа «СБ».

Чертёж общего вида — документ, определяющий конструкцию изделия, взаимодействие его основных составных частей и поясняющий принцип работы изделия. Код документа «ВО».

Теоретический чертёж — документ, определяющий геометрическую форму изделия и координаты расположения составных частей. Код документа «ТЧ».

Габаритный чертёж — документ, содержащий контурное (упрощенное) изображение изделия с габаритными, установочными и присоединительными размерами. Код документа «ГЧ».

Электромонтажный чертёж — документ, содержащий данные, необходимые для выполнения электрического монтажа изделия. Код документа «МЭ».

Монтажный чертёж — документ, содержащий контурное (упрощенное) изображение изделия, а также данные, необходимые для его установки (монтажа) на месте применения. Код документа «МЧ».

Упаковочный чертёж — документ, содержащий данные, необходимые для упаковки изделия. Код документа «УЧ».

Схема — документ, на котором показаны в виде условных изображений составные части изделия и связи между ними. Код различных видов схем по ГОСТ 2.701-84.

Спецификация — документ, определяющий состав сборочной единицы.

Ведомость спецификаций — документ, содержащий перечень всех спецификаций составных частей изделия. Код документа «ВС».

Пояснительная записка — документ, содержащий описание устройства и принципа действия разрабатываемого изделия. Код документа «ПЗ».

Технические условия — документ, содержащий требования (все показатели, нормы, правила и положения) к изделию, его изготовлению, контролю, приёмке и поставке, которые нецелесообразно указывать в других конструкторских документах. Код документа «ТУ».

Таблица — документ, содержащий соответствующие данные, сведенные в таблицу. Код документа «ТБ».

Расчёт — документ, содержащий расчёты параметров и величин, например расчёт на прочность и т.п. Код документа «РР».

Инструкция — документ, содержащий указания и правила, используемые при изготовлении изделия (например, при сборке, регулировании, контроле и др.).

Все работы в современном производстве выполняются по чертежам.

В зависимости **от назначения и содержания** различают:

- **проектные** чертежи, которые определяют основное конструктивное устройство и принцип работы изделия;
- **рабочие** чертежи, предназначенные для непосредственного применения на производстве. Эти чертежи разрабатываются на основе проектных чертежей.

Рабочим чертежом детали называется документ, содержащий изображение детали и данные, необходимые для её изготовления и контроля.

Рабочий чертеж детали — основной технический документ производства изделия, т.е. документ, с которым наиболее часто встречается рабочий в производственных условиях. По чертежу рабочий узнает о форме детали, которую ему предстоит изготовить, размерах, точности обработки, о материале, из какого она должна быть сделана, и требованиях к качеству её поверхностей.

Чертеж детали выполняют либо в процессе проектирования на основе сборочного чертежа, либо по эскизу, снятому с натуры.

Эскиз — это чертёж временного характера, выполненный обычно без применения чертежных инструментов. Отличается эскиз от чертежа детали только тем, что он исполнен от руки, без соблюдения точного масштаба, а пропорциональность частей детали установлена на глаз.

Основные требования к рабочим чертежам деталей:

1. Чертежи выполняются в соответствии с основными требованиями к чертежам ГОСТ 2.109-73.
2. Все чертежи выполняются на отдельных листах бумаги формата, установленного ГОСТ 2.301-68, с основной надписью по ГОСТ 2.104-68.
3. Каждый чертеж должен иметь буквенно-цифровое обозначение по ГОСТ 2.201-80.
4. Чертеж оформляется с соблюдением требований стандартов, определяющих масштабы по ГОСТ 2.302-68, линии чертежа по ГОСТ 2.303-68 и шрифты по ГОСТ 2.304-81.
5. Все надписи на чертеже должны быть краткими и соответствовать принятой терминологии. В основной надписи чертежа наименование детали записывается в именительном падеже единственного числа, например: «Втулка», «Корпус». Если наименование состоит из нескольких слов, то на первое место помещается имя существительное, например: «Призма установочная», «Крышка смотровая», «Колесо зубчатое».

Полностью оформленная графическая работа предъявляется преподавателю. Защита проводится путём индивидуальной беседы или выполнения зачётного задания. Практическая работа считается выполненной (зачёт), если она соответствует критериям, указанным в пояснительной записке.

Структура и содержание рабочего чертежа

Рабочий чертеж детали должен содержать:

- оптимальное количество изображений (видов, разрезов, сечений, выносных элементов), полностью раскрывающих форму детали;
- необходимые размеры с их предельными отклонениями;
- требования к шероховатости поверхностей детали;
- обозначения предельных отклонений формы и расположения поверхностей детали;
- основные сведения о материале детали и его состоянии;
- отдельно выделяемые технические требования и др.

Рабочий чертеж детали кроме графической части (изображения, размеры, условные знаки) может содержать:

- текстовую часть, состоящую из технических требований;
- надписи с обозначением изображений;
- таблицы с размерами и другими параметрами, техническими требованиями, условными обозначениями и т.д.

В общем виде структура рабочего чертежа детали показана на **рисунке**.

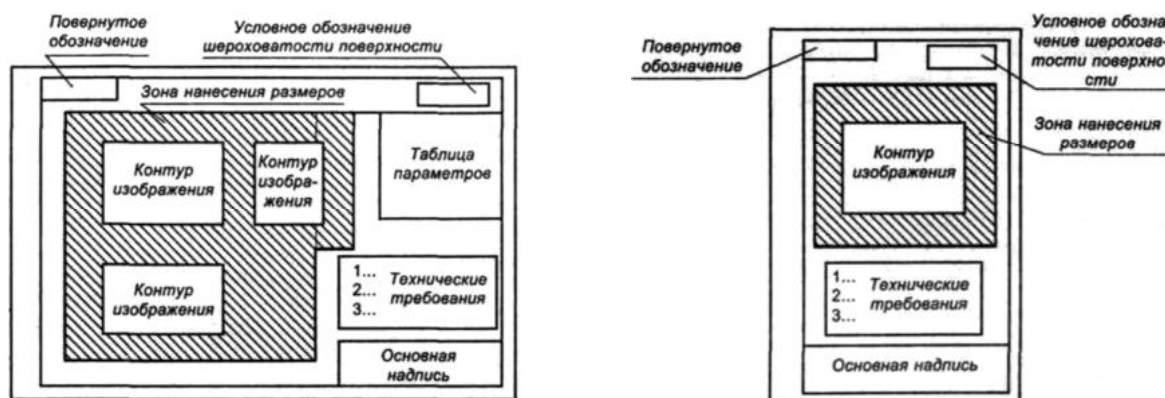


Рисунок - Структура рабочего чертежа

а — компоновка чертежа на формате А3 и больше; **б** — на формате А4

Формы и правила заполнения документов изделий машиностроения и приборостроения устанавливает **ГОСТ 2.106-96**.

Формат, рамка и основная надпись чертежа

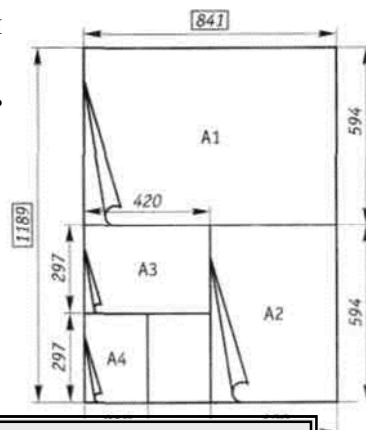
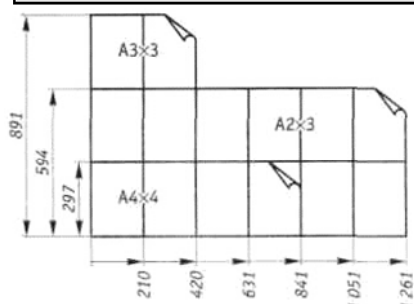
Чертежи выполняют на листах определённых размеров, установленных **ГОСТ 2.301-68**. Это облегчает работу и их хранение.

Формат — чертёжный лист бумаги определённого размера, на котором выполняются чертежи и другие конструкторские документы.

Форматы подразделяются на **основные** и **дополнительные**.

Формат с размерами сторон **841x1189 мм**, площадь которого равна 1 м^2 считается **нулевым**, т.е. начальным.

Каждый последующий основной формат получается путём деления предыдущего формата на половину, параллельно меньшей его стороне.



Дополнительные форматы образуются увеличением коротких сторон основных форматов на величину, кратную их размерам.

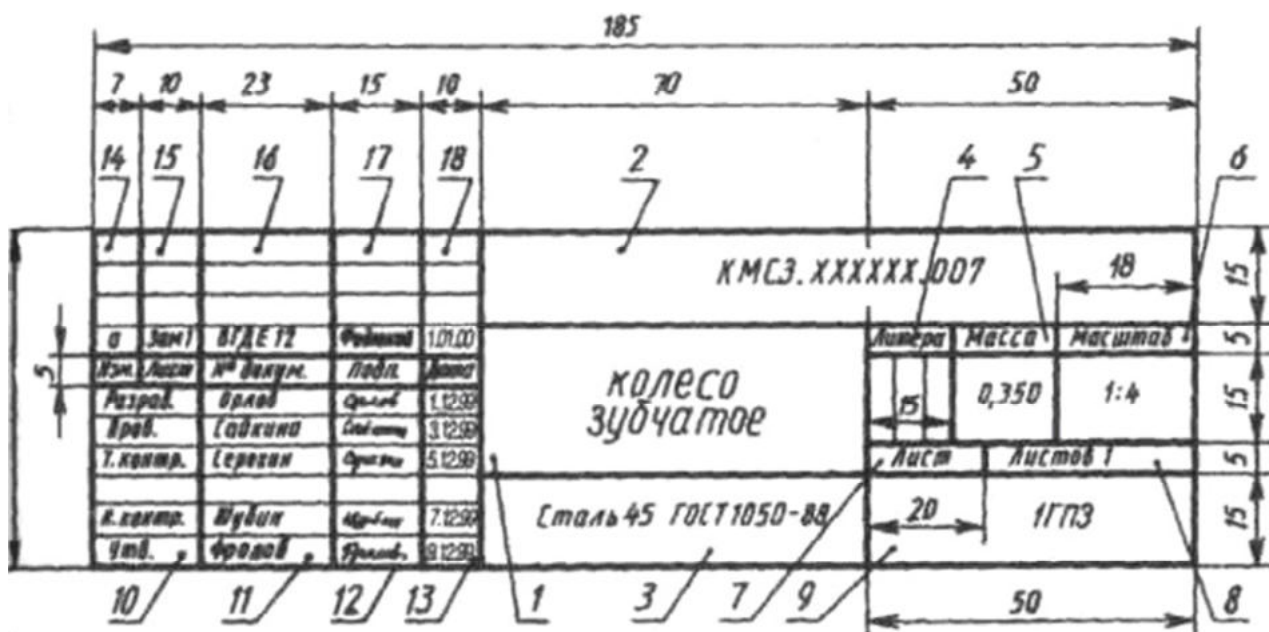
Каждый чертёж имеет **рамку**, которая ограничивает поле чертежа. Рамку проводят сплошными основными линиями: с трёх сторон – на расстоянии **5 мм** от внешнего края формата, а **слева** – на расстоянии **20 мм** (широкую полосу оставляют для подшивки чертежа).



Рисунок - Оформление рамки на форматах А4 и А3

В правом нижнем углу чертежа размещают **основную надпись**, назначение граф которой и их размеры необходимо запомнить.

Размеры и содержание основной надписи устанавливает стандарт. На чертежах необходимо выполнить основную надпись, содержащую сведения об изображенном изделии и информацию о том, кем выполнен данный чертёж.



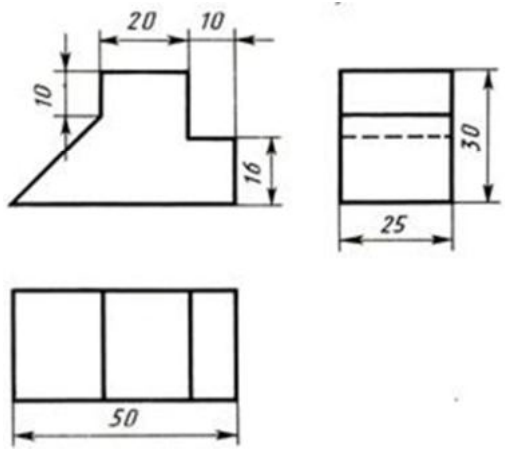
4.2. Доработка практических заданий

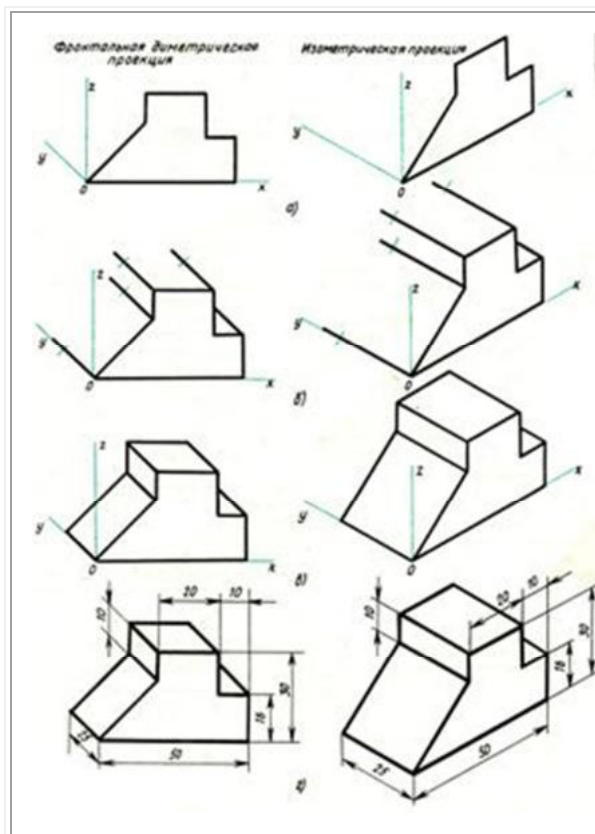
Выполнение практических работ должно производиться в отведенное аудиторное время. Если обучающийся выполняет задание повышенного уровня сложности, или по некоторым причинам были допущены неточности при выполнении работы, выявленные в

ходе защиты или при контроле педагогом, то исправление всех замечаний должно быть выполнено в течении 7 календарных дней за время, отведенное на внеаудиторную самостоятельную работу. После чего практическая работа должна быть представлена на защиту.

4.3. Построение изображения детали во фронтальной диметрической проекции

Методические рекомендации к выполнению задания

1. Перечертить в рабочую тетрадь три вида детали. Размеры не проставлять.	
1. Построить фронтальную диметрическую и изометрическую проекции детали, три вида которой приведены выше. Порядок построения представлен ниже.	



1. Проводят оси. Строят переднюю грань детали, откладывая действительные величины высоты - вдоль оси z , длины - вдоль оси x (рис. а). 2. Из вершин полученной фигуры параллельно оси y проводят ребра, уходящие вдаль. Вдоль них откладывают толщину детали: для фронтальной диметрической проекции – сокращенную в 2 раза; для изометрии – действительную (рис. б). 3. Через полученные точки проводят прямые, параллельные ребрам передней грани (рис. в). 4. Удаляют лишние линии, обводят видимый контур и наносят размеры (рис. г).

Сравните левую и правую колонки на рисунке. Что общего и в чем различие данных построений?

Из сопоставления этих рисунков и приведенного к ним текста можно сделать вывод о том, что порядок построения фронтальной диметрической и изометрической проекций в общем одинаков. Разница заключается в расположении осей и длине отрезков, откладываемых вдоль оси y .

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Формы и методы контроля самостоятельной работы по ОП 04 разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения. Самостоятельная работа студентов оценивается преподавателем по критериям, представленным ниже.

Общими критериями оценки результатов самостоятельной работы студентов являются: - уровень усвоения учебного материала;

- умение использовать теоретические знания при выполнении графических упражнений и работ;

- сформированность общеучебных и графических умений;

- оформление графических материалов в соответствии со стандартами.

Перед выполнением студентами заданий внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж, который содержит:

- цель задания;

- содержание задания;

- сроки выполнения;

- объем работы;

- примеры типичных ошибок;

- показ примерных образцов заданий;

- основные требования к результатам работы;

- критерии оценки.

Основные данные инструктажа студенты записывают в рабочую тетрадь (альбом по черчению).

Текущий контроль выполнения заданий самостоятельной работы по инженерной графике осуществляется преподавателем ежеурочно, с подробной коррекцией графической деятельности студентов и ее оценкой.

Результаты контроля и оценки фиксируются в журнале учебных занятий.

Самостоятельная работа студентов оценивается согласно следующим критериям:

Оценка «5» выставляется обучающему , если:

- тематика работы соответствует заданной, студент показывает системные и полные знания и умения по данному вопросу;
- работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя;
- объем работы соответствует заданному;
- работа выполнена точно в сроки, указанные преподавателем.

Оценка «4» выставляется обучающему, если:

- тематика работы соответствует заданной, студент допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе;
- работа оформлена с неточностями в оформлении;
- объем работы соответствует заданному или чуть меньше;
- работа сдана в сроки, указанные преподавателем, или позже, но не более, чем на 1-2 дня.

Оценка «3» выставляется обучающему, если:

- тематика работы соответствует заданной, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или тематика изложена нелогично, не четко представлено основное содержание вопроса;
- работа оформлена с ошибками в оформлении;
- объем работы значительно меньше заданного;
- работа сдана с опозданием в сроках на 5-6 дней.

Оценка «2» выставляется обучающему, если:

- не раскрыта основная тема работы;
- работа оформлена не в соответствии с требованиями преподавателя;
- объем работы не соответствует заданному;
- работа сдана с опозданием в сроках больше 7 дней.

6. ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ «ОП.04 ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ»

Вопросы и задания составлены в соответствии разделами и темами рабочей программы «ОП.01 Основы инженерной графики» указаны часы, отведенные на самостоятельную работу по данной теме.

Раздел 1. ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

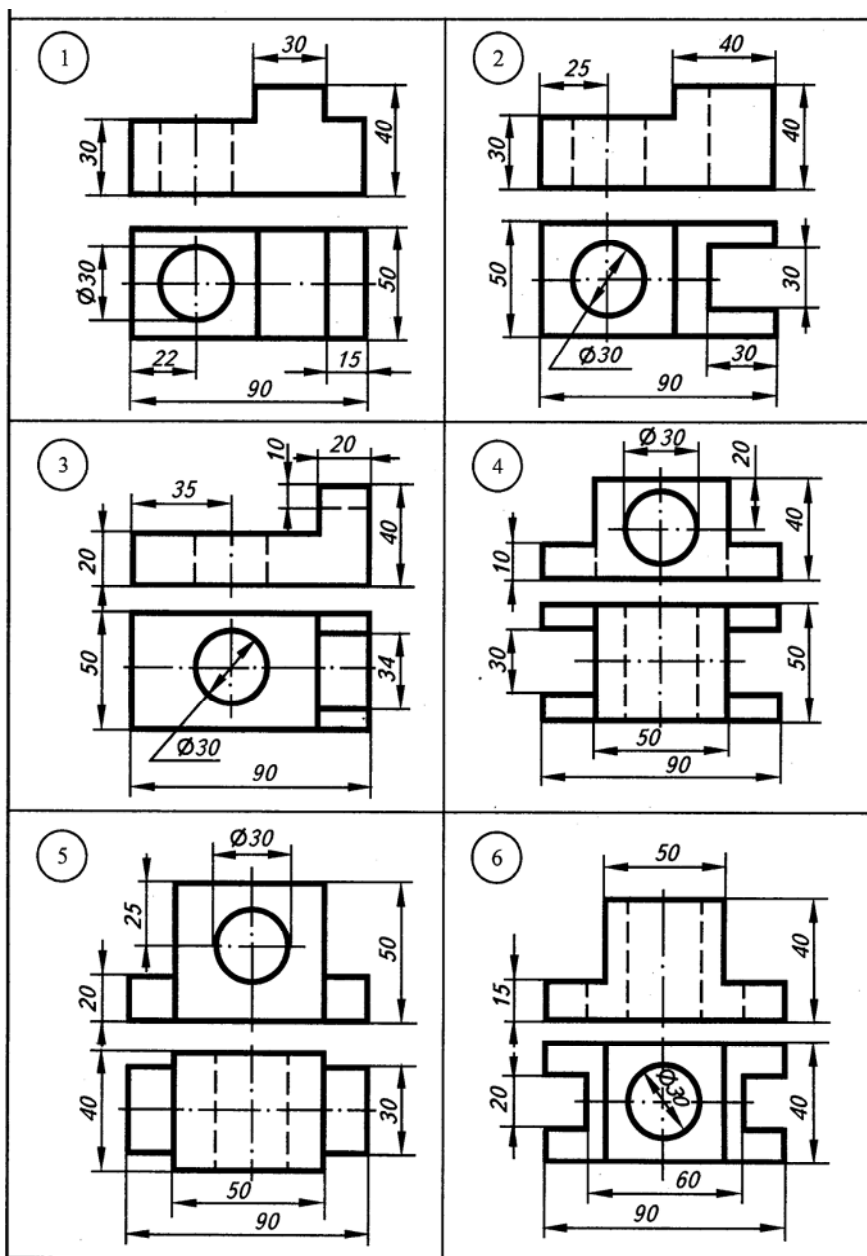
Подготовка к практической работе (оформление формата А4 в соответствии с требованиями ЕСКД).

Доработка заданий – 2 часа.

Раздел 2.ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

Построение изображения детали во фронтальной диметрической проекции- 2 часа.

Варианты заданий:



Доработка заданий – 2 часа.

Раздел 3. ТЕХНИЧЕСКОЕ РИСОВАНИЕ И ЭЛЕМЕНТЫ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНСТРУИРОВАНИЯ

Доработка заданий – 2 часа.

Раздел 4. МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

Доработка заданий – 4 часа.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОГО И ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Информационное обеспечение обучения:

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Бродский А.М. Черчение (металлообработка) [Текст]: учебник - 6-е изд., стер./ А.М. Бродский.- М.: Изд. Центр «Академия», 2008. - 400с.

Дополнительные источники:

Васильева Л.С. Черчение (металлообработка) [Текст]: Практикум: учеб. пособие. - 2-е изд., стер/ Л.С. Васильева - М.: Изд. Центр «Академия», 2009.- 160с.

Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей[Текст]: учеб. пособие.- 2-е изд., стер. / А.Н.Феофанов – М.: Изд. Центр «Академия», 2009.- 80с.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕН

Приказом директор ГАПОУ СО
«Каменск-Уральский агропромышленный
техникум» С.И. Некрасова
Пр. № 45-уч от 31.08.2022 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по организации и выполнению
самостоятельной работы студентов**

«ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

Для подготовки специалистов среднего звена:
35.02.16 «Эксплуатация и ремонт
сельскохозяйственной техники и оборудования»

Форма обучения: очная
Срок обучения: 3 г. 10 мес.
Уровень освоения: базовый

Каменск-Уральский, 2022

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Каменск-Уральский агропромышленный техникум»

Разработчик:

Самохина Наталья Георгиевна, преподаватель ГАПОУ СО «Каменск-Уральский агропромышленный техникум», высшая квалификационная категория.

Рецензент:

_____	Зам. директора по УР	ГАПОУ СО «КУАТ»
Фамилия, Имя, Отчество,	должность,	место работы

Рассмотрена на заседании ПЦК. Протокол № 2 от «27» мая 2022 г

Руководитель ПЦК: Калыева О.Ф.

Согласована на заседании НМС. Протокол № 2 от «01» июня 2022 г

Председатель: Некрасова Ю.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. СВОДНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО «ОП.05 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»	11
3. ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ «ОП.05 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»	12
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО КОНКРЕТНЫМ ВИДАМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	13
6. ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО «ОП.05 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»	14
7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОГО И ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	35

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины «Техническая механика» составлены в соответствии с рекомендациями

по планированию и организации самостоятельной работы студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования. Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов по «ОП.05 Техническая механика» предназначены для студентов по 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования».

В данных методических рекомендациях приведены указания по организации и выполнению самостоятельной работы, формы контроля самостоятельной работы по каждой теме.

Методические рекомендации призваны помочь обучающимся правильно организовать самостоятельную внеаудиторную работу и рационально использовать свое время при овладении содержанием ОП 05, закреплении теоретических знаний и умений.

Цель методических указаний: оказание помощи обучающийся, изучающим данную дисциплину, в помощь для работы на занятиях и во внеурочное время. Если обучающийся научится самостоятельно изучать новый материал, пользуясь учебником или какими-то специально подобранными заданиями, то будет успешно решена задача сознательного овладения знаниями. Знания, которые усвоил обучающийся сам, значительно прочнее тех, которые он получил после объяснения преподавателя. И в дальнейшем обучающийся сможет самостоятельно ликвидировать пробелы в знаниях, расширять знания, творчески применять их в решении практических задач.

Настоящие методические указания содержат работы, которые позволят обучающимся самостоятельно овладеть знаниями, умениями, общими и профессиональными компетенциями, опытом творческой и исследовательской работ.

По требованиям ФГОС 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» при оценке уровня усвоения ПМ02 оцениваются профессиональные, общие компетенции, знания и умения

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
ПК 1.1. Выполнять приемку, монтаж, сборку и обкатку новой сельскохозяйственной техники, оформлять соответствующие документы.	В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: – читать кинематические схемы; – проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: – виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; – типы кинематических пар; – типы соединений деталей и машин; – основные сборочные единицы и детали; – характер соединения деталей и сборочных единиц; – принцип взаимозаменяемости; – виды движений и преобразующие движения механизмы; – виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
ПК 1.2 Проводить техническое обслуживание	В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: – читать кинематические схемы;

сельскохозяйственной техники при эксплуатации, хранении и в особых условиях эксплуатации, в том числе сезонное техническое обслуживание.	– проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: – виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; – типы кинематических пар; – типы соединений деталей и машин; – основные сборочные единицы и детали; – характер соединения деталей и сборочных единиц; – принцип взаимозаменяемости; – виды движений и преобразующие движения механизмы; – виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; – передаточное отношение и число;
ПК 1.3 Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами.	В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: – читать кинематические схемы; – проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: – виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; – типы кинематических пар; – типы соединений деталей и машин; – основные сборочные единицы и детали; – характер соединения деталей и сборочных единиц; – принцип взаимозаменяемости; – виды движений и преобразующие движения механизмы; – виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; – передаточное отношение и число;
ПК 1.4. Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.	В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: – читать кинематические схемы; – проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: – виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; – типы кинематических пар; – типы соединений деталей и машин; – основные сборочные единицы и детали; – характер соединения деталей и сборочных единиц; – принцип взаимозаменяемости; – виды движений и преобразующие движения механизмы;

	– виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; передаточное отношение и число;
ПК 1.5 Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.	В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: – читать кинематические схемы; – проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: – виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; – типы кинематических пар; – типы соединений деталей и машин; – основные сборочные единицы и детали; – характер соединения деталей и сборочных единиц; – принцип взаимозаменяемости; – виды движений и преобразующие движения механизмы; – виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; передаточное отношение и число;
ПК 2.1. Выполнять обнаружение и локализацию неисправностей сельскохозяйственной техники, а также постановку сельскохозяйственной техники на ремонт.	В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: – читать кинематические схемы; – проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; – определять напряжения в конструкционных элементах; – производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; – определять передаточное отношение. В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: – виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; – типы кинематических пар; – типы соединений деталей и машин; – основные сборочные единицы и детали; – характер соединения деталей и сборочных единиц; – принцип взаимозаменяемости; – виды движений и преобразующие движения механизмы; – виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; – передаточное отношение и число; – методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.
ПК 2.2. Проводить диагностирование	В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования.	– проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; – определять передаточное отношение. В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: – виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; – типы соединений деталей и машин; – основные сборочные единицы и детали; – характер соединения деталей и сборочных единиц; – принцип взаимозаменяемости; – виды движений и преобразующие движения механизмы; – виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; – передаточное отношение и число;
ПК 2.3. Определять способы ремонта (способы устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием и ресурсы, необходимые для проведения ремонта.	В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: – читать кинематические схемы; – проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; – проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; – определять передаточное отношение. В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: – виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; – типы кинематических пар; – типы соединений деталей и машин; – основные сборочные единицы и детали; – характер соединения деталей и сборочных единиц; – принцип взаимозаменяемости; – виды движений и преобразующие движения механизмы; – виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; – передаточное отношение и число; – методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.
ПК2.4. Выполнять восстановление работоспособности или замену детали (узла) сельскохозяйственной техники.	В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: – проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; – проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; – определять напряжения в конструктивных элементах; – производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;

	– определять передаточное отношение. В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: – виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; – типы кинематических пар; – типы соединений деталей и машин; – основные сборочные единицы и детали; – характер соединения деталей и сборочных единиц; – принцип взаимозаменяемости; – виды движений и преобразующие движения механизмы; – виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; – передаточное отношение и число; – методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.
ПК 2.5. Выполнять оперативное планирование выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования.	В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: – читать кинематические схемы; – проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: – виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; – типы кинематических пар; – типы соединений деталей и машин; – основные сборочные единицы и детали; – характер соединения деталей и сборочных единиц; – принцип взаимозаменяемости; – виды движений и преобразующие движения механизмы; – виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; – передаточное отношение и число;

Требования ФГОС СПО 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования».

таковы, что часть часов, отводимых на изучение ПМ должна осуществляться студентами самостоятельно. Это способствует развитию общих компетенций обучающихся:

Формулировка компетенции	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
--------------------------	---------------------------------------	----------------------------------

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности Определение этапов решения задачи. Определение потребности в информации Осуществление эффективного поиска. Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных. Разработка детального плана действий Оценка рисков на каждом шагу Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.	Выполнение Р-Гр, экзамен, наблюдение за организацией профессиональной деятельности, НИР (научно-исследовательская работа) Экспертная оценка
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности	Выполнение Р-Гр, экзамен, наблюдение за организацией профессиональной деятельности, НИР (научно-исследовательская работа) Экспертная оценка
ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	Выполнение Р-Гр, экзамен, наблюдение за организацией профессиональной деятельности, НИР (научно-исследовательская работа) Экспертная оценка
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке. Ведение общения на профессиональные темы	Наблюдение за организацией профессиональной деятельности. НИР (научно-исследовательская работа) Экспертная оценка

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы. Задания выдаются после рассмотрения соответствующего материала на лекции, решения подобных задач на практике на аналогичную тему. Защита заданий, в первую очередь, направлена на

выяснение, выполнена ли работа самостоятельно или помощь была слишком значимой. В последнем случае вариант работы может быть заменен на другой. При самостоятельном выполнении заданий их защита не вызывает затруднений. К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны выполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

2.СВОДНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО «ОП.05 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

В таблице 1 приводится распределение учебной нагрузки на внеаудиторную самостоятельную работу по темам и разделам, в соответствии с рабочей программой.

Таблица 1

№ раздела и темы	Наименование разделов и тем	Самостоятельная работа
Раздел 1.	Статика	10
Раздел 2.	Кинематика	4
Раздел 3	Сопротивление материалов	6
Раздел 4	Детали и механизмы машин	18
	Итого по дисциплине	38

3. ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО «ОП.05 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

Основные виды внеаудиторной самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины «Техническая механика:

- выполнение расчетно-графических работ.
- самостоятельное изучение материала и выполнение конспектов по темам.

Время на внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся берется в расчете до 50% от всего учебного времени, отведенного на изучение дисциплины.

Методические рекомендации предназначены для оказания помощи по организации самостоятельной деятельности обучающихся при выполнении внеаудиторной самостоятельной работы. В методической разработке также представлен дидактический материал, обеспечивающий повышение самостоятельной деятельности обучающихся.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО КОНКРЕТНЫМ ВИДАМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Тема	Название работы, время выполнения, час
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	-
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	Выполнение Расчетно-графической работы №1 Выполнение Расчетно-графической работы №2-4 ч
Тема 1.3 Пара сил, момент пары сил. Момент силы относительно точки	Выполнение Расчетно-графической работы №3 -2ч
Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил. Пространственная система сил	Выполнение Расчетно-графической работы №4 --2ч
Тема 1.5 Центр тяжести	Выполнение Расчетно-графической работы №5 -2 ч.
Тема 2.4. Движение материальной точки. Метод кинестатики.	Выполнение Расчетно-графической работы №6 -2 ч.
2.5. Тема Трение. Работа и мощность	Выполнение Расчетно-графической работы №7 -2 ч.
3.1. Тема Основные положения «Сопротивление материалов»	Составление конспекта по теме-2 ч.
3.2. Тема Растяжение и сжатие. Срез, смятие.	Выполнение Расчетно-графической работы №8 -2 ч.
3.4. Тема Изгиб	Выполнение Расчетно-графической работы №9 -2ч.
4.3. Тема Общие сведения о передачах	Составление конспекта по теме-2 ч.
4.4. Тема Фрикционные и ременные передачи	Практическое задание № 10 Расчет передаточного отношения фрикционных и ременных передач-2ч.
4.5. Тема Материал ремней	Самостоятельное изучение материала и составление конспекта по теме: Виды ремней, применение ремней по назначению, достоинства, недостатки различных ремней, допустимые скорости.- 4 ч.
4.6. Тема Шкивы и натяжные устройства	Самостоятельное изучение материала и составление конспекта по теме: Основы конструкции шкивов, материал для шкивов, применение окружных скоростей, натяжные устройства периодического и постоянного действия.-4 ч.
4.7. Тема Зубчатые и цепные передачи	Практическое задание № 11- 2 часа Расчет зубчатых колес на контактную прочность
4.10. Тема Валы и оси. Муфты. Пружины.	Самостоятельное изучение материала и составление конспекта по теме: Пружины- 2 ч.
4.11. Тема Подшипники	Практическая работа Подбор подшипников по динамической грузоподъемности-2 ч.
Итого	38 часов

4.1. Выполнение расчетно-графических и практических работ по индивидуальным заданиям.

Их тематика рекомендована в рабочей программе. На их выполнение студенты могут потратить до 4 часов, включая оформление. Данная работа позволяет закрепить не только теоретический материал данного предмета и подготовить обучающихся к контрольным работам, но и развить вычислительную технику, развить навыки работы со справочной и технической литературой, а также способствует приобретению навыков по оформлению технических расчетов.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Формы и методы контроля самостоятельной работы по ОП 05 разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения. Самостоятельная работа студентов оценивается преподавателем по критериям, представленным ниже. Общими критериями оценки результатов самостоятельной работы студентов являются: - уровень усвоения учебного материала;

- умение использовать теоретические знания при выполнении расчетно- графических работ;
- сформированность общеучебных и графических умений;

Перед выполнением студентами заданий внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж, который содержит:

- цель задания;
- содержание задания;
- сроки выполнения;
- объем работы;
- примеры типичных ошибок;
- показ примерных образцов заданий;
- основные требования к результатам работы;
- критерии оценки.

Основные данные инструктажа студенты записывают в рабочую тетрадь

Текущий контроль выполнения заданий самостоятельной работы осуществляется преподавателем ежеурочно, с подробной коррекцией деятельности студентов и ее оценкой.

Результаты контроля и оценки фиксируются в журнале учебных занятий.

Самостоятельная работа студентов оценивается согласно следующим критериям:

Оценка «5» выставляется обучающему , если:

- тематика работы соответствует заданной, студент показывает системные и полные знания и умения по данному вопросу;
- работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя;
- объем работы соответствует заданному;
- работа выполнена точно в сроки, указанные преподавателем.

Оценка «4» выставляется обучающему, если:

- тематика работы соответствует заданной, студент допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе;
- работа оформлена с неточностями в оформлении;
- объем работы соответствует заданному или чуть меньше;
- работа сдана в сроки, указанные преподавателем, или позже, но не более, чем на 1-2 дня.

Оценка «3» выставляется обучающему, если:

- тематика работы соответствует заданной, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или тематика изложена нелогично, не четко представлено основное содержание вопроса;

- работа оформлена с ошибками в оформлении;
- объем работы значительно меньше заданного;
- работа сдана с опозданием в сроках на 5-6 дней.

Оценка «2» выставляется обучающему, если:

- не раскрыта основная тема работы;
- работа оформлена не в соответствии с требованиями преподавателя;
- объем работы не соответствует заданному;
- работа сдана с опозданием в сроках больше 7 дней.

6. ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ «ОП.05 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

Вопросы и задания составлены в соответствии разделами и темами рабочей программы «ОП.05 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА».

Для выполнения расчетно- графических работ необходимо повторить теоретический материал соответствующей темы и актуализировать формулы и способы решения задач , используя лекционный материал и предлагаемые источники информации.

Тема 1. 2. Плоская система сходящихся сил-4 часа

Расчетно-графическая работа 1

Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитическим и геометрическим способами

Задание. Используя схему рис. П1.1а, определить равнодействующую системы сил.

Параметр	Вариант				
	1	2	3	4	5
F_1 , кН	12	8	20	3	6
F_2 , кН	8	12	5	6	12
F_3 , кН	6	2	10	12	15
F_4 , кН	4	10	15	15	3
F_5 , кН	10	6	10	9	18
α_1 , град	30	0	0	15	0
α_2 , град	45	45	60	45	15
α_3 , град	0	75	75	60	45
α_4 , град	60	30	150	120	150
α_5 , град	300	270	210	270	300

Пример выполнения расчетно- графической работы №1

$$\alpha_1 = 30^\circ; \alpha_2 = 60^\circ; \alpha_3 = 120^\circ; \alpha_4 = 180^\circ; \alpha_5 = 300^\circ.$$

Решение

1. Определить равнодействующую аналитическим способом (рис. П1.1а).

$$\left\{ \begin{array}{l} F_{1x} = 10 \cdot \cos 30^\circ = 8,66 \text{ кН}; \\ F_{2x} = 15 \cdot \cos 60^\circ = 7,5 \text{ кН}; \\ F_{3x} = -12 \cdot \cos 60^\circ = -6 \text{ кН}; \\ F_{4x} = -8 \text{ кН}; \\ F_{5x} = 8 \cdot \cos 60^\circ = 4 \text{ кН}; \end{array} \right\} \begin{array}{l} F_{\Sigma x} = \sum F_{kx}; \\ F_{\Sigma x} = 6,16 \text{ кН}. \end{array}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} F_{1y} = 10 \cdot \sin 30^\circ = 5 \text{ кН}; \\ F_{2y} = 15 \cdot \sin 60^\circ = 12,99 \text{ кН}; \\ F_{3y} = 12 \cdot \sin 60^\circ = 10,4 \text{ кН}; \\ F_{4y} = 0; \\ F_{5y} = -8 \cdot \sin 60^\circ = -6,9 \text{ кН}; \end{array} \right\} \begin{array}{l} F_{\Sigma y} = \sum F_{ky}; \\ F_{\Sigma y} = 21,49 \text{ кН}. \end{array}$$

$$F_{\Sigma} = \sqrt{F_{\Sigma x}^2 + F_{\Sigma y}^2}; \quad F_{\Sigma} = \sqrt{6,16^2 + 21,49^2} = 22,36 \text{ кН};$$

$$\cos \alpha_{\Sigma x} = \frac{F_{\Sigma x}}{F_{\Sigma}}; \quad \cos \alpha_{\Sigma x} = \frac{6,16}{22,36} = 0,2755; \quad \alpha_{\Sigma x} = 74^\circ.$$

2. Определить равнодействующую графическим способом.

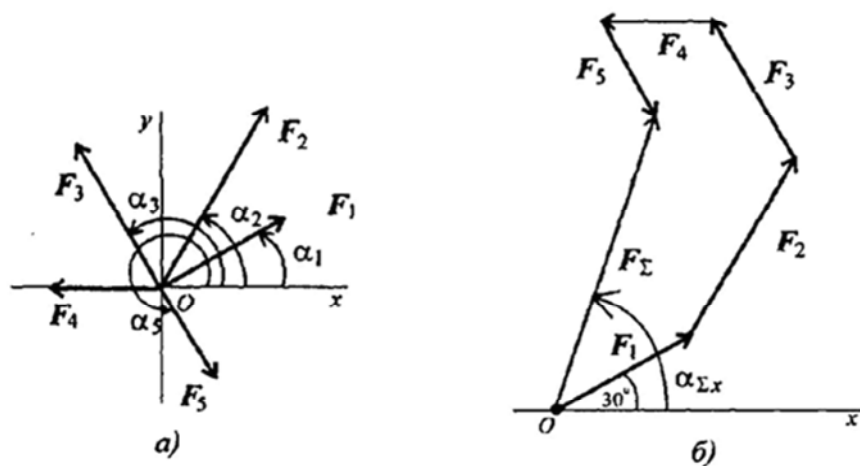


Рис. П1.1

Расчетно-графическая работа 2

Условие равновесия плоской системы сходящихся сил в аналитической форме

Задание. Определить реакции стержней AC и AD (рис. П1.3).

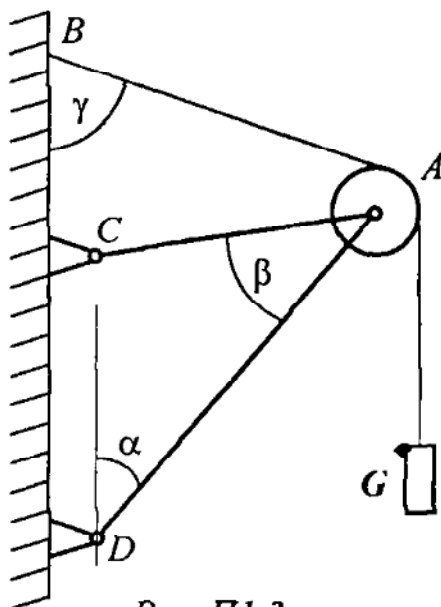


Рис. П1.3

Параметр	Вариант				
	1	2	3	4	5
G , кН	40	35	48	60	75
α , град	60	45	75	60	45
β , град	15	30	30	15	45
γ , град	60	45	60	75	75

Пример 2. Решение задачи на равновесие аналитическим способом

Грузы подвешены на стержнях и канатах и находятся в равновесии. Определить реакции стержней AB и CB (рис. П1.2).

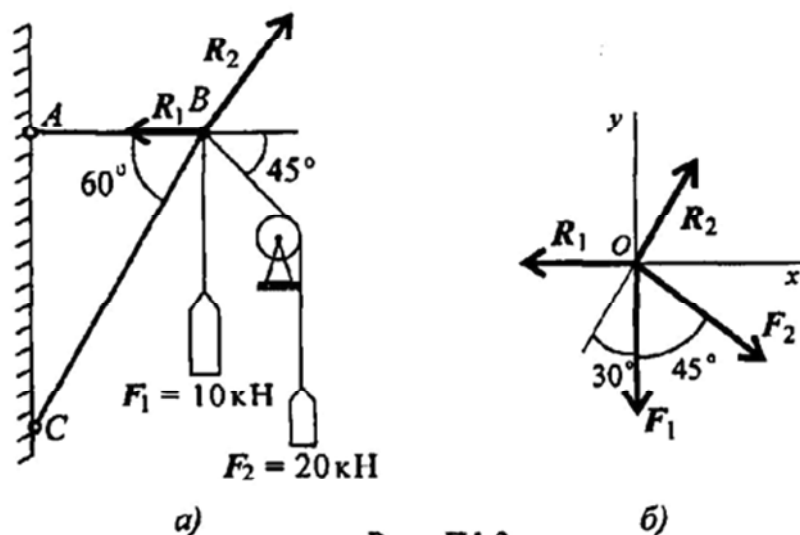


Рис. П1.2

Решение

1. Определяем вероятные направления реакций (рис. П1.2а). Мысленно убираем стержень AB , при этом стержень CB опускается, следовательно, точка B отодвигается от стены: назначение стержня AB — тянуть точку B к стене.

Если убрать стержень CB , точка B опустится, следовательно, стержень CB поддерживает точку B снизу — реакция направлена вверх.

2. Освобождаем точку B от связи (рис. П1.2б).

3. Выберем направление осей координат, ось Ox совпадает с реакцией R_1 .

4. Запишем уравнения равновесия точки B :

$$\sum_0^n F_{kx} = -R_1 + R_2 \cos 60^\circ + F_2 \cos 45^\circ = 0;$$

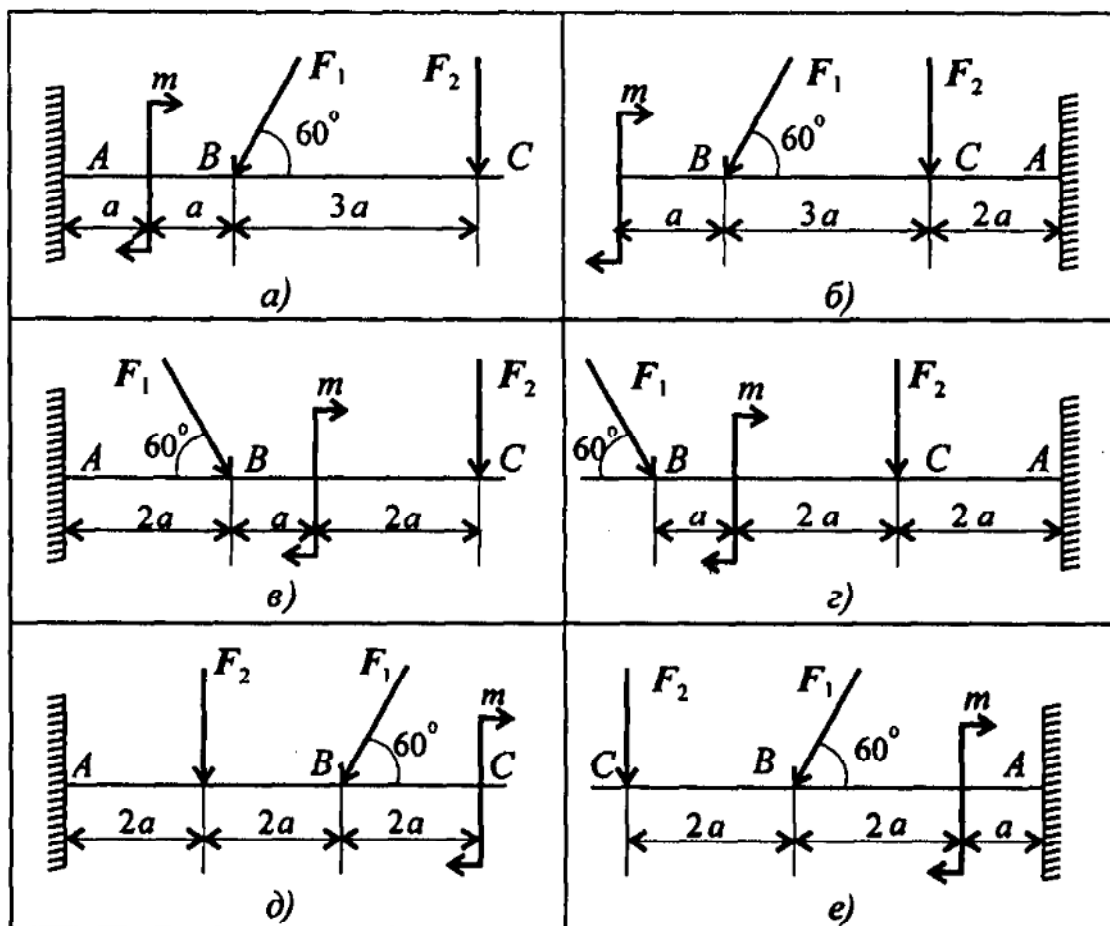
$$\sum_0^n F_{ky} = R_2 \cos 30^\circ - F_1 - F_2 \cos 45^\circ = 0.$$

1.3.Тема. Пара сил и момент силы относительно точки

Расчетно- графическая работа №3- 2часа

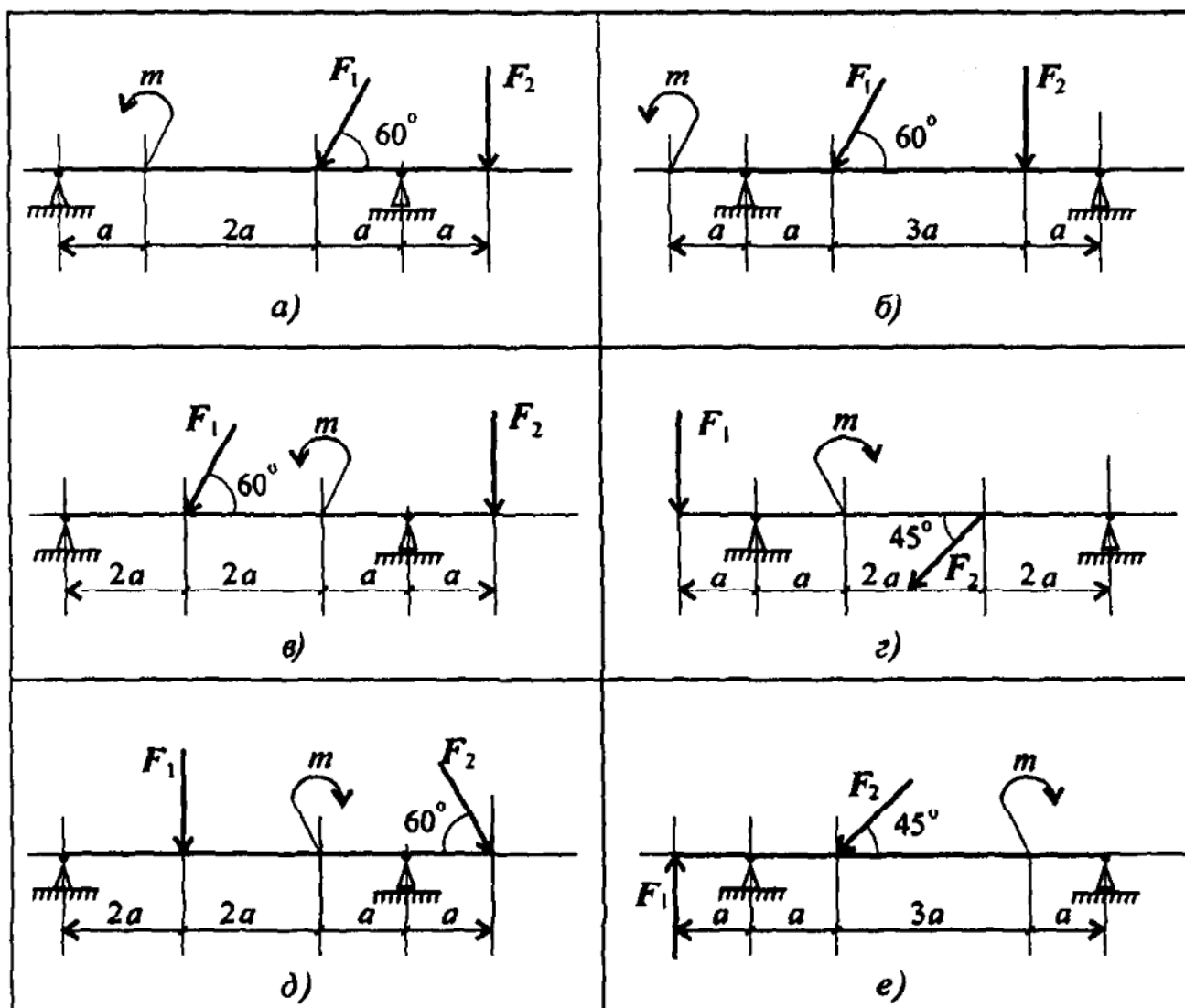
Определение реакций в опорах балочных систем под действием сосредоточенных сил и пар сил

Задание 1. Определить величины реакций в опоре заземленной балки. Провести проверку правильности решения.



Параметр	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F_1 , кН	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
F_2 , кН	4,4	4,8	7,8	8,4	12	12,8	17	18	22,8	24
m , кН·м	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5
a , м	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6

Задание 2. Определить величины реакций для балки с шарнирными опорами. Провести проверку правильности решения.

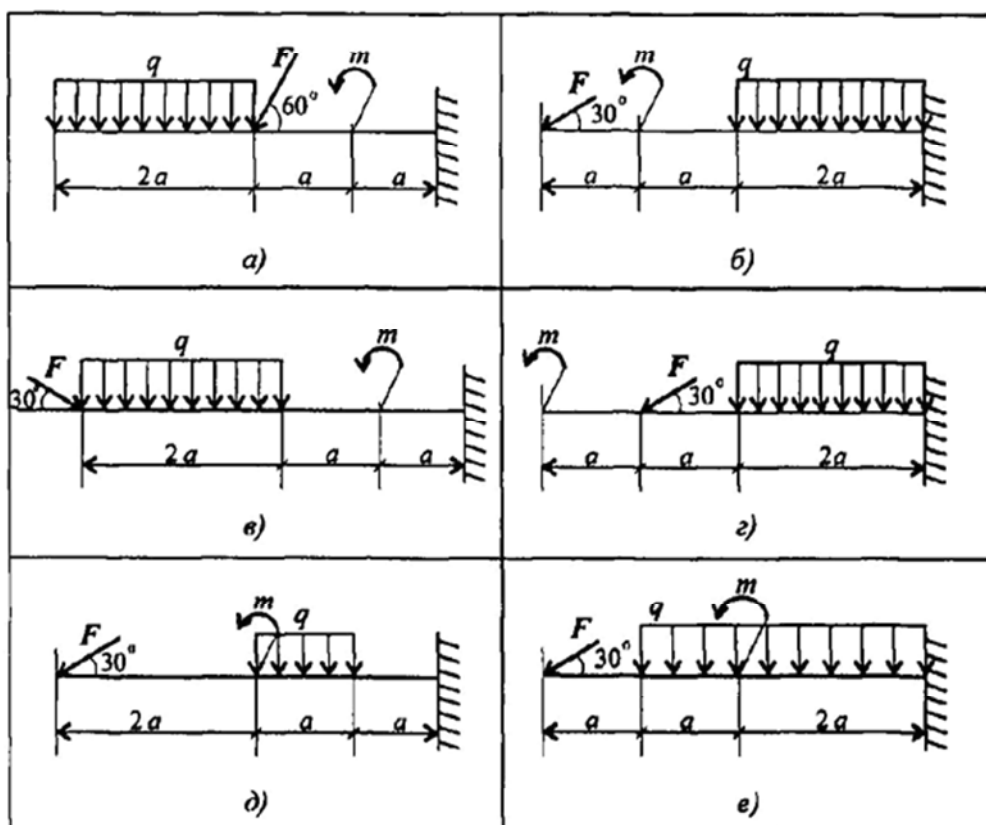


Параметр	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F_1 , кН	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
F_2 , кН	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5
m , кН·м	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5
a , м	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

1.4. Тема. Плоская система произвольно расположенных сил. – 2 часа
 Расчетно- графическая работа №4

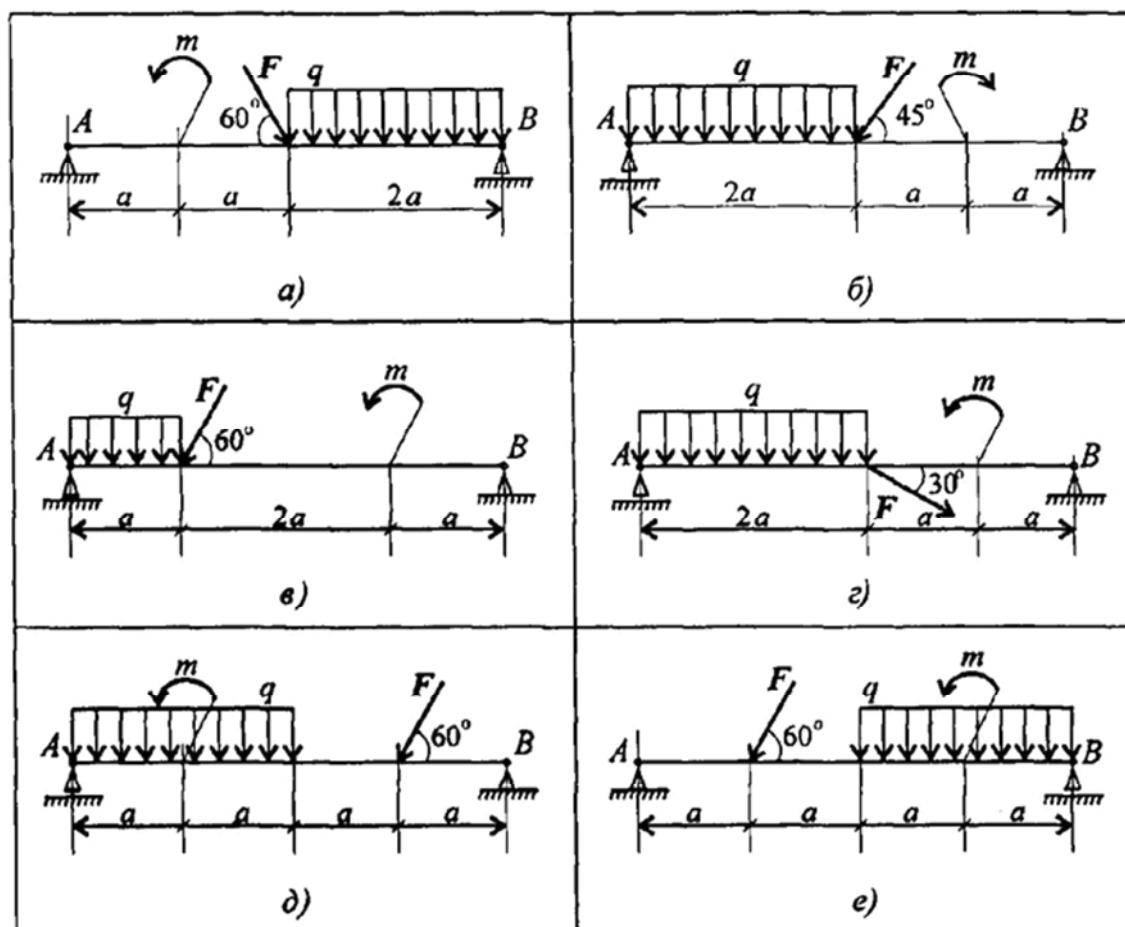
Определение величин реакций в опорах балочных систем под действием сосредоточенных и распределенных нагрузок

Задание 1. Определить величины реакций в заделке. Провести проверку правильности решения.



Параметр	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F_1 , кН	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
q , кН/м	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
m , кН·м	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
a , м	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

Задание 2. Определить величины реакций в шарнирных опорах балки. Провести проверку правильности решения.



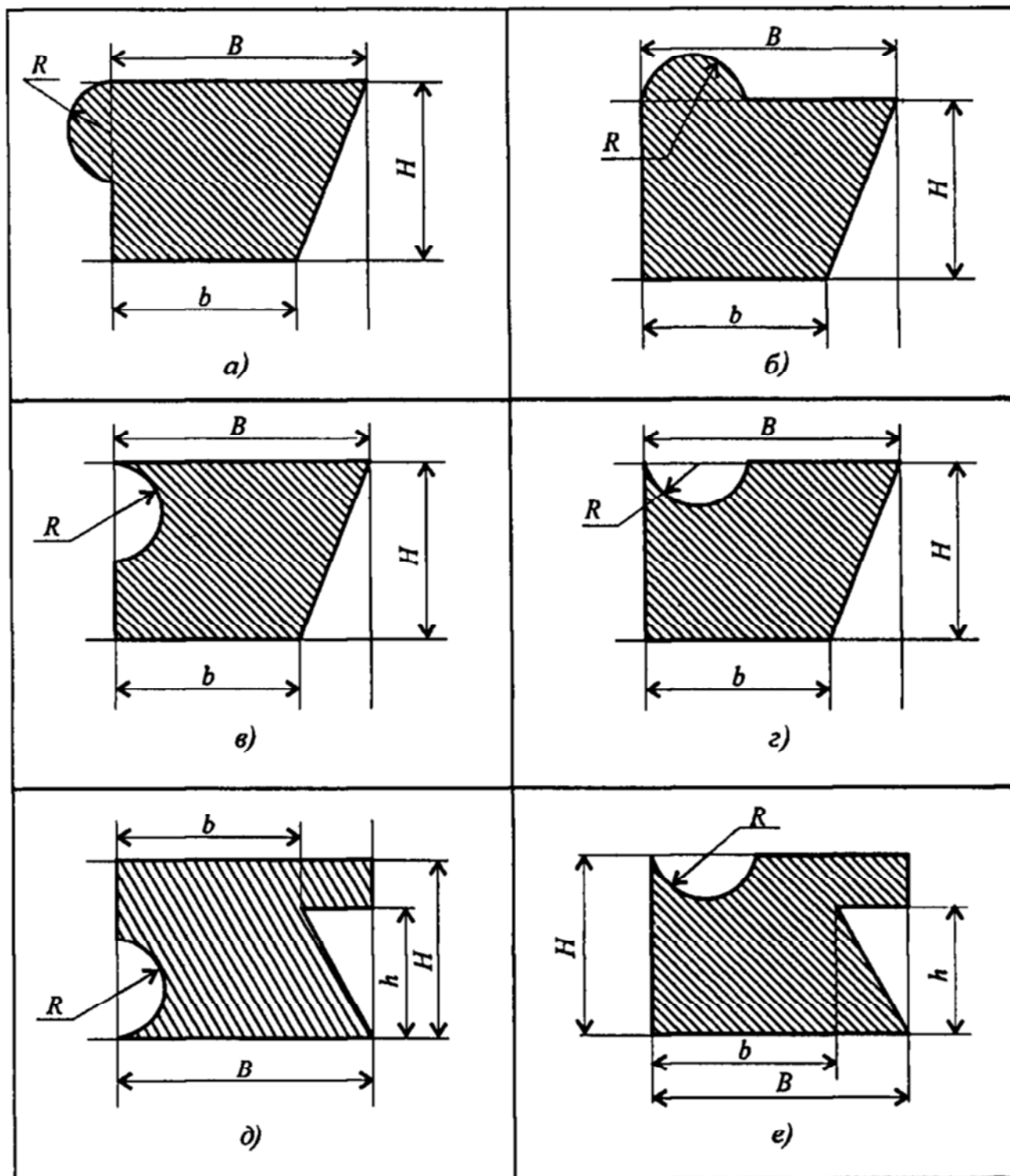
Параметр	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F , кН	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
q , кН/м	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4
m , кН·м	15	25	35	45	55	45	35	25	15	5
a , м	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6

При защите работ ответить на вопросы карт с тестовыми заданиями.

1.5. Тема Центр тяжести

Расчетно- графическая работа №5 2 часа

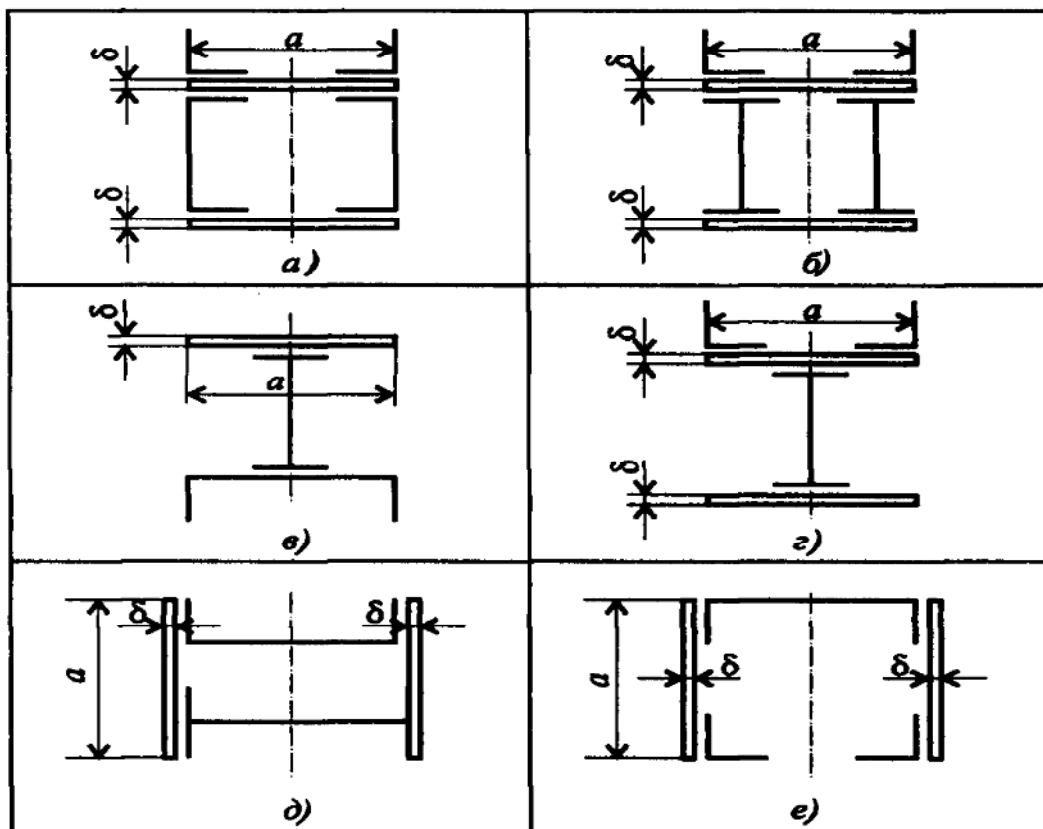
Задание 1. Определить координаты центра тяжести заданного сечения.



Параметр	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B , мм	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190
b , мм	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
H , мм	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170
h , мм	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
R , мм	20	25	25	30	30	40	40	50	50	60

Задание 2. Определить координаты центра тяжести составного сечения. Сечения состоят из листов с поперечными размерами $a \times b$ и прокатных профилей по ГОСТ 8239–89, ГОСТ 8240–89 и ГОСТ 8509–86. Уголок выбирается наименьшей толщины.

Размеры стандартных профилей в Приложении 1.



Параметр	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ швеллера	18	18а	20	20а	22	22а	24	24а	27	30
№ двутавра	18	18а	20	20а	22	22а	24	24а	27	30
№ уголка	8	8	9	9	10	10	11	11	12,5	14
a , мм	180	200	200	220	220	240	240	260	270	300
δ , мм	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6

Рекомендации для решения задач расчетно-графической работы

Задание 1

1. Определить вид движения на каждом участке по приведенному кинематическому графику.

2. Записать законы движения шкива на каждом участке. Параметры движения в конце каждого участка являются начальными параметрами движения на каждом последующем.

3. Определить полный угол поворота шкива за время вращения. Использовать формулу для перехода от угловой частоты вращения к угловому ускорению.

4. Определить полное число оборотов шкива, используя формулу

$$z = \frac{\varphi}{2\pi}.$$

5. Построить графики угловых перемещений и угловых ускорений.

6. Определить нормальное и касательное ускорения точки на ободе шкива в указанные моменты времени.

Задание 2

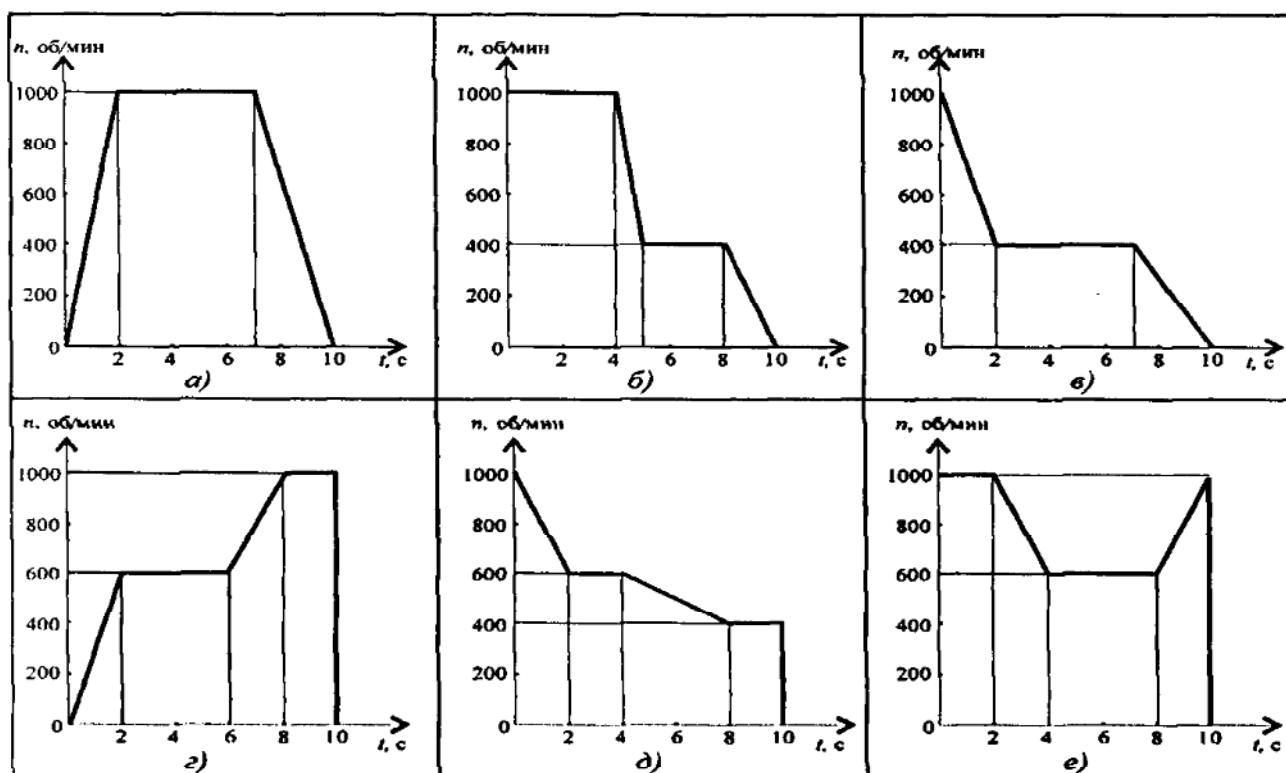
1. Подставив заданные коэффициенты в общее уравнение движения, определить вид движения.

2. Определить уравнение скорости и ускорения груза.

Расчетно-графическая работа

Задание 1. Частота вращения шкива диаметром d меняется согласно графику. Определить полное число оборотов шкива за время движения и среднюю угловую скорость за это же время. Построить

график угловых перемещений и угловых ускорений шкива. Определить ускорения точек обода колеса в моменты времени t_1 и t_2 .



Параметр	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Диаметр шкива, м	0,2	0,3	0,4	0,6	0,5	0,8	0,2	0,6	0,5	0,8
t_1 , с	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
t_2 , с	8	9	8	9	8	6	9	8	9	6

Задание 2. Движение груза A задано уравнением $y = at^2 + bt + c$, где $[y] = \text{м}$, $[t] = \text{с}$. Определить скорость и ускорение груза в моменты времени t_1 и t_2 , а также скорость и ускорение точки B на ободе барабана лебедки (рис. П4.4).

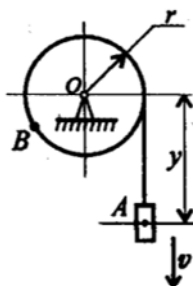


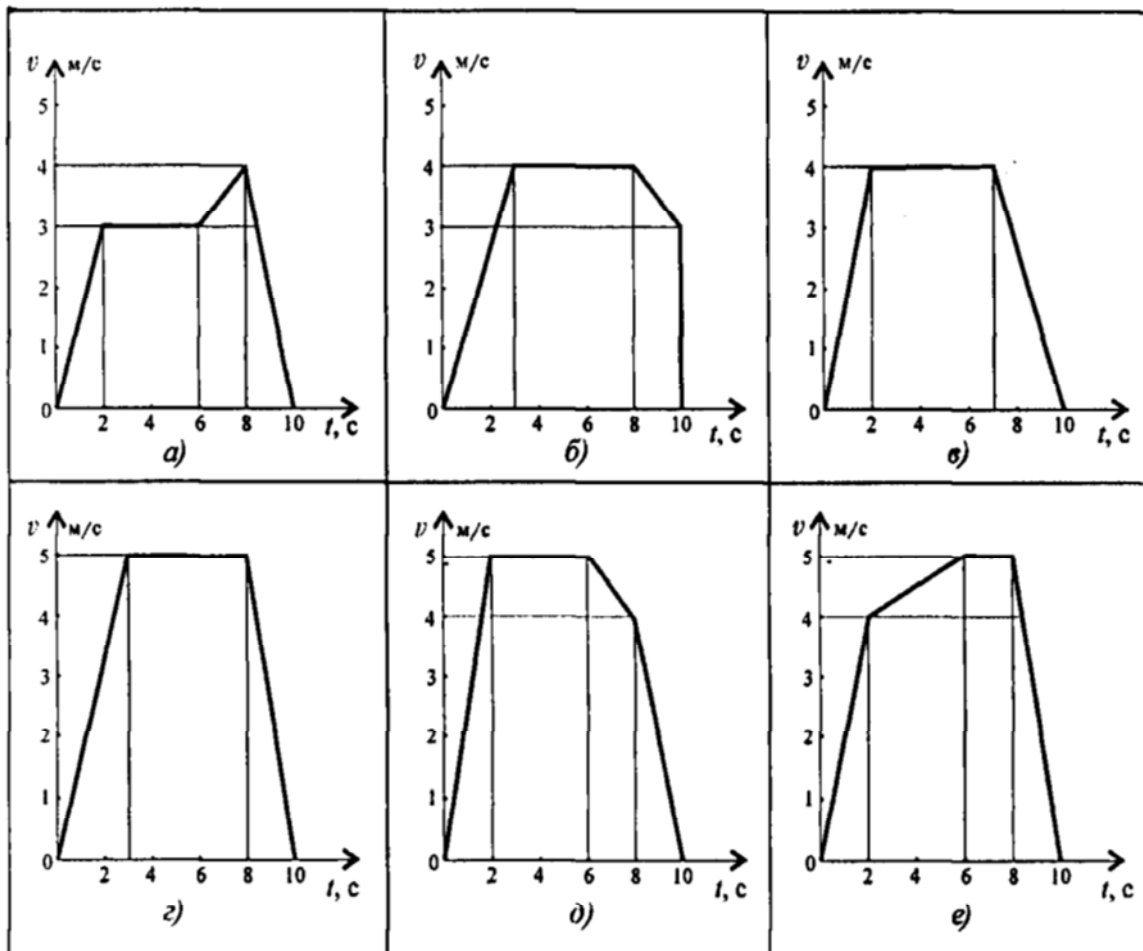
Рис. П4.4

Параметр	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
a , м/с ²	2	0	3	0	3	3	2	0	4	0
b , м/с	0	3	4	2	0	4	0	3	4	2
c , м	3	4	0	5	2	0	4	2	0	3
r , м	0,2	0,4	0,6	0,8	0,5	0,4	0,3	0,2	0,8	0,6
t_1 , с	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
t_2 , с	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4

2.6. Тема. Трение. Работа и мощность

Расчетно- графическая работа № 7 -2 часа

Задание 1. Скорость кабины лифта массой m изменяется согласно графикам. Определить величину натяжения каната, на котором подвешен лифт, при подъеме и опускании. По максимальной величине натяжения каната определить требуемую мощность электродвигателя.



Параметр	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Масса m , кг	500	700	750	800	600	800	600	450	900	850
КПД механизма	0,8	0,75	0,8	0,75	0,8	0,75	0,8	0,75	0,8	0,75

Рекомендации по выполнению задания.

1. Используя принцип Даламбера, определить натяжение канат кабины лифта на каждом участке движения (Лекция 14, пример 3)
2. Определить максимальное натяжение каната.
3. По максимальному натяжению каната определить максимальную потребную мощность для подъема груза.
4. По заданной величине КПД механизма определить максимальную мощность двигателя.

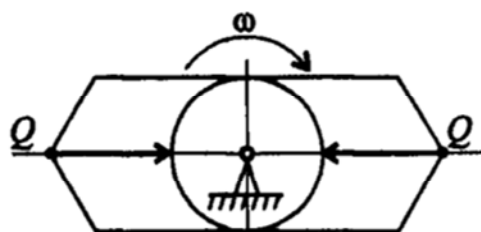


Рис. П5.1

Задание 2. Шкив массой m тормозится за счет прижатия колодок силами 2 кН (рис. П5.1). Определить время торможения шкива, если в момент наложения колодок частота вращения шкива равна 450 об/мин . При расчете шкив принять за сплошной диск. Движение считать равнозамедленным.

Параметр	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$d, \text{ м}$	0,45	0,45	0,55	0,45	0,36	0,35	0,28	0,30	0,32	0,34
$m, \text{ кг}$	35					45				
f	0,35	0,42	0,42	0,35	0,45	0,44	0,43	0,36	0,37	0,38

Рекомендации по выполнению задания.

1. По величине усилия прижатия колодок к диску и заданному коэффициенту трения определить момент трения колодок.
2. Определить момент инерции диска.
3. Используя основное уравнение динамики, определить угловое ускорение (замедление) при торможении.
4. Из уравнения скорости при равнопеременном движении определить время торможения.

При защите работы ответить на вопросы тестового задания.

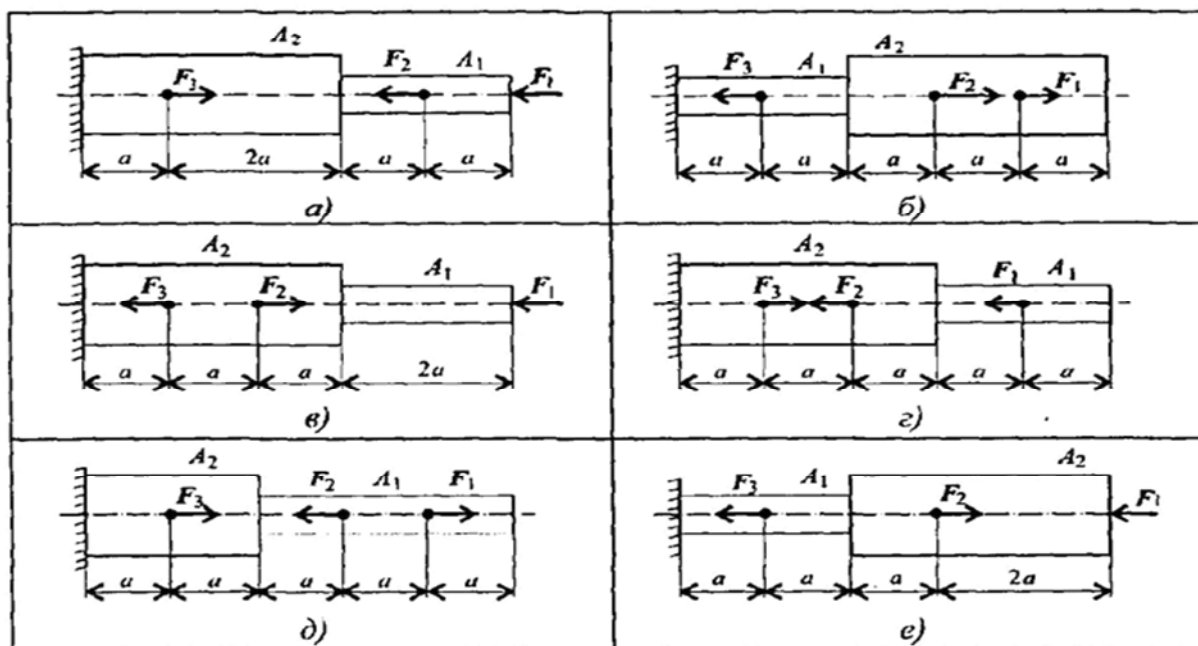
3.2. Тема. Растяжение и сжатие

Расчетно- графическая работа № 8 -2 часа

Расчетно-графическая работа

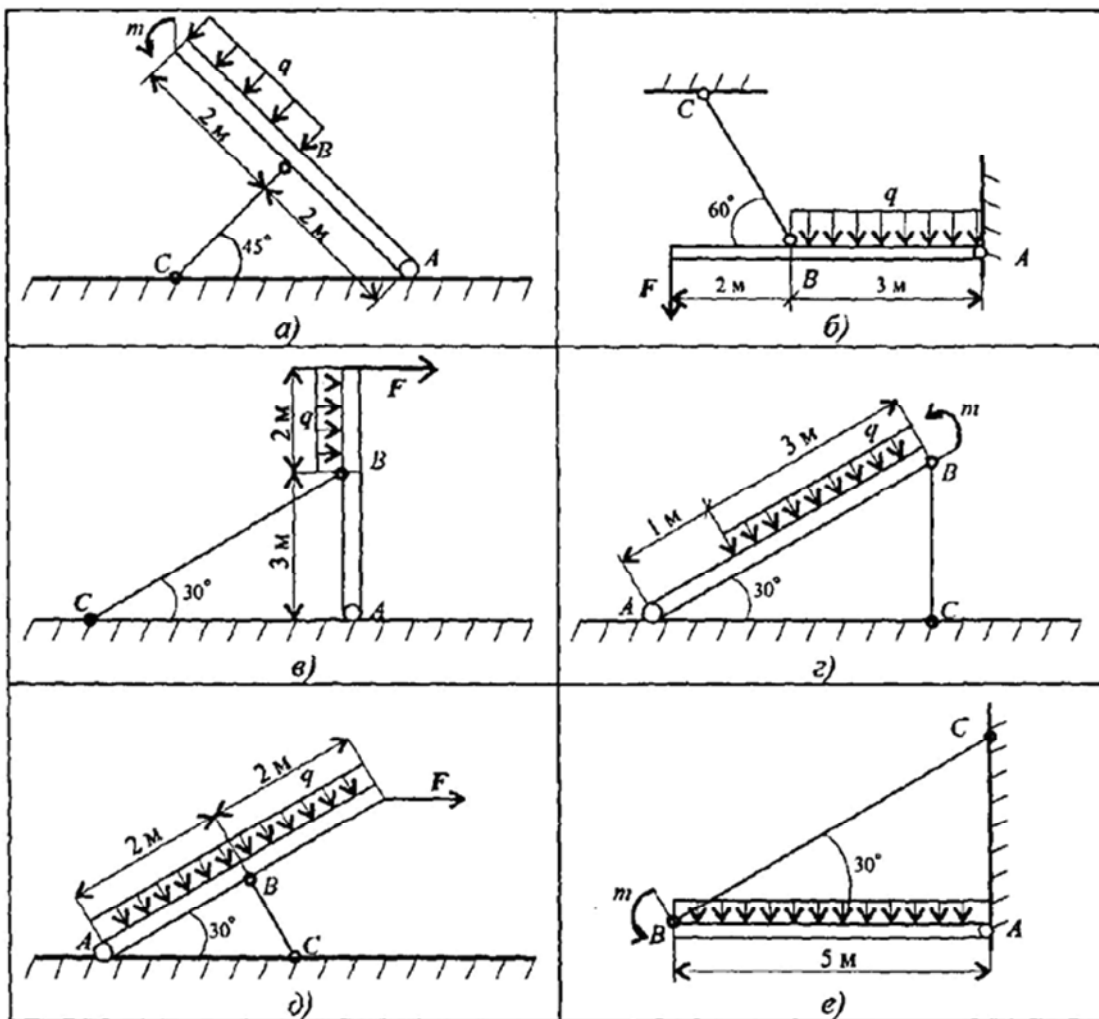
Задание 1. Построить эпюры продольных сил и нормальных напряжений по длине бруса. Определить перемещение свободного конца бруса. Двухступенчатый стальной брус нагружен силами F_1 , F_2 ; F_3 . Площади поперечных сечений A_1 и A_2 .

Принять $E = 2 \cdot 10^5 \text{ Н/мм}^2$.



Параметр	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F_1 , кН	20	26	20	17	16	10	26	40	14	28
F_2 , кН	10	20	8	13	25	12	9	55	16	14
F_3 , кН	5	10	4	8	28	13	3	24	10	5
A_1 , см ²	1,8	1,6	1,0	2,0	1,2	0,9	1,9	2,8	2,1	1,9
A_2 , см ²	3,2	2,4	1,5	2,5	2,8	1,7	2,6	3,4	2,9	2,4
a , м	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,4	0,3	0,2	0,5	0,6

Задание 2. Балка AB , на которую действуют указанные нагрузки, удерживается в равновесии тягой BC . Определить размеры поперечного сечения тяги для двух случаев: 1) сечение — круг 2) сечение — уголок равнополочный по ГОСТ 8509–86. Принят $[\sigma] = 160 \text{ МПа}$. Собственный вес конструкции не учитывать.



Параметр	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F , кН	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
m , кН·м	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190
q , кН/м	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22

При защите работы ответить на вопросы тестового задания.

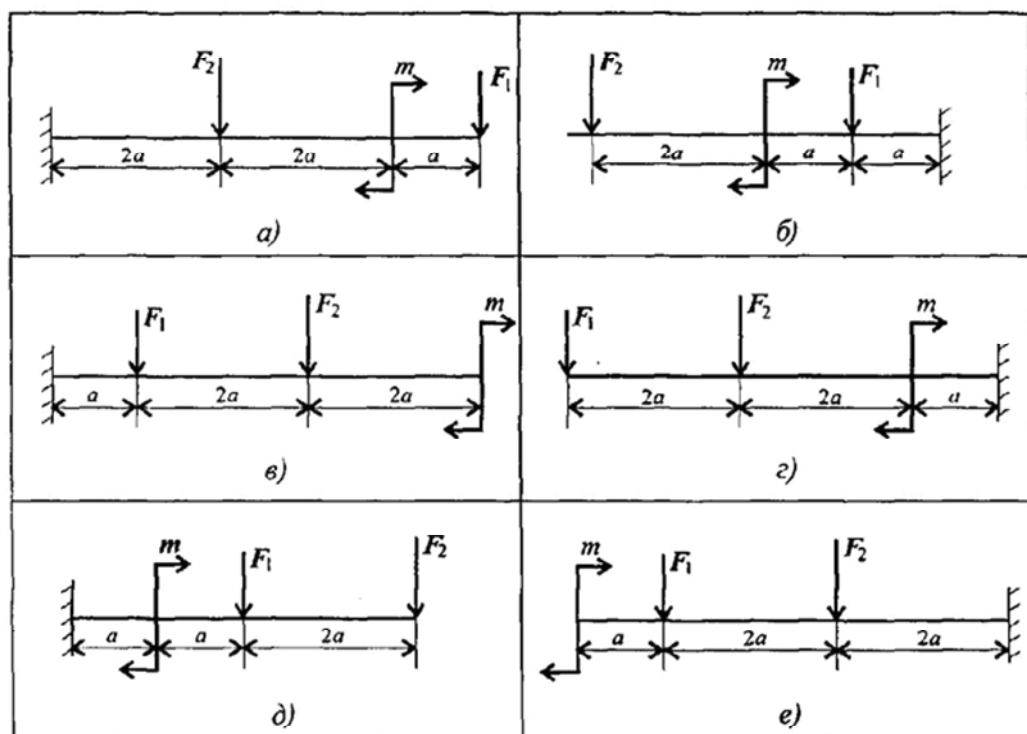
3.4. Тема. Изгиб

Расчетно- графическая работа № 9 -4 часа

Расчетно-графическая работа

Задание 1. Для одноопорной балки, нагруженной сосредоточенными силами и парой сил с моментом m , построить эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Найти максимальный изгибающий момент и из условия прочности подобрать поперечное сечение для балки в виде двутавра и прямоугольника с соотношением сторон $h = 2b$. Материал — сталь, допускаемое напряжение 160 МПа. Рассчитать площади поперечных сечений и сделать вывод о целесообразности применения сечения.

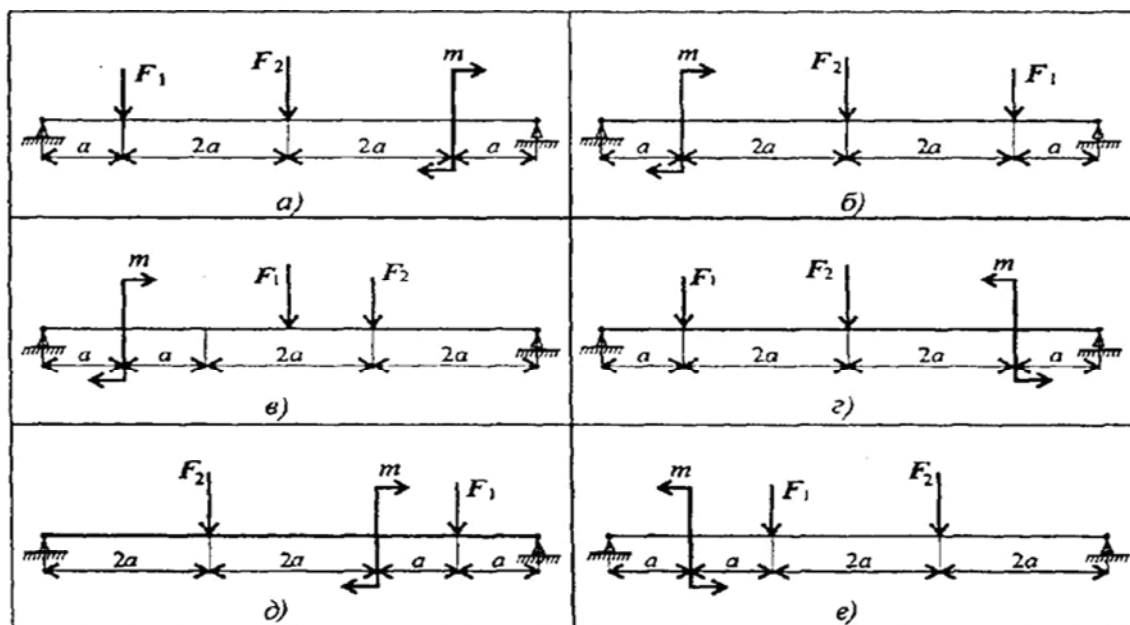
Пример расчета в лекции 30.



Параметр	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F_1 , кН	10	12	14	16	18	10	22	24	26	28
F_2 , кН	4,4	4,8	7,8	8,4	12	12,8	17	18	22,8	24
m , кН·м	8	7	6	5	4	8	7	6	5	4
a , м	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6

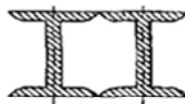
Задание 2. Для двухопорной балки, нагруженной сосредоточенными силами и парой сил с моментом, определить реакции в опорах. Найти максимальный изгибающий момент и, используя условие прочности, подобрать необходимые размеры поперечных сечений. Материал — сталь, допускаемое напряжение изгиба 160 МПа. Сечение — швеллер.

Пример расчета в лекции 30.



Параметр	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
m , кН·м	15	17	19	20	21	23	24	25	26	28
F , кН	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105
q , кН/м	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
a , м	0,5	0,6	0,8	0,9	1	1	1,1	0,9	0,6	0,8
b , м	1,5	1,6	1,8	1,9	2	1	2,3	2,1	2,5	2,3
c , м	1,5	1,7	1,9	2	2,1	1,8	2,7	2,5	2,6	2,4

Форма поперечного сечения



При защите работы ответить на вопросы тестового задания.

4.4.Тема Фрикционные и ременные передачи

Практическое задание № 10

Расчет передаточного отношения фрикционных и ременных передач

Задание 1

1. В ременной передаче $D_1 = 20 \text{ мм}$; $D_2 = 40 \text{ мм}$.
Определить передаточное число передачи.
2. В конической фрикционной передаче $D_1 = 50 \text{ мм}$; $D_2 = 25 \text{ мм}$. Определить передаточное число передачи.
3. Многоступенчатая передача состоит из двух ступеней: 1 ступень – ременная передача $D_1 = 50 \text{ мм}$; $D_2 = 20 \text{ мм}$;
2 ступень – коническая фрикционная передача с передаточным числом $i_{3-4} = 1/2$.
Начертить схему передачи, определить передаточные числа каждой ступени и общее передаточное число.
4. Начертить схему передачи: 1 ступень – цилиндрическая фрикционная с перед. числом 3,
2- ступень – ременная с перед числом 3,
3 ступень – фрикционная коническая с перед. Числом
2. Подсчитать общее передаточное число.
5. Определить, какой механизм может быть расположен внутри корпуса.
. Начертить схему,
вписав ее в корпус, если число оборотов ведущего вала $n_1 = 50 \text{ об/мин}$, число оборотов ведомого вала $n_2 = 450 \text{ об/мин}$.

Задания: 2.

Передаточное число передачи равно 3.

1. Какой вал – ведущий или ведомый – вращается с большей угловой скоростью?
2. Частота вращения ведущего вала $n_1 = 1000 \text{ об/мин}$, передаточное число равно 4.

Определить частоту вращения n_2 - ?

3. $n_2 = 900 \text{ об/мин}$, $i_{1-2} = 1/2$, определить n_1 .
4. $n_1 = 1200 \text{ об/мин}$, $n_2 = 400 \text{ об/мин}$.

На каком валу передачи вращающий момент больше и во сколько раз?

5. Дать характеристику передачи в велосипеде.

4.8. Тема. Зубчатые и цепные передачи

Практическое задание № 11

Расчет зубчатых колес на контактную прочность

В результате изучения темы студент должен:

Уметь: производить расчеты элементов конструкций на прочность,

Знать :

- виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.

Вопросы и задания :

1. Какова основная причина выхода из строя зубчатых передач, работающих в масле, открытых зубчатых передач?

2. Запишите формулу для проекторочного расчета цилиндрической прямозубой передачи.

3. Что учитывает коэффициент $K_{H\beta}$, входящий в формулы для расчета зубчатых передач?

4. Запишите формулу для проверки цилиндрической зубчатой передачи на изгиб.

5. Что учитывают коэффициенты $K_{H\alpha}$ и $K_{F\alpha}$, входящие в формулы для расчета зубчатых передач?

6. Изображены основные виды разрушений зубьев зубчатых колес (рис.1). Назовите виды разрушений.

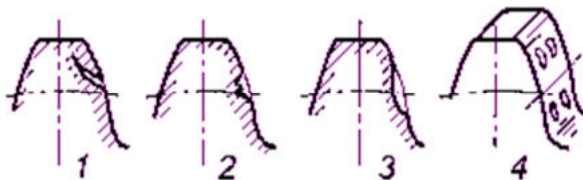


рис.1.

7. От каких параметров и как зависит коэффициент формы зуба?

8. С какими напряжениями при работе передачи связана поломка зубьев?

9. Как влияет повышение твердости на контактную прочность зубьев зубчатых колес?

10. Рассчитать усилия в зацеплении колес, если вращающий момент на ведущем валу цилиндрической прямозубой передачи 86 Нм, диаметр делительной окружности 0,05м (рис.2).

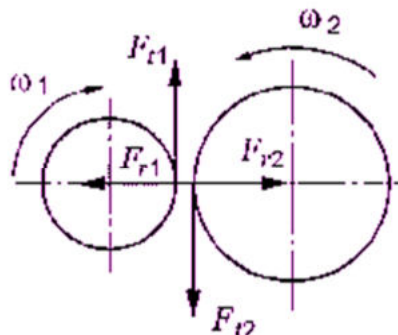


рис.2

11. Определить нормальную силу в зацеплении зубьев шестерни, если диаметр делительной окружности 0,06м, мощность на валу зубчатой передачи 7 кВт при скорости 65 рад/с.

У 1:читать кинематические схемы;

У2:проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;

У3:проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;

У4:определять напряжения в конструкционных элементах;

У5:производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;

У6:определять передаточное отношение.

З1:виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;

З2:типы кинематических пар;

З3:типы соединений деталей и машин;

З4:основные сборочные единицы и детали;

З5:характер соединения деталей и сборочных единиц;

З6:принцип взаимозаменяемости;

З7:виды движений и преобразующие движения механизмы;

З8:виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;

З9:передаточное отношение и число;

З10:методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОГО И ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Вереина Л.И. Техническая механика. - М.: ОИЦ "Академия"2013 печатный
2. Асадулина Е.Ю. Техническая механика: сопротивление материалов 2-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для СПО М.: Издательство Юрайт,2016. ЭБС.

Дополнительные источники:

1. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2016
2. Техническая механика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2016
3. Зиомковский, В. М. Техническая механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2016
4. Бутенин Н.В., Лунц Я.Л., Меркин Д.Р. Курс теоретической механики: Учебник. Спб.: Лань, 2008. 736 с.
5. Олофинская В.П. Теоретическая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий М.: ФОРУМ-ИНФРА-М. 2007. 350с.
6. Никитин Н.Н. Курс теоретической механики: Учебник. М.: Высшая школа, 2003. 719 с.
7. Мещерский И.В. Сборник задач по теоретической механике: Учебное пособие. СПб.: Лань, 2005. 448 с.
8. Кирсанов М.Н. Решебник. Теоретическая механика. М.: Физматлит, 2008. 384 с.
9. <http://vuz.exponenta.ru> (имеются наборы задач по различным разделам курса теоретической механики, много полезных компьютерных программ и анимированных иллюстраций).

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕНЫ

Приказом Директора ГАПОУ СО

«Каменск-Уральский агропромышленный
техникум» Некрасова С.И.

Пр № 45-уч от 31.08.2022 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ РАБОТ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА**

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»

г. Каменск-Уральский
2022

Разработчик:

Каялайнен Светлана Анатольевна, преподаватель ГАПОУ СО «КУАТ», первая квалификационная категория

Рассмотрена на заседании ПЦК. Протокол № 2 от «27» мая 2022 г

Руководитель ПЦК: Калыева О.Ф.

Согласована на заседании НМС. Протокол № 2 от «01» июня 2022 г

Председатель: Некрасова Ю.А.

Содержание

Пояснительная записка.....	4
Самостоятельная учебная работа №1: Подготовка сообщения	7
Самостоятельная учебная работа №2: Подготовка реферата.....	8
Самостоятельная учебная работа №3: Подготовка электронной презентации	12
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 (Оформление титульного листа).....	14

Пояснительная записка

Программа изучения учебной дисциплины «Электротехника и электронная техника» предусматривает, кроме обязательных часов аудиторной работы, также и определенный объем самостоятельной учебной работы. Она включает в себя планируемую учебную и учебно-исследовательскую работу обучающихся, выполняемую во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Эффективная самостоятельная работа способствует формированию и развитию общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Самостоятельная учебная работа обучающегося – это вид деятельности, выступающий как специфическая форма учебного и научного познания, внутренним содержанием которого является самостоятельное построение обучающимся способа достижения поставленной цели.

Содержание самостоятельной учебной работы подразумевает способ деятельности обучающегося по выполнению соответствующего учебного теоретического или практического задания.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- понимать сущность процессов в электрических цепях постоянного и синусоидального токов;
- применять законы электрических цепей для их анализа;
- определять режимы электрических и электронных цепей и электромагнитных устройств, а также магнитных цепей постоянного тока.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- физические основы явлений в электрических цепях,
- законы электротехники,
- методы анализа электрических и магнитных цепей,
- принципы работы основных электрических машин, их рабочие и пусковые характеристики;
- элементную базу современных электронных устройств (полупроводниковых диодов, транзисторов и микросхем);
- параметры современных электронных устройств (усилителей, вторичных источников питания и микропроцессорных комплексов) и принципы действия универсальных базисных логических элементов.

Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» включает овладение обучающимися общими и профессиональными компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

Виды деятельности	Профессиональные компетенции, соответствующие видам деятельности
1	2
Эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК 1.1. Выполнять приемку, монтаж, сборку и обкатку новой сельскохозяйственной техники, оформлять соответствующие документы. ПК 1.2. Проводить техническое обслуживание сельскохозяйственной техники при эксплуатации, хранении и в особых условиях эксплуатации, в том числе сезонное техническое обслуживание. ПК 1.3. Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами. ПК 1.4. Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик. ПК 1.5. Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей. ПК 1.6. Выполнять оперативное планирование работ по подготовке и эксплуатации сельскохозяйственной техники. ПК 1.7. Осуществлять подбор сельскохозяйственной техники и оборудования для выполнения технологических операций, обосновывать режимы работы, способы движения сельскохозяйственных машин по полю. ПК 1.8. Осуществлять выдачу заданий по агрегатированию трактора и сельскохозяйственных машин, настройке агрегатов и самоходных машин. ПК 1.9. Осуществлять контроль выполнения ежесменного технического обслуживания сельскохозяйственной техники, правильности агрегатирования и настройки машинно-тракторных агрегатов и самоходных машин, оборудования на заданные параметры работы, а также оперативный контроль качества выполнения механизированных операций. ПК 1.10. Осуществлять оформление первичной документации по подготовке к эксплуатации и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования, готовить предложения по повышению эффективности ее использования в организации.
Ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК 2.1. Выполнять обнаружение и локализацию неисправностей сельскохозяйственной техники, а также постановку сельскохозяйственной техники на ремонт. ПК 2.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования. ПК 2.3. Определять способы ремонта (способы

	устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием и ресурсы, необходимые для проведения ремонта. ПК 2.4. Выполнять восстановление работоспособности или замену детали (узла) сельскохозяйственной техники. ПК 2.5. Выполнять оперативное планирование выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования. ПК 2.6. Осуществлять выдачу заданий на выполнение операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, на постановку на хранение (снятие с хранения) сельскохозяйственной техники и оборудования. ПК 2.7. Выполнять контроль качества выполнения операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. ПК 2.8. Осуществлять материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации. ПК 2.9. Выполнять работы по обеспечению государственной регистрации и технического осмотра сельскохозяйственной техники. ПК 2.10. Оформлять документы о проведении ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, составлять техническую документацию на списание сельскохозяйственной техники, непригодной к эксплуатации, готовить предложения по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования в организации.
--	--

Самостоятельные учебные работы обучающихся заслушиваются на занятиях, анализируются преподавателем, оцениваются по 5-ти балльной системе с выставлением оценки в журнал.

Рекомендуемая литература:

1. Кузовкин В.А. Электротехника и электроника: учебник для СПО/В.А. Кузовкин, В. В. Филатов. - М.: Издательство Юрайт, 2017.- 431 с.- (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-04461-4.
2. Миленина С.А. Электротехника: учебник и практикум для СПО/С.А. Миленина; под ред. Н.К. Миленина. — М.: Издательство Юрайт, 2017. - 262 с.- (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04174-3.
1. Немцов М.В., Немцова М.Л. Электротехника и электроника: Учебник для среднего профессионального образования. — М.: Изд. центр «Академия», 2009. — 432 с.

2. Потапов, Л. А. Теоретические основы электротехники. Сборник задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Потапов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017
3. Новожилов, О. П. Электротехника (теория электрических цепей). В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2017.
4. Новожилов, О. П. Электротехника (теория электрических цепей) в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2017.

Самостоятельная учебная работа №1

Подготовка сообщения

1. Задание: Подготовить сообщение на тему «Роль ферромагнетиков в технике»
2. Время на выполнение самостоятельной учебной работы – 2 часа

Методические рекомендации по подготовке сообщения

Содержимое сообщения представляет информацию и отражает суть вопроса или исследования применительно к данной ситуации.

Цель сообщения – информирование кого-либо о чём-либо. Тем не менее, сообщения могут включать в себя такие элементы как рекомендации, предложения или другие мотивационные предложения.

Порядок подготовки сообщения по теме аналогичен последовательности разработанной для подготовки к конспектированию лекции.

После разработки конспекта сообщения по заданной теме, определяются основные моменты, которые необходимо сообщить остальным студентам.

Выступление с сообщением не должно превышать 5...7 минут. После выступления докладчика предусматривается время для его ответов на вопросы аудитории и для резюме преподавателя.

Критерии оценки сообщения

1. Соответствие материала содержанию темы;
2. Глубина проработки материала;
3. Логичность и последовательность изложения;
4. Обоснованность и доказательство выводов;
5. Грамотность и полнота использования источников;
6. Наличие примеров.

Оценка «отлично» - учебный материал освоен обучающимся в полном объеме, легко ориентируется в материале, полно и аргументировано отвечает на дополнительные вопросы, излагает материал логически последовательно, делает самостоятельные выводы, умозаключения, демонстрирует кругозор, использует материал из дополнительных источников, интернет ресурсы. Сообщение носит исследовательский характер. Речь характеризуется эмоциональной выразительностью, четкой дикцией, стилистической грамотностью. Использует наглядный материал (презентация).

Оценка «хорошо» - по своим характеристикам сообщение обучающегося соответствует характеристикам отличного ответа, но обучающийся может испытывать некоторые затруднения в ответах на дополнительные вопросы, допускать некоторые погрешности в речи. Отсутствует исследовательский компонент в сообщении.

Оценка «удовлетворительно» - обучающийся испытывал трудности в подборе материала, его структурировании. Пользовался, в основном, учебной литературой, не использовал дополнительные источники информации. Не может ответить на дополнительные вопросы по теме сообщения. Материал излагает не последовательно, не устанавливает логические связи, затрудняется в формулировке выводов. Допускает стилистические ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» - сообщение обучающимся не подготовлено либо не соответствует теме.

Самостоятельная учебная работа № 2

Подготовка реферата

1. Задание: Подготовить реферат на одну из тем:
 1. Аналого-цифровые преобразователи
 2. Цифровые приборы для измерения параметров качества электроэнергии
 3. Измерительные приборы сельскохозяйственной техники
 4. Магнитоэлектрические приборы
 5. Принцип действия электроизмерительных приборов
2. Время на выполнение самостоятельной учебной работы – 6 часов

Методические рекомендации по выполнению реферата

Реферат – это самостоятельная исследовательская работа, в которой автор раскрывает суть исследуемой проблемы; приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Содержание реферата должно быть логичным; изложение материала носит проблемно-тематический характер.

Структура реферата

Реферат, как правило, должен содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Примерный объем в машинописных страницах составляющих реферата представлен в таблице 1

Таблица 1 Рекомендуемый объем структурных элементов реферата

Наименование частей реферата	Количество страниц
Титульный лист	1
Содержание (с указанием страниц)	1
Введение	1-2
Основная часть	10-15
Заключение	1-2
Список использованных источников	1-2
Приложения	Без ограничений

Оглавление

В оглавлении приводится перечень всех разделов и глав работы, рубрик и подразбук, приложений с указанием номера страницы. Названия разделов, глав, рубрик, приложений в тексте и оглавлении должны совпадать.

Для нумерации разделов используется простая иерархическая система на основе арабских цифр, например аналогично тому, как пронумерованы рубрики данной книги. Первой страницей документа является титульный лист, на котором номер страницы не принято ставить.

Внимание! Желательно, чтобы оглавление помещалось на одной странице. Текст реферата должен полностью соответствовать оглавлению.

Введение

Особенно тщательным образом регламентирована форма введения к работе. Практически всегда требуется обязательное отражение в нем следующих пунктов:

- 1) введение в тему (проблему) работы;
- 2) обоснование выбора темы, определение ее актуальности и значимости для науки и практики;
- 3) обзор литературы по данной теме;
- 4) определение границ исследования (предмет, объект, хронологические и (или) географические рамки);
- 5) определение основной цели работы и подчиненных ей более частных задач;
- 6) краткое описание структуры работы.

Пример введения

Техногенные аварии представляют собой ... (дается характеристика).....

Актуальность выбранной темы обусловлена тем, что...

Целью данной работы является ...

В задачи работы входит...

Работа состоит из введения, двух глав и заключения.

В первой главе дается систематизация

Во второй главе рассматриваются...

В заключении подведены итоги исследования...

Список литературы

Основная часть

За введением следует основная часть, в которой следует выделять смысловые подразделения, т.е. структурировать его (так, как структурирован текст данного пособия).

Требуется, чтобы все разделы и подразделы были примерно соразмерны друг другу как по структурному делению, так и по объему. В конце каждого раздела основной части необходимо дать краткие выводы.

Заключение

В заключении необходимо суммировать все те выводы и научные достижения, которые были сделаны в работе, а также определить направления для дальнейших исследований в данной сфере.

Объем заключения, как правило, составляет примерно одну двадцатую часть общего объема работы.

Пример заключения

В данной работе был проведен...

В результате можно сделать следующие выводы:

Список источников литературы

Особого внимания требует список литературы.

Каждая книга должна быть соответствующим образом описана. В это описание должны входить:

- 1) фамилия и инициалы автора (если таковой имеется);
- 2) полное название книги (с подзаголовками, если они есть);
- 3) данные о числе томов (отдельно опубликованных частей, если таковые имеются);
- 4) *после косой черты* – данные о переводчике (если это перевод) или о редакторе (если книга написана группой авторов);
- 5) *после тире* (или без него) название города, в котором издана книга;

6) *после двоеточия* – название издательства, которое ее выпустило;

7) *после запятой* – год издания.

Например:

Булыгина А.И. Этика делового общения. – М.: ИНФРА–М, 2009.

Русский язык и культура речи: Учебник/Под ред. В.И. Максимова. – М.: Просвещение, 2003.

Очень часто название издательства опускается, например:

Иванова Т.Ф. Русская речь в эфире. Комплексный справочник. М., 2002.

Требования к оформлению реферата

Изложение текста и оформление реферата выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2001, ГОСТ 2.105 – 95 и ГОСТ 6.38 – 90. Страницы текстовой части и включенные в нее иллюстрации и таблицы должны соответствовать формату А 4 по ГОСТ 9327-60.

Реферат должен быть выполнен с использованием компьютера и принтера на одной стороне бумаги формата А 4 через полтора интервала. Цвет шрифта должен быть черным (шрифт Times New Roman, 14 пт.).

Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: нижнее, верхнее - 20 мм, левое 30 мм, правое — 15 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и составлять 1,25 см.

Выравнивание текста по ширине.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, применяя выделение жирным шрифтом, курсив, подчеркивание.

Точку в конце заголовка не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Подчеркивать заголовки не допускается.

Расстояние между заголовками раздела, подраздела и последующим текстом так же, как и расстояние между заголовками и предыдущим текстом, должно быть равно 15мм (2 пробела).

Название каждой главы и параграфа в тексте работы можно писать более крупным шрифтом, жирным шрифтом, чем весь остальной текст. Каждая глава начинается с новой страницы, параграфы (подразделы) располагаются друг за другом.

В тексте реферат рекомендуется чаще применять красную строку, выделяя законченную мысль в самостоятельный абзац.

Перечисления, встречающиеся в тексте реферата, должны быть оформлены в виде маркированного или нумерованного списка.

Все страницы обязательно должны быть пронумерованы. Нумерация листов должна быть сквозной. Номер листа проставляется арабскими цифрами.

Нумерация листов начинается с третьего листа (после содержания) и заканчивается последним. На третьем листе ставится номер «3».

Номер страницы на титульном листе не проставляется!

Номера страниц проставляются в центре нижней части листа без точки. Список использованной литературы и приложения включаются в общую нумерацию листов.

Рисунки и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию листов и помещают по возможности следом за листами, на которых приведены ссылки на эти таблицы или иллюстрации. Таблицы и иллюстрации нумеруются последовательно арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать рисунки и таблицы в пределах раздела.

В этом случае номер таблицы (рисунка) состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Оформление литературы:

Каждый источник должен содержать следующие обязательные реквизиты:

- фамилия и инициалы автора;
- наименование;
- издательство;
- место издания;
- год издания.

Все источники, включенные в библиографию, должны быть последовательно пронумерованы и расположены в следующем порядке:

- законодательные акты;
- постановления Правительства;
- нормативные документы;
- статистические материалы;
- научные и литературные источники – в алфавитном порядке по первой букве фамилии автора.

В конце работы размещаются приложения. В тексте на все приложения должны быть даны ссылки. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его номера. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Порядок защиты реферата

1. Изложение автором существа реферата (кратко актуальность, цель, задачи, методы исследования, кратко основные идеи реферата, полученные результаты) на 7-10 минут.
2. Ответы на вопросы.

Критерии оценки реферата:

оценка «отлично» выставляется за реферат, который носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенный материал, с соответствующими обоснованными выводами;

оценка «хорошо» выставляется за грамотно выполненный во всех отношениях реферат при наличии небольших недочетов в его содержании или оформлении;

оценка «удовлетворительно» выставляется за реферат, который удовлетворяет всем предъявляемым требованиям, но отличается поверхностностью, в нем просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные выводы;

оценка «неудовлетворительно» выставляется за реферат, который не носит исследовательского характера, не содержит анализа источников и подходов по выбранной теме, выводы носят декларативный характер.

Самостоятельная учебная работа №3

Подготовка электронной презентации

1. Задание: Подготовить электронную презентацию на одну из тем:
 1. Применение генераторов переменного тока в профессии
 2. Применение трансформатора в профессии
 3. Применение конденсаторов в профессии

2. Время выполнения самостоятельной учебной работы – 4 часа

Методические рекомендации по подготовке электронной презентации

Электронная презентация (видео материалы) – это набор слайдов, призванных быстро и эффективно донести до аудитории некоторую информацию. Презентация позволяет дополнять информацию изображениями и спецэффектами. Всё это повышает интерес слушателей представляемой информации и эффективность восприятия. Слушатели непременно хотят увидеть сопроводительные фотографии, четко выполненные схемы, грамотные чертежи. Поэтому одним из видов самостоятельной работы обучающихся является подготовка презентации.

Включенная в состав офисного пакета Microsoft Office, программа Power Point является простым в освоении и очень мощным инструментом создания презентаций.

Вся работа по созданию презентаций организуется в несколько этапов.

1. Сбор и изучение информации по теме.
2. Выделение ключевых понятий.
3. Структурирование текста на отдельные смысловые части.

Объём презентации ограничивается 10-15 слайдами.

Составление сценария презентации предполагает обдумывание содержания каждого слайда, его дизайна.

Создание слайдов предполагает внесение текстовой информации, а затем поиск и размещение необходимых иллюстраций, схем, фотографий, графических элементов. Важно обращать внимание на особенности визуального восприятия расположенных на слайде объектов.

Размер букв, цифр, знаков, их контрастность определяются необходимостью их четкого рассмотрения с любого места аудитории, предпочтение отдавать спокойным, не «ядовитым», цветам фона.

Иллюстрационные материалы располагают так, чтобы они максимально равномерно заполняли все экранное поле. Текстовой информации должно быть очень немного, желательно использовать приемы выделения значимых терминов, понятий.

Анимация не должна быть слишком активной. Лучше совсем отказаться от таких эффектов как побуквенное появление текста, вылеты, вращения, наложения и т.п.

Звуковое сопровождение эффектов обычно неуместно. К использованию аудио- и видеофайлов следует относиться достаточно разумно, чтобы не «перегрузить» презентацию излишней информацией и не отвлечься от заявленной темы.

Процедура защиты презентаций организуется в виде конференции. После каждой демонстрации презентации преподаватель предлагает высказать всем желающим свое мнение по содержанию, оформлению, защите мультимедийной работы. Приветствуются вопросы и рассуждения, проясняющие и уточняющие суть представленной проблемы.

Требования к оформлению электронной презентации

При разработке презентации важно учитывать, что материал на слайде можно разделить на главный и дополнительный. Главный необходимо выделить, чтобы при

демонстрации слайда он нес основную смысловую нагрузку: размером текста или объекта, цветом, спецэффектами, порядком появления на экране. Дополнительный материал предназначен для подчёркивания основной мысли слайда. Уделите особое внимание такому моменту, как «читаемость» слайда. Для разных видов объектов рекомендуются разные размеры шрифта. Заголовок слайда лучше писать размером шрифта 22...28, подзаголовок и подписи данных в диаграммах – 20...24, текст, подписи и заголовки осей в диаграммах, информацию в таблицах – 18...22.

Для выделения заголовка, ключевых слов используйте полужирный или подчёркнутый шрифт. Для оформления второстепенной информации и комментариев – курсив.

Чтобы повысить эффективность восприятия материала слушателями, помните о «принципе шести»: в строке – шесть слов, в слайде – шесть строк.

Используйте шрифт одного названия на всех слайдах презентации.

Для хорошей читаемости презентации с любого расстояния в зале текст лучше набирать понятным шрифтом.

Это могут быть шрифты Arial, Bookman Old Style, Calibri, Tahoma, Times New Roman, Verdana.

Не выносите на слайд излишне много текстового материала. Из-за этого восприятие слушателей перегружается, нарушая концентрацию внимания.

Критерии оценки электронной презентации

Оценка «отлично» ставится, если работа соответствует проблемному вопросу и раскрывает часть основного вопроса; демонстрирует глубокое понимание описываемых процессов, содержание полностью раскрывает поставленную цель, демонстрирует глубокое понимание описываемых процессов; предлагает собственную интерпретацию или развитие темы (обобщения, приложения, аналогии); указаны пути решения проблемы; дизайн логичен и очевиден; нет ошибок: не грамматических, не синтаксических, не речевых.

Оценка «хорошо» ставится, если работа соответствует проблемному вопросу; почти полностью сделаны наиболее важные компоненты работы; работа демонстрирует понимание основных моментов, хотя некоторые детали не уточняются; содержание раскрывает цель, но с небольшими моментами, которые не уточняются; указаны не все пути решения проблемы; Имеются постоянные элементы дизайна. Дизайн соответствует содержанию. Минимальное количество ошибок.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если работа не совсем соответствует проблемному вопросу; не все важнейшие компоненты работы выполнены; содержание раскрывает цель, но не полностью; пути решения проблемы указаны некорректно; дизайн случайный; есть ошибки, мешающие восприятию.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если содержание не раскрывает цель; работа сделана фрагментарно и демонстрирует минимальное понимание; элементы дизайна мешают содержанию, накладываясь на него; много ошибок, делающих материал трудночитаемым.

Образец оформления титульного листа

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Каменск-Уральский агропромышленный техникум»

РЕФЕРАТ (СООБЩЕНИЕ)

по учебной дисциплине
ОП.04 Электротехника и электронная техника
на тему

**Машины постоянного тока, их назначение, устройство,
принцип действия**

Выполнил:
Студент II курса
группы _____
Иванов И.И.

Руководитель:
Петровская Т.В.

Каменск-Уральский
20 _____

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕНА
Приказом Директора ГАПОУ СО
«Каменск-Уральский
агропромышленный техникум»
Некрасова С.И.
Пр № 45-уч от 31.08.2022 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по организации и выполнению
самостоятельной работы студентов
ОП. 08. ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ**

Для подготовки специалистов среднего звена:
35.02.16 «Эксплуатация и ремонт
сельскохозяйственной техники и оборудования»

Форма обучения: очная
Срок обучения: 3 г. 10 мес.
Уровень освоения: базовый

Каменск-Уральский,
2022

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Каменск-Уральский агропромышленный техникум»

Разработчик:

Самохина Наталья Георгиевна, преподаватель ГАПОУ СО «Каменск-Уральский
агропромышленный техникум», высшая квалификационная категория.

Рецензент:

Фамилия, Имя, Отчество,

Зам. директора по УР

должность,

ГАПОУ СО «КУАТ»

место работы

Рассмотрена на заседании ПЦК. Протокол № 2 от «27» мая 2022 г

Руководитель ПЦК: Калыева О.Ф.

Согласована на заседании НМС. Протокол № 2 от «01» июня 2022 г

Председатель: Некрасова Ю.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	4
2. Сводный тематический план внеаудиторной самостоятельной работы	6
3. Виды самостоятельной работы обучающихся	6
4. Методические рекомендации для обучающихся по конкретным видам самостоятельной работы	7
5. Контроль и оценка результатов самостоятельной работы	10
6. Задания для самостоятельной работы студентов	11
7. Перечень учебно - методического и информационного обеспечения	13

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов по ОП. 08. «Основы гидравлики и теплотехники» предназначены для студентов по специальности среднего профессионального образования 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» (утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1564, зарегистрирован в Минюсте России 22 декабря 2016 г. N 44896).

В данных методических рекомендациях приведены указания по организации и выполнению самостоятельной работы с учебниками, конспектами, докладами, сообщениями, а также указаны виды самостоятельной работы по темам ОП 08 формы контроля самостоятельной работы по каждой теме и рекомендуемая литература.

Методические рекомендации призваны помочь обучающимся правильно организовать самостоятельную внеаудиторную работу и рационально использовать свое время при овладении содержанием ОП 08 закреплении теоретических знаний и умений.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;

- углубления и расширения теоретических знаний;

- развития познавательных способностей и активности

студентов: самостоятельности, ответственности и организованности, творческой инициативы;

- формирования самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Цель методических указаний: оказание помощи студентам в выполнении внеаудиторной самостоятельной работы по ОП. 08. «Основы гидравлики и теплотехники»

Настоящие методические указания содержат работы, которые позволят студентам самостоятельно овладеть знаниями, умениями необходимыми для формирования профессиональных и общих компетенций, опытом творческой и исследовательской работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки
Умения: - использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве;	Практическая работа, Экзамен
Знания: - основные законы гидростатики, кинематики и динамики движущихся потоков;	Тестирование, Устный опрос, экзамен
- особенности движения жидкостей и газов по трубам (трубопроводам);	<i>Тестирование, Устный опрос, Практическая работа экзамен</i>
- основные положения теории подобия гидродинамических и теплообменных процессов;	<i>Тестирование, Устный опрос, Практическая работа экзамен</i>
- основные законы термодинамики;	<i>Тестирование, Устный опрос,</i>

	<i>Практическая работа экзамен</i>
-характеристики термодинамических процессов и теплообмена;	<i>Тестирование, Устный опрос, Практическая работа экзамен</i>
- принципы работы гидравлических машин и систем, их применение;	<i>Тестирование, Устный опрос, экзамен</i>
- виды и характеристики насосов и вентиляторов;	<i>Тестирование, Устный опрос, экзамен</i>
- принципы работы теплообменных аппаратов, их применение.	<i>Тестирование, Устный опрос, Практическая работа экзамен</i>

Требования ФГОС 35.02.16 таковы, что часть часов, отводимых на изучение ОП 08 должна осуществляться студентами самостоятельно. Это способствует развитию общих компетенций обучающихся:

ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

2.СВОДНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ОП. 08. «ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ»

В таблице 1 приводится распределение учебной нагрузки на внеаудиторную самостоятельную работу по темам и разделам МДК, в соответствии с рабочей программой.

Таблица 1

№ разделов и тем	Наименование разделов и тем	Сам. работа
Раздел 1.	1. Основы технической термодинамики	12
Раздел 2.	Основы теории парообмена	2
Раздел 03.	Основы гидравлики	2
Раздел 04.	Тепловые установки	4
Раздел 05.	Использование тепла в сельском хозяйстве	4
Раздел 5.	Химмотология технических жидкостей	6
Итого по дисциплине		30

3. ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ОП. 08. «ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ»

В состав внеаудиторной самостоятельной работы входят следующие виды:

- Систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям.
- Составление конспекта.
- Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя
- Оформление практических работ, отчетов и подготовка их к защите;
- Решение задач.
- Подготовка к контрольной работе, к зачету.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО КОНКРЕТНЫМ ВИДАМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям

1. Внимательно прочитайте материал по конспекту, составленному на учебном занятии.
2. Прочитайте тот же материал по учебнику, учебному пособию, справочной литературе.
3. Постарайтесь разобраться с непонятным, в частности новыми терминами. Часто незнание терминологии мешает студентам воспринимать материал на теоретических и практических занятиях на должном уровне.
4. Ответьте на контрольные вопросы для самопроверки, имеющиеся в учебнике или предложенные преподавателем.
5. Кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами», если необходимо систематизируйте изученный материал в форме таблицы. Для этого необходимо найти материал соответствующих разделов таблицы. .
6. Заучите «рабочие определения» основных понятий.

Показатели оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы:

- обоснованность и правильность изложения ответа на вопрос преподавателя по проверяемой теме дисциплины;
- умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач или ответе на практико-ориентированные вопросы.

2. Составление конспекта

Составление конспекта представляет собой вид внеаудиторной самостоятельной работы студента по созданию обзора информации, содержащейся в объекте конспектирования, в более краткой форме. В конспекте должны быть отражены основные принципиальные положения источника, то новое, что внёс его автор, основные методологические положения работы, аргументы, этапы доказательства и выводы. Ценность конспекта значительно повышается, если студент излагает мысли своими словами, в лаконичной форме.

Конспект должен начинаться с указания реквизитов источника (фамилии автора, полного наименования работы, места и года издания). Особо значимые места, примеры выделяются цветным подчеркиванием, взятием в рамку, пометками на полях, чтобы акцентировать на них внимание и прочнее запомнить. Работа выполняется письменно.

Озвучиванию подлежат главные положения и выводы работы в виде краткого устного сообщения (3-4 мин) в рамках теоретических и практических занятий.

Контроль может проводиться и в виде проверки конспектов преподавателем. Затраты времени при составлении конспектов зависят от сложности материала по теме, индивидуальных особенностей студента и определяются преподавателем. Ориентировочное время на подготовку конспекта статьи – 2 ч, монографии, главы книги, учебника – 4 ч. Задания по составлению конспекта планируются в начале изучения дисциплины.

Пошаговая инструкция к составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;
2. Выделите главное, составьте план;
3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.
5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства.

Роль преподавателя:

- усилить мотивацию к выполнению задания подбором интересной темы;
- консультирование при затруднениях.

Роль студента:

- прочитать материал источника, выбрать главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- записывать только то, что хорошо уяснил;
- выделять ключевые слова и понятия;
- заменять сложные развёрнутые обороты текста более лаконичными (свертывание);
- разработать и применять свою систему условных сокращений.

Критерии оценки:

- содержательность конспекта, соответствие плану;
- отражение основных положений, результатов работы автора, выводов;
- ясность, лаконичность изложения мыслей студента;
- наличие схем, графическое выделение особо значимой информации;
- соответствие оформления требованиям;
- грамотность изложения;
- конспект сдан в срок.

3. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя Внимательно прочитайте теоретический материал - конспект, составленный на учебном занятии. Если требуется выпишите формулы из конспекта по изучаемой теме.

1. Обратите внимание, как выполнялось аналогичное задание на занятии с помощью преподавателя.
2. Выпишите ваш вариант задания.
3. Выполните предложенную задачу, используя выписанные формулы и конспект лекций.
4. В случае необходимости воспользуйтесь справочными данными.
5. Проанализируйте полученный результат (сопоставив известные теоретические положения в специальной литературе и конспекте лекций с полученным результатом). Например, после расшифровки марки или выбора марки стали для конструкции или инструмента сравните ваш результат с марочником стали или электронными справочниками, просмотрите рекомендуемую литературу по данной теме.
6. Выполнение задания должно сопровождаться необходимыми пояснениями (теоретическим обоснованием) при необходимости ссылками на справочную и специальную литературу. Расчётные формулы приводите на отдельной строке, выделяя из текста, с указанием размерности величин. Формулы записывайте сначала в общем виде (буквенное выражение), затем подставляйте числовые значения без указания размерностей, после чего приведите конечный результат расчётной величины.

Показатели оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы:

- грамотная запись условия задания и ее решения;
- грамотное использование формул (при необходимости);
- грамотное использование справочной литературы;
- точность и правильность результатов;
- обоснование выполнения задания.

4. Оформление отчетов по практическим работам и подготовка к их защите

1. Обратитесь к методическим указаниям по проведению практических работ и оформите работу, указав название, цель и краткий порядок проведения работы.
2. Повторите основные теоретические положения по теме практической работы, используя конспект лекций или методические указания.
3. Сформулируйте выводы по результатам работы, выполненной на учебном занятии.
4. Подготовьтесь к защите выполненной работы: повторите основные теоретические положения и ответьте на контрольные вопросы, представленные в методических указаниях по проведению практических работ.

Показатели оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы

- оформление практических работ в соответствии с требованиями, описанными в методических указаниях;
- качественное выполнение всех этапов работы;
- необходимый и достаточный уровень понимания цели и порядка выполнения работы;

- правильное оформление выводов работы;
- обоснованность и четкость изложения ответа на контрольные вопросы к работе.

5. Методические рекомендации по решению задач

Прежде всего, приступая к решению задач по гидравлике и теплотехнике, пусть и самой простой, необходимо внимательно и несколько раз прочитать условие и попытаться выявить явление, установить основные законы, которые используются в задаче, а после приступить к непосредственно поиску правильного ответа. Для грамотного поиска ответа, в действительности, необходимо хорошо владеть только двумя умениями – уяснить смысл, который отражает суть задания, и верно выстраивать цепочку различных мини-вопросов, ведущих к ответу на основной вопрос задачи. Определившись, в итоге, с законом, который применяется в определенной задаче. Необходимо начинать задавать себе конкретные, короткие вопросы, при этом каждый следующий должен непременно быть связан с предшествующим, либо главным законом задачи. В результате, у вас выстроится точная логическая цепочка из взаимосвязанных мини-вопросов, а также мини-ответов к ним, то есть появиться структурированность, определенный каркас, который поможет найти выражение в формулах, связанных между собой. В итоге, получив подобную структуру, необходимо просто решить полученную систему уравнений с несколькими переменными и получить ответ.

Решение задачи можно условно разбить на четыре этапа и в соответствии с данными этапами установить **критерии оценки**:

1. Ознакомиться с условием задачи (анализ условия задачи и его наглядная интерпретация схемой или чертежом)- 0,5 балл.
2. Составить план решения задачи (составление уравнений, связывающих физические величины, которые характеризуют рассматриваемое явление с количественной стороны) - 2 балла;
3. Осуществить решение (совместное решение полученных уравнений относительно той или иной величины, считающейся в данной задаче неизвестной) - 2 балла;
4. Проверка правильности решения задачи (анализ полученного результата и числовой расчет) - 0,5 балла.

Максимальное количество баллов: 5.

Оценка выставляется по количеству набранных баллов.

6. Подготовка к контрольной работе, к зачету.

1. Внимательно прочитайте материал по конспекту, составленному на учебном занятии.
2. Прочитайте тот же материал по учебнику, учебному пособию.
3. Постарайтесь разобраться с непонятным, в частности новыми терминами. Часто незнание терминологии мешает студентам воспринимать материал на теоретических и практических занятиях на должном уровне.
4. Ответьте на контрольные вопросы для самопроверки, имеющиеся в учебнике или предложенные преподавателем.
5. Кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами».
6. Заучите «рабочие определения» основных понятий.

Показатели оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы:

- обоснованность и правильность изложения ответа на вопрос преподавателя по проверяемой теме дисциплины;
- умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач или ответе на практико-ориентированные вопросы.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Формы и методы контроля самостоятельной работы по ОП. 08. «ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ» разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения. Самостоятельная работа студентов оценивается преподавателем по критериям, представленным ниже.

Критерии оценки самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов оценивается согласно следующим критериям:

Оценка «5» выставляется обучающему, если:

- тематика работы соответствует заданной, студент показывает системные и полные знания и умения по данному вопросу;
- работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя;
- объем работы соответствует заданному;
- работа выполнена точно в сроки, указанные преподавателем.

Оценка «4» выставляется обучающему, если:

- тематика работы соответствует заданной, студент допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе;
- работа оформлена с неточностями в оформлении;
- объем работы соответствует заданному или чуть меньше;
- работа сдана в сроки, указанные преподавателем, или позже, но не более, чем на 1-2 дня.

Оценка «3» выставляется обучающему, если:

- тематика работы соответствует заданной, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или тематика изложена нелогично, не четко представлено основное содержание вопроса;
- работа оформлена с ошибками в оформлении;
- объем работы значительно меньше заданного;
- работа сдана с опозданием в сроках на 5-6 дней.

Оценка «2» выставляется обучающему, если:

- не раскрыта основная тема работы;
- работа оформлена не в соответствии с требованиями преподавателя;
- объем работы не соответствует заданному;
- работа сдана с опозданием в сроках больше 7 дней.

6. ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

ОП. 08. «ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ»

Вопросы и задания составлены в соответствии разделами и темами рабочей программы ОП. 08. «Основы гидравлики и теплотехники» указаны часы, отведенные на самостоятельную работу по данной теме, согласно рабочей программы ОП 08.

№ разделов и тем	Содержание самостоятельной работы обучающихся	Объем часов
Раздел 1. 1. Основы технической термодинамики		12
Тема 1.3. Теплоемкость. Второй закон термодинамики	Изучить тему и составить конспект. Теплоемкость при постоянном объеме. Теплоемкость при постоянном давлении. Истинная и средняя теплоемкость. Теплоемкость газовых смесей.	2
Тема 1.4. Термодинамические процессы идеальных газов	1. Решение задач. 2. Изучить тему и составить конспект. Тепло, работа, внутренняя энергия процессов. Адиабатный и политропный процессы.	4
Тема 1.5. Идеальные циклы двигателя внутреннего сгорания	1. Решение задач. 2. Изучить тему и составить конспект. Мощностные и экономические показатели циклов. Компрессоры.	4
Тема 1.6.	Законспектировать вопрос: Параметры влажного воздуха, характеризующие содержание в нем пара, их определения.	2
Раздел 2. Основы теории парообмена		2
Тема 2.1. Основные понятия и определения. Теплопроводность	Решение задач	2
Раздел 3. Основы гидравлики		2
Тема 3.4. Насосы	Тематика самостоятельной работы: Изучить тему и составить конспект. Классификация насосов. Центробежные насосы, их разновидности, устройство работа и характеристики. Поршневые насосы. Другие виды насосов.	
Раздел 4. Тепловые установки		4
Тема 4.1. Котельные установки и топочные устройства	1.Изучить тему и составить конспект. Полезно использованная теплота. Потери тепла К.П.Д. агрегата. Расход топлива.	2
Тема.2 Водогрейные котлы. Паровые котлы.	Изучить тему и составить конспект. Котлы паровые малой и средней производительности для отопительно-производственных котельных.	2
Раздел 5. Использование тепла в сельском хозяйстве		4
Тема 5.1. Отопление и горячее водоснабжение	Законспектировать вопрос: Классификация систем отопления.	2

5.2. Сушка и хранение сельскохозяйственной продукции	Законспектировать вопрос: Классификация предприятий для фруктов и, овощей и другой продукции. Способы хранения.	2
Раздел 6. Химмотология технических жидкостей		6
6.2. Охлаждающие жидкости.	Изучить тему и подготовить ММП. Маркировка и состав низкозамерзающих жидкостей. Требования, предъявляемые к охлаждающим жидкостям. Особенности применения в качестве охлаждающей жидкости антифризов. Методы контроля качества охлаждающих жидкостей.	2
6.3. Тормозные и амортизаторные жидкости.	Изучить тему и подготовить ММП. Маркировка и состав тормозных и амортизаторных жидкостей. Требования, предъявляемые к тормозным и амортизаторным жидкостям.	2
6.4. Пусковые жидкости.	Изучить тему и подготовить ММП. Маркировка и состав пусковых жидкостей жидкостей.	
Итого по дисциплине		30

7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Крестин, Е.А. Основы гидравлики и теплотехники : учебник / Крестин Е.А., Зеленцов Д.В. — Москва : КноРус, 2022. — 281 с. — ISBN 978-5-406-08765-7. — URL: <https://book.ru/book/941131>— Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. Исаев Ю.М., Коренев В.П. Гидравлика и гидропривод. - М.: Академия, 2014.
2. Гусев, А. А. Основы гидравлики : учебник для СПО / А. А. Гусев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017
3. Б. А. Соколов Основы теплотехники,- М. Академия, 2013
4. Ляшков В.И. Теоритические основы теплотехники[Текст]: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. Проф. Образования / В.И.Ляшков..-М. Издательство: Машиностроение, 2002.
- 5.Альтшуль А.Д. Примеры расчетов по гидравлике[Текст]: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. Проф. Образования / А.Д. Альтшуль.- М., издательский центр Стройиздат, 1977 – 186с.
- 6.Большакова В.А. Сборник задач по гидравлике. [Текст]: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. Проф. Образования / Большакова В.А. –М. высшая школа, 1979 – 210с.
- 7.Брюханов О.Н., Основы гидравлики и теплотехники[Текст]: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. Проф. Образования / О.Н. Брюханов М., издательский центр «Академия», 2013

Интернет-ресурсы:

1. Министерство образования Российской Федерации [электрон. ресурс] - режим доступа: <http://www.ed.gov.ru>
2. Федеральный портал «Российское образование» [электрон. ресурс] - режим доступа: <http://www.edu.ru>
3. Интернет-портал «Среднее профессиональное образование РФ»

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕН
Приказом директор ГАПОУ СО
«Каменск-Уральский агропромышленный
техникум» С.И. Некрасова
Пр № 45-уч от 31.08.2022 г.

Методические указания
по выполнению самостоятельных работ

ОП.10 «Основы зоотехнии»

Для профессий:
35.02.16 «Эксплуатация и ремонт
сельскохозяйственной техники и оборудования»
Форма обучения: очная
Срок обучения: 3г. 10 мес.
Уровень освоения: базовый

Методические указания по выполнению самостоятельной работы учебной дисциплины ОП 07 «Основы зоотехнии» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1564). Зарегистрировано в Минюсте России 22.12.2016 N 44896.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Каменск-Уральский агропромышленный техникум»

Разработчик:

Мотовилов Михаил Анатольевич, преподаватель, высшая квалификационная категория

Рассмотрена на заседании ПЦК. Протокол № 2 от «27» мая 2022 г

Руководитель ПЦК: Калыева О.Ф.

Согласована на заседании НМС. Протокол № 2 от «01» июня 2022 г

Председатель: Некрасова Ю.А.

Методические указания для выполнения внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по дисциплине, ОП 07. «Основы зоотехнии»

Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов по ОП 10. «Основы зоотехнии» предназначены для студентов по специальности среднего профессионального образования 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» (утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1564, зарегистрирован в Минюсте России 22 декабря 2016 г. N 44896).

В данных методических рекомендациях приведены указания по организации и выполнению самостоятельной работы с учебниками, конспектами, докладами, сообщениями, а также указаны виды самостоятельной работы по темам ОП 10 «Основы зоотехнии» формы контроля самостоятельной работы по каждой теме и рекомендуемая литература.

Методические рекомендации призваны помочь обучающимся правильно организовать самостоятельную внеаудиторную работу и рационально использовать свое время при овладении содержанием ОП 10., закреплении теоретических знаний и умений.

Цель методических указаний: оказание помощи студентам в выполнении внеаудиторной самостоятельной работы по ОП 10 «Основы зоотехнии»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка 5
2. Перечень видов самостоятельной внеаудиторной работы 6
3. Оценивание внеаудиторной самостоятельной работы 10
4. Рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы 11
5. Список литературы 20

Пояснительная записка

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов очной формы обучения по дисциплине «Основы зоотехнии».

Цель методических рекомендаций: оказание помощи студентам в выполнении самостоятельной работы по темам дисциплины «Основы зоотехнии».

Самостоятельная работа студентов — планируемая учебная, учебно-исследовательская работа, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Целью самостоятельной работы студентов является:

- обеспечение профессиональной подготовки специалиста;
- формирование и развитие общих компетенций, определенных во ФГОС;
- формирование и развитие профессиональных компетенций, соответствующих основным видам профессиональной деятельности.

Задачи самостоятельной работы студентов:

- систематизация, закрепление, углубление и расширение полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- овладение практическими навыками работы с нормативной и справочной литературой;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности профессионального мышления: способности к профессиональному саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- овладение практическими навыками применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

Для организации эффективной самостоятельной работы необходимо выполнение следующих условий:

- мотивация получения знаний и формирования профессиональной компетентности;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического, информационно-коммуникационного, справочного материала
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения учебного материала;
- умение использовать теоретические знания и практические умения при выполнении профессиональных задач;
- уровень сформированности общих и профессиональных компетенций

Методические рекомендации направлены на формирование следующих компетенций:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.5, 1.6 ПК 2.6 ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10	определять методы содержания, кормления и разведения сельскохозяйственных животных разных видов и пород в различных климатических и иных условиях; определять методы производства продукции животноводства.	основные виды и породы сельскохозяйственных животных; научные основы разведения и кормления животных; системы и способы содержания, кормления и ухода за сельскохозяйственными животными, их разведения; основные технологии производства продукции животноводства

Перечень видов внеаудиторной самостоятельной работы

Объем часов 10

Самостоятельная работа обучающихся 10 ч.: тематика внеаудиторной самостоятельной работы:

«Пути распространения животных по регионам», «Гибридизация в животноводстве», «Промышленные и племенные хозяйства» 2ч.

«Изучение переваримости кормов и их общая питательность», «Влияние технологий заготовки и хранения кормов на сохранение питательных веществ», «Использование современных способов заготовки кормов, их экономическая эффективность» 2ч.

«Зависимость структуры стада от специализации отрасли» 2ч.

«Откорм и нагул скота. Первичная обработка молока: очистка, охлаждение, пастеризация», «Сепарирование молока» 2ч.

«Влияние основных элементов технологии производства продуктов овцеводства на промышленной основе» 2ч.

Темы самостоятельной работы

Форма отчета

ОП.10 «Основы зоотехнии»

Раздел 1

Тема 1.1. Понятие об анатомии и физиологии как биологических науках.

Знакомство с анатомией животных как наукой.

- Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для изучения данного вопроса
- Формирование умения поиска информации, ее анализа.
- Подготовка к зачету
- Изучение истории науки
- Закрепление теоретических знаний
- Формирование навыков работы с литературой, электронными носителями и т.д.

Сообщения

- презентации
- Отчет о выполнении задания
- Заполненные документы
- Заполненные таблицы
- Демонстрация знаний и умений на зачете по теме: Понятие об анатомии и физиологии как биологических науках.
- Устный опрос и т.д.

Тема 1.2-1.7

Строение и функции клеток.

Понятие о тканях.

Строение и функции скелета, мышц.

Строение и функции кожного покрова и молочной железы.

Строение и функции сердца, значение ССС.

Система органов пищеварения.

- Сообщения
- презентации
- Отчет о выполнении задания
- Заполненные документы
- Заполненные таблицы
- Демонстрация знаний и умений на зачете по теме: Понятие об анатомии и физиологии как биологических науках.

-Устный опрос и т.д.

Тема 1.8-1.10. Обмен веществ и энергии.

Нервная система

Рефлекс и его значение

- Работа с учебной литературой

-Оформление докладов, сообщений

«Нервная система», «Обмен веществ»

-Подготовка презентаций «Нервная система», «Обмен веществ»

-Составление конспектов

-Ответы на вопросы по данной теме, формулировка ответов.

Раздел 2

Тема 2.1. -2.7

Происхождение, одомашнивание и эволюция сельскохозяйственных животных.

Конституция, экстерьер и интерьер.

Понятие о росте и развитие животных.

Породы сельскохозяйственных животных.

Методы разведения животных, их сущность и значение.

Понятие об отборе и подборе животных.

Селекционная и племенная работа

Сообщения

-презентации

-Отчет о выполнении задания

-Заполненные документы

-Заполненные таблицы

-Демонстрация знаний и умений на зачете по темам: Происхождение, одомашнивание и эволюция сельскохозяйственных животных.

Конституция, экстерьер и интерьер.

Понятие о росте и развитие животных.

Породы сельскохозяйственных животных.

Методы разведения животных, их сущность и значение.

Понятие об отборе и подборе животных.

Селекционная и племенная работа

-Устный опрос и т.д.

Тема 3.1-3.6

Виды и характеристика кормов.

Химический состав и питательность кормов

Классификация и краткая характеристика кормов.

Основы нормированного кормления.

Понятие о рационах питания.

Общие принципы составления рационов питания.

Сообщения

-презентации

-Отчет о выполнении задания

-Заполненные документы

-Заполненные таблицы

-Демонстрация знаний и умений на зачете по темам: Виды и характеристика кормов.

Химический состав и питательность кормов

Классификация и краткая характеристика кормов.

Основы нормированного кормления.
Понятие о рационах питания.
Общие принципы составления рационов питания.
-Устный опрос и т.д

Тема

Содержание крупного рогатого скота и уход за ним
Содержание животных в стойловый период.
Способы содержания крупного рогатого скота
Содержание откормочного поголовья.
Кормление и уход за животными в зимний период.
Сообщения
-презентации
-Отчет о выполнении задания
-Заполненные документы
-Заполненные таблицы
-Демонстрация знаний и умений на зачете по темам: Виды и характеристика кормов.
Химический состав и питательность кормов
Классификация и краткая характеристика кормов.
Основы нормированного кормления.
Понятие о рационах питания.
Общие принципы составления рационов питания.
-Устный опрос и т.д.

Тема

Особенности производства молока
Состав и свойства молока.
Подбор коров к машинному доению.
Учет в молочном деле.
Сообщения
-презентации
-Отчет о выполнении задания
-Заполненные документы
-Заполненные таблицы
-Демонстрация знаний и умений на зачете по темам-
Особенности производства молока
Состав и свойства молока.
Подбор коров к машинному доению.
Учет в молочном деле.
Устный опрос и т.д.

Тема

Особенности производства мяса
Технология кормления откормочного поголовья.
Отгонное скотоводство
Выращивание молодняка сельскохозяйственных животных.
Сообщения
-презентации
-Отчет о выполнении задания

- Заполненные документы
- Заполненные таблицы
- Демонстрация знаний и умений на зачете по темам- Особенности производства мяса
- Технология кормления откормочного поголовья.
- Отгонное скотоводство
- Выращивание молодняка сельскохозяйственных животных.

Тема

Переработка молока и мяса.
Оборудование для переработки молока.
Технология приготовления молочных продуктов.
Технология убоя скота.
Обработка продуктов убоя скота.
Сообщения

- презентации
- Отчет о выполнении задания
- Заполненные документы
- Заполненные таблицы
- Демонстрация знаний и умений на зачете по темам- Переработка молока и мяса.
- Оборудование для переработки молока.
- Технология приготовления молочных продуктов.
- Технология убоя скота.
- Обработка продуктов убоя скота.

Профилактические и лечебные мероприятия на фермах. Понятие о зоогигиене.

Профилактические и лечебные мероприятия на фермах. Понятие о зоогигиене.

Общие ветеринарно-санитарные требования к животноводческим помещениям, почве, кормам и воде.

Понятие о зоогигиене. Общие ветеринарно-санитарные требования к животноводческим помещениям, почве, кормам и воде. Понятие о ветеринарии. Комплекс мероприятий по усилению охраны сельскохозяйственных животных от заболеваний и падежа, улучшению ветеринарно - санитарного состояния животноводческих ферм, комплексов

Сообщения

- презентации
- Отчет о выполнении задания
- Заполненные документы
- Заполненные таблицы
- Демонстрация знаний и умений на зачете по темам-

Профилактические и лечебные мероприятия на фермах. Понятие о зоогигиене.

Общие ветеринарно-санитарные требования к животноводческим помещениям, почве, кормам и воде.

Понятие о зоогигиене. Общие ветеринарно-санитарные требования к животноводческим помещениям, почве, кормам и воде. Понятие о ветеринарии. Комплекс мероприятий по усилению охраны сельскохозяйственных животных от заболеваний и падежа, улучшению ветеринарно - санитарного состояния животноводческих ферм, комплексов

Критерии оценивания:

- Оценка «отлично» выставляется обучающимся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;
- Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;
- Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в неполном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы);
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную не в полном объеме (менее 50% выполненных правильно заданий от общего объема работы).

4.Рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы

35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»

ОП.10«Основы зоотехнии»

Основные виды систематизированной записи текста

- 1.Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;
- 2.Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;
- 3.Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;
- 4.Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;
- 5.Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного. Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Методические рекомендации по составлению конспекта, сообщении.

- 1.Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;
- 2.Выделите главное, составьте план;
- 3.Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.
- 5.Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Методические рекомендации по подготовке доклада

Доклад – вид самостоятельной работы, используется в учебных и внеаудиторных занятиях, способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить. При написании доклада по заданной теме составляют план, подбирают основные источники. В процессе работы с источниками, систематизируют полученные сведения, делают выводы и обобщения. Подготовка доклада требует от обучающегося большой самостоятельности и серьезной интеллектуальной работы, которая принесет наибольшую пользу, если будет включать с себя следующие этапы:

- изучение наиболее важных научных работ по данной теме, перечень которых, как правило, дает сам преподаватель;
- анализ изученного материала, выделение наиболее значимых для раскрытия темы доклада фактов, мнений разных ученых и научных положений;
- обобщение и логическое построение материала доклада, например, в форме развернутого плана;
- написание текста доклада с соблюдением требований научного стиля.

Построение доклада включает три части: вступление, основную часть и заключение. Во вступлении указывается тема доклада, устанавливается логическая связь ее с другими темами или место рассматриваемой проблемы среди других проблем, дается краткий обзор источников, на материале которых раскрывается тема, и т.п. Основная часть должна иметь четкое логическое построение, в ней должна быть раскрыта тема доклада. В заключении обычно подводятся итоги, формулируются выводы, подчеркивается значение рассмотренной проблемы и т.п.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Требования к оформлению контрольной работы

Контрольная работа выполняется на одной стороне белой нелинованной бумаге формата А4 печатным способом на печатающих устройствах вывода ЭВМ (компьютерная распечатка). Ответ на теоретический вопрос следует начинать с нового листа.

Текст контрольной работы следует выполнять, соблюдая размеры полей: левое – 20 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм, абзацный отступ – 10 мм.

Текст выполняется через 1,5 интервала, основной шрифт Times New Roman, предпочтительный размер шрифта 12-14, цвет – черный. Разрешается использование компьютерных возможностей акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, применяя шрифты разной гарнитуры. Страницы должны быть пронумерованы. Контрольная работа включает в себя следующие разделы:

- титульный лист,
- содержание,
- основная часть,
- список использованной литературы.

Титульный лист является первой страницей работы.

Содержание должно отражать все материалы, помещенные в контрольную работу. Слово «Содержание» записывают в виде заголовка, симметрично тексту, с прописной буквы. В содержание включают наименование всех разделов (они соответствуют наименованию заданий)

Содержание основной части работы должно соответствовать заданию в соответствии с вариантом методических указаний.

В конце работы приводится список литературы. Список использованной литературы должен содержать сведения обо всех источниках, использованных при выполнении работы. Заголовок «Список использованной литературы» записывают симметрично тексту с прописной буквы. Источники нумеруют арабскими цифрами в порядке их упоминания в контрольной работе либо в алфавитном порядке.

Методические рекомендации по подготовке электронных презентаций

Электронная презентация – это набор слайдов, призванных быстро и эффективно донести до аудитории некоторую информацию или в чём-либо её убедить. Презентация позволяет дополнять информацию изображениями и спецэффектами: различные виды представления изображений или информации, а также анимация. Всё это повышает интерес слушателей к представляемой информации и эффективность её восприятия. Количество слайдов в презентации может варьироваться, но не должно быть менее 10 и более 20.

Подготовка мультимедийной презентации

1. Оцените необходимое количество слайдов.
 2. Подготовьте тексты.
- Тексты не должны быть слишком длинными и плотными (максимум 10 строк по 5-6 слов в одном кадре).

На одном слайде может быть представлена только одна тема.

Откажитесь от сокращений в тексте.

Избегайте вертикальных надписей, поскольку они плохо читаются.

Выберите шрифт для предъявления информации.

Самый распространенный и хорошо читаемый шрифт TimesNewRoman и Arial. Если вы хотите использовать другой шрифт, убедитесь, что буквы не слипаются.

Размер кеглей должен быть не менее 16.

3. Выберите оформление для текста.

Наличие общей рамки для текста придает ему законченный вид.

Выделение рамкой отдельной части изображения выделяет его из основной части.

Штриховки и заливки должны быть хорошо заметными.

4. Проведите проверку традиционных элементов.

Методические рекомендации для студентов по отдельным формам самостоятельной работы

С первых же сентябрьских дней на студента обрушивается громадный объем информации, которую необходимо усвоить. Нужный материал содержится не только в лекциях (запомнить его – это только малая часть задачи), но и в учебниках, книгах, статьях. Порой возникает необходимость привлекать информационные ресурсы Интернет.

Система обучения подразумевает значительно большую самостоятельность студентов в планировании и организации своей деятельности. Вчерашнему школьнику сделать это бывает весьма непросто: если в школе ежедневный контроль со стороны учителя заставлял постоянно и систематически готовиться к занятиям, то в вузе вопрос об уровне знаний вплотную встает перед студентом только в период сессии. Такая ситуация оборачивается для некоторых соблазном весь семестр посвятить свободному времяпрепровождению («когда будет нужно – выучу!»), а когда приходит пора экзаменов, материала, подлежащего усвоению, оказывается так много, что никакая память не способна с ним справиться в оставшийся промежуток времени.

Работа с книгой.

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги.

Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил.

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа.

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем.

Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались.

Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента.

Различают два вида чтения; первичное и вторичное. *Первичное* - это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах. После него не должно остаться ни одного непонятного слова. Содержание не всегда может быть понятно после первичного чтения.

Задача *вторичного* чтения полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым).

Правила самостоятельной работы с литературой.

Как уже отмечалось, самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

Основные советы здесь можно свести к следующим:

- Составить перечень книг, с которыми Вам следует познакомиться; «не старайтесь запомнить все, что вам в ближайшее время не понадобится, – советует студенту и молодому ученому Г. Селье, – запомните только, где это можно отыскать» (Селье, 1987.С. 325).
- Сам такой перечень должен быть систематизированным (что необходимо для семинаров, что для экзаменов, что пригодится для написания курсовых и дипломных работ, а что Вас интересует за рамками официальной учебной деятельности, то есть что может расширить Вашу общую культуру...).
- Обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании курсовых и дипломных работ это позволит очень сэкономить время).
- Разобраться для себя, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие – просто просмотреть.
- При составлении перечней литературы следует посоветоваться с преподавателями и научными руководителями (или даже с более подготовленными и эрудированными сокурсниками), которые помогут Вам лучше сориентироваться, на что стоит обратить большее внимание, а на что вообще не стоит тратить время...
- Естественно, все прочитанные книги, учебники и статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц).
- Если книга – Ваша собственная, то допускается делать на полях книги краткие пометки или же в конце книги, на пустых страницах просто сделать свой «предметный указатель», где отмечаются наиболее интересные для Вас мысли и обязательно указываются страницы в тексте автора (это очень хороший совет, позволяющий экономить время и быстро находить «избранные» места в самых разных книгах).
- Если Вы раньше мало работали с научной литературой, то следует выработать в себе способность «воспринимать» сложные тексты; для этого лучший прием – научиться «читать медленно», когда Вам понятно каждое прочитанное слово (а если слово незнакомое, то либо с помощью словаря, либо с помощью преподавателя обязательно его узнать), и это может занять немалое время (у кого-то – до нескольких недель и даже месяцев); опыт показывает, что после этого студент каким-то «чудом» начинает

буквально заглатывать книги и чуть ли не видеть «сквозь обложку», стоящая это работа или нет...

- «Либо читайте, либо перелистывайте материал, но не пытайтесь читать быстро... Если текст меня интересует, то чтение, размышление и даже фантазирование по этому поводу сливаются в единый процесс, в то время как вынужденное скорочтение не только не способствует качеству чтения, но и не приносит чувства удовлетворения, которое мы получаем, размышляя о прочитанном», – советует Г. Селье (Селье, 1987. – С. 325-326).
- Есть еще один эффективный способ оптимизировать знакомство с научной литературой – следует увлечься какой-то идеей и все книги просматривать с точки зрения данной идеи. В этом случае студент (или молодой ученый) будет как бы искать аргументы «за» или «против» интересующей его идеи, и одновременно он будет как бы общаться с авторами этих книг по поводу своих идей и размышлений... Проблема лишь в том, как найти «свою» идею...

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Выделяют **четыре основные установки в чтении научного текста**:

1. информационно-поисковый (задача – найти, выделить искомую информацию)
2. усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить, как сами сведения, излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений)
3. аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему)
4. творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

С наличием различных установок обращения к научному тексту связано существование и нескольких **видов чтения**:

1. библиографическое – просматривание карточек каталога, рекомендательных списков, сводных списков журналов и статей за год и т.п.;
2. просмотровое – используется для поиска материалов, содержащих нужную информацию, обычно к нему прибегают сразу после работы со списками литературы и каталогами, в результате такого просмотра читатель устанавливает, какие из источников будут использованы в дальнейшей работе;
3. ознакомительное – подразумевает сплошное, достаточно подробное прочтение отобранных статей, глав, отдельных страниц, цель – познакомиться с характером информации, узнать, какие вопросы вынесены автором на рассмотрение, провести сортировку материала;
4. изучающее – предполагает доскональное освоение материала; в ходе такого чтения проявляется доверие читателя к автору, готовность принять изложенную информацию, реализуется установка на предельно полное понимание материала;
5. аналитико-критическое и творческое чтение – два вида чтения близкие между собой тем, что участвуют в решении исследовательских задач. Первый из них предполагает направленный критический анализ, как самой информации, так и способов ее получения и подачи автором; второе – поиск тех суждений, фактов, по которым или в связи, с которыми, читатель считает нужным высказать собственные мысли.

Из всех рассмотренных видов чтения основным для студентов является изучающее – именно оно позволяет в работе с учебной литературой накапливать знания в различных областях. Вот почему именно этот вид чтения в рамках учебной деятельности должен быть освоен в первую очередь. Кроме того, при овладении данным видом чтения формируются основные приемы, повышающие эффективность работы с научным текстом

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

1. Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;
2. Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;
3. Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;
4. Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;
5. Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного. Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;
 2. Выделите главное, составьте план;
 3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;
 4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.
 5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.
- Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

Правила написания научных текстов (рефератов):

- Важно разобраться сначала, какова истинная цель Вашего научного текста - это поможет Вам разумно распределить свои силы, время и.
- Важно разобраться, кто будет «читателем» Вашей работы.
- Писать серьезные работы следует тогда, когда есть, о чем писать и когда есть настроение поделиться своими рассуждениями.
- Как создать у себя подходящее творческое настроение для работы над научным текстом (как найти «вдохновение»)? Во-первых, должна быть идея, а для этого нужно научиться либо относиться к разным явлениям и фактам несколько критически (своя идея – как иная точка зрения), либо научиться увлекаться какими-то известными идеями, которые нуждаются в доработке (идея – как оптимистическая позиция и направленность на дальнейшее совершенствование уже известного). Во-вторых, важно уметь отвлекаться от окружающей суеты (многие талантливые люди просто «пропадают» в этой суете), для

чего важно уметь выделять важнейшие приоритеты в своей учебно-исследовательской деятельности. В-третьих, научиться организовывать свое время, ведь, как известно, свободное (от всяких глупостей) время – важнейшее условие настоящего творчества, для него наконец-то появляется время. Иногда именно на организацию такого времени уходит немалая часть сил и талантов.

- Писать следует ясно и понятно, стараясь основные положения формулировать четко и недвусмысленно (чтобы и самому понятно было), а также стремясь структурировать свой текст. Каждый раз надо представлять, что ваш текст будет кто-то читать и ему захочется сориентироваться в нем, быстро находить ответы на интересующие вопросы (заодно представьте себя на месте такого человека). Понятно, что работа, написанная «сплошным текстом» (без заголовков, без выделения крупным шрифтом наиболее важным мест и т. п.), у культурного читателя должна вызывать брезгливость и даже жалость к автору (исключения составляют некоторые древние тексты, когда и жанр был иной и к текстам относились иначе, да и самих текстов было гораздо меньше – не то, что в эпоху «информационного взрыва» и соответствующего «информационного мусора»).
- Объем текста и различные оформительские требования во многом зависят от принятых в конкретном учебном заведении порядков.

Образец оформления Титульного листа (доклада, эссе, контрольной работы)
МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

**ТЕТРАДЬ
ДЛЯ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

35.02.16. «Эксплуатация и ремонт

**сельскохозяйственной техники и оборудования»
«Основы зоотехнии»**

Студент _____

Группа курс _____

Преподаватель _____

Каменск-Уральский, 2023 г.

Перечень тем индивидуальных проектов (информационных, творческих, социальных, прикладных и др.)

1. История развития зоотехнической науки.
2. Происхождение домашних животных.
3. Эволюция генофонда домашних животных.
4. Система оценки, изменений и прогноза состояния генофонда животных.
5. Возможности использования и восстановления генофонда исчезающих пород.
6. Сохранение «культурного» биоразнообразия в РФ.
7. Использование мировых генетических ресурсов в дальнейшем пороодообразовании и совершенствовании племенных и продуктивных качеств животных.
8. Пути и методы сохранения генофонда животных.
9. Особенности адаптации импортного высокопродуктивного скота молочных и мясных пород в РФ (в том числе и в Нижегородской области).
10. Биологические и хозяйственные особенности сельскохозяйственных животных при различных условиях их использования.
11. Современные подходы к нормированному кормлению сельскохозяйственных животных.
12. Современные подходы к нормированному кормлению сельскохозяйственной птицы.
13. Научное обоснование использования различных режимов содержания и кормления сельскохозяйственных животных и птицы в условиях различных технологий.
14. Изучение возможностей использования новых видов животных в сельскохозяйственном производстве.
15. Методы повышения качества продукции сельскохозяйственных животных.
16. Анализ современного состояния и перспективы развития отраслей животноводства в Российской Федерации.
17. Анализ современного состояния и перспективы развития отраслей животноводства за рубежом.
18. Анализ современного состояния и перспективы развития отраслей животноводства в Нижегородской области на примере хозяйств разной формы собственности.
19. Инновационные технологии в производстве и переработке животноводческой продукции.
20. Современные ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии производства мяса бройлеров при напольном содержании птицы.
21. Современные ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии производства мяса бройлеров при клеточном содержании птицы.
22. Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии производства яиц.
23. Эффективность различных режимов освещения в птицеводстве.
24. Сравнительная характеристика различных мясных кроссов птицы.
25. Сравнительная характеристика различных яичных кроссов птицы.
26. Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии производства говядины.
27. Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии производства свинины.
28. Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии производства молока.
29. Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии выращивания овец и получения шерсти.
30. Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии производства баранины.
31. Племенная работа в животноводстве.
32. Племенная работа в птицеводстве.
33. Достижения генетики и селекции в создании новых типов и пород сельскохозяйственных животных.
34. Достижения генетики и селекции в создании новых кроссов птицы и пород.

Список литературы

1. Скопичев, В. Г. Зоотехническая физиология : учебное пособие для СПО / В. Г. Скопичев, Н. Н. Максимюк, Б. В. Шумилов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017

2. Жигачев, А. И. Разведение сельскохозяйственных животных с основами частной зоотехнии [Электронный ресурс] : учебник / А. И. Жигачев. — Санкт-Петербург : Квадро, 2016. — Режим доступа: http://10.74.1.2:8080/Books/kvadro_razvedenie_sh_jivotnyh.pdf.

3. Гигиена животных [Электронный ресурс] : учебник / под ред. А. Ф. Кузнецова. — Санкт-Петербург : Квадро, 2016. — 332 с. — Режим доступа: http://10.74.1.2:8080/Books/kvadro_gigiena_jivotnyh.pdf.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. — Санкт-Петербург, 2010-2016. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>; (дата обращения: 04.08.2016). — Доступ по логину и паролю.

2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. — Москва, 2001-2016. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>; (дата обращения: 04.08.2016). — Доступ по логину и паролю.

3. Издательский центр «Академия» [Электронный ресурс] : сайт. — Москва, 2016. — Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/>; (дата обращения: 04.08.2016). — Доступ по логину и паролю.

4. Электронная библиотечная система Издательства «Проспект Науки» [Электронный ресурс]. — Санкт-Петербург, 2010-2016. — Режим доступа: <http://www.prospektnauki.ru/ebooks/index-usavm.php>; (дата обращения: 04.08.2016). — Доступ с территории ИВМ.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Петухова, Е. А. Зоотехнический анализ кормов [Электронный ресурс] : учебник / Е. А. Петухова. — Санкт-Петербург : Квадро, 2013. — 384 с. — Режим доступа: http://10.74.1.2:8080/Books/kvadro_zootehnicheskiy_analiz_kormov.pdf.

2. Кузнецов, А. Ф. Практикум по гигиене животных [Электронный ресурс] : учебник / А. Ф. Кузнецов. — Санкт-Петербург : Квадро, 2014. — 384 с. — Режим доступа: http://10.74.1.2:8080/Books/kvadro_praktikum_gigiena_jivotnyh.pdf.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕНА
Приказом директора ГАПОУ СО
«Каменск-Уральский агропромышленный
техникум» С.И. Некрасова
Пр № 45-уч от 31.08.2022 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.13 «ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И
ОХРАНА ТРУДА»**

Для подготовки специалистов среднего звена:
35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования"

Форма обучения: очная
Срок обучения: 3 г.10 мес.
Уровень освоения: базовый

Каменск-Уральский
2022

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Каменск-Уральский агропромышленный техникум»

Разработчик:

Суворкова Наталья Викторовна, преподаватель, первая квалификационная категория

Рецензент:

Некрасова Ю.А.

Фамилия, Имя, Отчество,

Зам.директора по НМР

должность,

ГАПОУ СО «КУАТ»

место работы

Рассмотрена на заседании ПЦК. Протокол № 2 от «27» мая 2022 г

Руководитель ПЦК: Калыева О.Ф.

Согласована на заседании НМС. Протокол № 2 от «01» июня 2022 г

Председатель: Некрасова Ю.А.

Пояснительная записка

Методические указания предназначены для оказания помощи студентам в выполнении самостоятельной работы по дисциплине ОП.13 «Правовые основы профессиональной деятельности и охрана труда».

Выполнение внеаудиторной самостоятельной работы является обязательным для каждого студента, её объём в часах определяется действующим рабочим учебным планом техникума по данной специальности.

Самостоятельная внеаудиторная работа по Правовым основам профессиональной деятельности проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- развития познавательных способностей и активности студентов, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Если в процессе выполнения заданий для самостоятельной работы возникают вопросы, разрешить которые не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения разъяснений.

Используются следующие виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы: написание эссе, защита докладов, рефератов, сообщений, выступление на занятиях, решение ситуационных задач, составление опорного конспекта.

Наличие положительной оценки (отметки о выполнении) каждого вида самостоятельной работы необходимо для сдачи экзамена по дисциплине, поэтому в случае невыполнения работы по любой причине или получения неудовлетворительной оценки за самостоятельную работу необходимо найти время для ее выполнения или пересдачи.

ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ И КОНТРОЛЯ

Раздел 1. Конституционно-правовое регулирование в профессиональной деятельности

Тема 1. Основные положения Конституции Российской Федерации

Самостоятельная работа

1) Подготовка сообщений по теме. Примерная тематика «Становление современного демократического государства», «Институт президентства в РФ», и пр.

Методические рекомендации для подготовки сообщения

Регламент устного публичного выступления – не более 10 минут.

Искусство устного выступления состоит не только в отличном знании предмета речи, но и в умении преподнести свои мысли и убеждения правильно и упорядоченно, красноречиво и увлекательно.

Любое устное выступление должно удовлетворять трем *основным критериям*, которые в конечном итоге и приводят к успеху:

- правильности, т.е. соответствия языковым нормам;
- смысловой адекватности, т.е. соответствия содержания выступления реальности;
- эффективности, т.е. соответствия достигнутых результатов поставленной цели.

Работу по подготовке устного выступления можно разделить на два основных этапа: докоммуникативный этап (подготовка выступления) и коммуникативный этап (взаимодействие с аудиторией).

Работа по подготовке устного выступления начинается с формулировки темы. Тема выступления не должна быть перегруженной, охват большого количества вопросов приведет к их беглому перечислению, к декларативности вместо глубокого анализа. Неудачные формулировки - слишком длинные или слишком краткие и общие, очень банальные и скучные, не содержащие проблемы, оторванные от дальнейшего текста и т.д.

Само выступление должно состоять из трех частей – вступления (10-15% общего времени), основной части (60-70%) и заключения (20-25%).

Вступление включает в себя представление авторов, название доклада, расшифровку подзаголовка с целью точного определения содержания выступления, четкое определение стержневой идеи. Стержневая идея проекта понимается как основной тезис, ключевое положение. Стержневая идея дает возможность задать определенную тональность выступлению. Сформулировать основной тезис означает ответить на вопрос, зачем говорить (цель) и о чем говорить (средства достижения цели).

Требования к основному тезису выступления:

- фраза должна утверждать главную мысль и соответствовать цели выступления;
- суждение должно быть кратким, ясным, легко удерживаться в кратковременной памяти;
- мысль должна пониматься однозначно, не заключать в себе противоречия.

План развития основной части должен быть ясным. Должно быть отобрано оптимальное количество фактов и необходимых примеров.

В *заключении* необходимо сформулировать выводы, которые следуют из основной идеи (идей) выступления. Правильно построенное заключение способствует хорошему впечатлению от выступления в целом. В заключении имеет смысл повторить стержневую идею и, кроме того, вновь (в кратком виде) вернуться к тем моментам основной части, которые вызвали интерес слушателей. Закончить выступление можно решительным заявлением. Вступление и заключение требуют обязательной подготовки, их труднее всего создавать на ходу.

При подготовке к выступлению необходимо выбрать способ выступления: устное изложение с опорой на конспект (опорой могут также служить заранее подготовленные слайды) или чтение подготовленного текста, лучше наизусть.

Необходимо избегать сложных предложений, причастных и деепричастных оборотов.

Пауза в устной речи выполняет ту же роль, что знаки препинания в письменной. После сложных выводов или длинных предложений необходимо сделать паузу, чтобы слушатели могли вдуматься в сказанное или правильно понять сделанные выводы. После выступления нужно быть готовым к ответам на возникшие у аудитории вопросы.

Раздел 2. Правовое регулирование гражданских отношений в профессиональной деятельности

Тема 2.2. Правовое положение индивидуальных предпринимателей

Самостоятельная работа

1) Определение положительных и отрицательных сторон индивидуального предпринимательства, написать эссе.

Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (с французского *essai* — «попытка, проба, очерк») — прозаическое сочинение небольшого объема и свободной композиции, выражающее индивидуальные впечатления и соображения по конкретному поводу или вопросу и заведомо не претендующее на исчерпывающий ответ.

Эссе обучающегося - это самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем (тема может быть предложена и обучающимся, но согласована с педагогом). Должно содержать чёткое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, рассматриваемого в рамках дисциплины, выводы, обобщающую авторскую позицию по поставленной проблеме.

Структура эссе

1. *Титульный лист.*

2. *Введение:* изложение обоснования выбора темы.

При работе над введением могут помочь ответы на следующие вопросы: «Надо ли давать определения терминам, прозвучавшим в теме эссе?», «Почему тема, которую я раскрываю, является важной в настоящий момент?», «Какие понятия будут вовлечены в мои рассуждения по теме?», «Могу ли я разделить тему на несколько более мелких подтем?». Например, при работе над темой «Экономика России времен Петра I: традиционная или командная» в качестве подтемы можно сформулировать следующий вопрос: «Какие признаки были характерны для экономики того периода?».

3. *Основная часть:* предполагает изложение аргументации, анализ, исходя из имеющихся данных, позиций по проблеме.

4. *Заключение:* обобщения и аргументированные выводы по теме с указанием области ее применения. Методы, рекомендуемые для составления заключения: цитата, оригинальное авторское утверждение. Заключение может содержать такой важный, дополняющий эссе элемент, как указание области применения исследования.

Как подготовить и написать эссе?

Качество любого эссе зависит от трех взаимосвязанных составляющих, таких как:

- исходный материал, который будет использован (конспекты прочитанной литературы, лекций, записи результатов дискуссий, собственные соображения и накопленный опыт по данной проблеме);
- качество обработки имеющегося исходного материала (его организация, аргументация и доводы);
- аргументация (насколько точно она соотносится с поднятыми в эссе проблемами).

Процесс написания эссе можно разбить на несколько стадий: обдумывание - планирование - написание - проверка - правка.

Планирование - определение цели, основных идей, источников информации, сроков окончания и представления работы.

Цель должна определять действия. **Идеи**, как и цели, могут быть конкретными и общими, более абстрактными. Мысли, чувства, взгляды и представления могут быть выражены в форме аналогий, ассоциации, предположений, рассуждений, суждений, аргументов, доводов и т.д.

Аналогии - выявление идеи и создание представлений, связь элементов значений. Ассоциации - отражение взаимосвязей предметов и явлений действительности в форме закономерной связи между нервно - психическими явлениями (в ответ на тот или иной словесный стимул выдать «первую пришедшую в голову» реакцию).

Предположения - утверждение, не подтвержденное никакими доказательствами.

Рассуждения - формулировка и доказательство мнений.

Аргументация - ряд связанных между собой суждений, которые высказываются для того, чтобы убедить читателя (слушателя) в верности (истинности) тезиса, точки зрения, позиции.

Суждение - фраза или предложение, для которого имеет смысл вопрос: истинно или ложно?

Доводы - обоснование того, что заключение верно абсолютно или с какой-либо долей вероятности. В качестве доводов используются факты, ссылки на авторитеты, заведомо истинные суждения (законы, аксиомы и т.п.), доказательства (прямые, косвенные, «от противного», «методом исключения») и т.д.

Перечень, который получится в результате перечисления идей, поможет определить, какие из них нуждаются в особенной аргументации.

Источники. Тема эссе подскажет, где искать нужный материал. Обычно пользуются библиотекой, Интернет-ресурсами, словарями, справочниками. Пересмотр означает редактирование текста с ориентацией на качество и эффективность. Качество текста складывается из четырех основных компонентов: ясности мысли, внятности, грамотности и корректности.

Мысль - это содержание написанного. Необходимо четко и ясно формулировать идеи, которые хотите выразить, в противном случае вам не удастся донести эти идеи и сведения до окружающих.

Внятность - это доступность текста для понимания. Легче всего ее можно достичь, пользуясь логично и последовательно тщательно выбранными словами, фразами и взаимосвязанными абзацами, раскрывающими тему.

Грамотность отражает соблюдение норм грамматики и правописания. Если в чем-то сомневаетесь, загляните в учебник, справьтесь в словаре или руководстве по стилистике или дайте прочитать написанное человеку, чья манера писать вам нравится. Корректность - это стиль написанного. Стиль определяется жанром, структурой работы, целями, которые ставит перед собой пишущий, читателями, к которым он обращается.

Критерии оценки эссе:

Текст эссе сдается на отдельных листах.

Критерии оценки:

«Отлично» - полнота рассмотрения вопроса, аргументированное выражение своей позиции, отсутствия ошибок, грамотного текста, точность формулировок и т.д.;

«Хорошо» - полнота выполнения всего объема работ при наличии несущественных ошибок, не повлиявших на общий результат работы и т.д.;

«Удовлетворительно» - недостаточно полное раскрытие проблемы, при наличии ошибок, которые не оказали существенного влияния на окончательный результат;

«Неудовлетворительно» - тема не раскрыта, работа выполнена крайне небрежно и т.д.

Преподаватель имеет право поставить обучающемуся оценку выше той, которая предусмотрена «нормами», если обучающимся оригинально выполнена работа.

Тема 2.5. Основные положения нормативных документов, регулирующих взаимоотношения с потребителями в Российской Федерации

Самостоятельная работа

1) Изучение Преамбулы к Закону «О защите прав потребителей» и подготовка ответов на следующие вопросы в форме доклада:

1. Чем отличается изготовитель от исполнителя?
2. Может ли быть продавцом изготовитель или исполнитель?
3. В чем отличие «существенного недостатка» от «недостатка»?

Методические рекомендации по написанию доклада

Доклад – это устное выступление на заданную тему. Время доклада - 5-15 минут.

Цели доклада:

1. Научиться убедительно и кратко излагать свои мысли в устной форме. (Эффективно продавать свой интеллектуальный продукт).

2. Донести информацию до слушателя, установить контакт с аудиторией и получить обратную связь.

План и содержание доклада.

Важно при подготовке доклада учитывать три его фазы: мотивацию, убеждение, побуждение.

В первой фазе доклада рекомендуется использовать:

- риторические вопросы;
- актуальные местные события;
- личные происшествия;
- истории, вызывающие шок;
- цитаты, пословицы;
- возбуждение воображения;
- оптический или акустический эффект; неожиданное для слушателей начало доклада.

Как правило, используется один из перечисленных приёмов. Главная цель фазы открытия (мотивации) – привлечь внимание слушателей к докладчику, поэтому длительность её минимальна.

Ядром хорошего доклада является информация. Она должна быть новой и понятной. Важно в процессе доклада не только сообщить информацию, но и убедить слушателей в правильности своей точки зрения. Для убеждения следует использовать:

- сообщение о себе - кто?
- обоснование необходимости доклада - почему?
- доказательство - кто? когда? где? сколько?
- пример - берём пример с ...
- сравнение - это так же, как...
- проблемы - что мешает?

Третья фаза доклада должна способствовать положительной реакции слушателей. В заключении могут быть использованы:

- обобщение;
- прогноз;
- цитата;
- пожелания;
- объявление о продолжении дискуссии;
- просьба о предложениях по улучшению; благодарность за внимание.

Фазы доклада:

Информация

Объяснение

Обоснование

Доказательство

Пример

Проблемы

Сравнение

Заклучение открытие

Фазы

Мотивация убеждение побуждение

Обратная связь

При общении следует помнить о правильной реакции (реплике) на задаваемые вам вопросы. Правильная реакция на вопрос:

- «Да».
- «Хорошо».
- «Спасибо, что вы мне сказали».
- «Это является совсем новой точкой зрения».
- «Это можно реализовать».
- «Вы попали в точку».
- «Именно это я имею в виду».
- «Прекрасная идея».
- «Это можно делать и так».
- «Вы правы».
- «Спасибо за Ваши указания».
- «Это именно и является основным вопросом проблемы».

Составляющие воздействия докладчика на слушателей:

1. Язык доклада (короткие предложения, выделение главных предложений, выбор слов, образность языка.

2. Голос (Выразительность. Вариации громкости. Темп речи.)

3. Внешнее общение. Зрительный контакт. Обратная связь. Доверительность. Жестикация.

Формы контроля и критерии оценок

Доклады выполняются на листах формата А 4.

Критерии оценки:

«Отлично»- объем доклада - 5-6 страниц, полностью раскрыта тема доклада, информация взята из нескольких источников, доклад написан грамотно, без ошибок, текст напечатан аккуратно, в соответствии с требованиями.

При защите доклада обучающийся продемонстрировал отличное знание материала работы, приводил соответствующие доводы, давал полные развернутые ответы на вопросы и аргументировал их.

«Хорошо» - объем доклада - 4-5 страниц, полностью раскрыта тема доклада, информация взята из нескольких источников, реферат написан грамотно, текст напечатан аккуратно, в соответствии с требованиями, встречаются небольшие опечатки. При защите доклада обучающийся продемонстрировал хорошее знание материала работы, приводил соответствующие доводы, но не смог дать полные развернутые ответы на вопросы и привести соответствующие аргументы.

«Удовлетворительно» - объем доклада - менее 4 страниц, тема доклада раскрыта не полностью, информация взята из одного источника, реферат написан с ошибками, текст напечатан неаккуратно, много опечаток.

При защите доклада обучающийся продемонстрировал слабое знание материала работы, не смог привести соответствующие доводы и аргументировать свои ответы.

«Неудовлетворительно» - объем доклада - менее 4 страниц, тема доклада не раскрыта, информация взята из 1 источника, много ошибок в построении предложений, текст напечатан неаккуратно, много опечаток.

При защите доклада обучающийся продемонстрировал слабое знание материала работы, не смог раскрыть тему не отвечал на вопросы.

Примерные темы эссе

1. «Всякая власть предполагает минимум права, всякое право предполагает минимум власти». Б.П.Вышеславцев
2. «Чем развитее, зрелее и глубже правосознание, чем совершеннее право». И.А. Ильин
3. «Свобода одного человека заканчивается там, где начинается свобода другого». М. Бакунин
4. «Право человека должно считаться священным, каких бы жертв ни стоило это господствующей власти». И. Кант
5. «Правозаконность – одно из величайших достижений либеральной эпохи, послуживших не только широтой свободы, но отлаженным юридическим механизмом ее реализации». Ф. Хайек
6. «Наказание не может быть вечным, но вина пребывает вовек». Изречение из римского права
7. «В здоровой теории, так же, как и в практике, свобода только тогда становится правом, когда она признается законом». Б. Чичерин
8. «Народ с развитым правосознанием должен интересоваться и дорожить своим судом как хранителем органом своего правопорядка». Б. Кистяковский
9. «Сильная власть грядущей России быть не внеправовой и не сверхправовой, а оформленной правом и служащая по праву, при помощи права – всенародному правопорядку». И.Ильин
10. «Общество вынуждено постоянно прилагать усилия к тому, чтобы сориентировать на соблюдение прав человека всю свою правовую и политическую систему». Ж. Маритен
11. «Закон есть право собственности, опирающееся на власть; где нет власти, там умирает закон». Н.Шамфор
12. «Закон обнаруживает свое благотворное действие лишь тем, кто ему повинуется». Демокрит
13. «Любое злодеяние имеет собственную мораль, которая его оправдывает». В. Швебель
14. «Я считаю обязательным для каждого беспрекословно и неуклонно повиноваться законам». Сократ
15. «Что есть право и в чем состоит правонарушение, это должен определить закон». Латинское юридическое изречение
16. «Намерение должно подчиняться законам, а не законы намерениям». Латинское юридическое изречение
17. «Презумпция действует до тех пор, пока не доказано обратное». Латинское юридическое изречение
18. «Когда закон дает право, он также дает и средство его защиты». Латинское юридическое изречение
19. «В старину говорили, что закон со свободой живут как кошка с собакой. Всякий закон есть неволя». Н. М. Карамзин
20. «Законы хороши, но их надобно еще хорошо исполнять, чтобы люди были счастливы». Н.М.Карамзин

21. «Закон напрасно существует для тех, у кого нет ни мужества, ни средств защищать его». Т. Маколей
22. «Закон – это не паутина, сквозь которую крупные мухи пробиваются, а мелкие застревают». О.Бальзак
23. «Законы должны иметь для всех одинаковый смысл». Ш. Монтескье
24. «Законы нужны не только для того, чтобы устрашать граждан, но и для того, чтобы помогать им». Вольтер
25. «Закон должен быть похож на смерть, которая не щадит никого». Ш. Монтескье
26. «Жестокость законов препятствует их соблюдению». Ш. Монтескье
27. «Не быть подчиненным никакому закону – значит быть лишенным самой спасительной защиты, ибо законы должны нас защищать не только от других, но и от самих себя». Г. Гейне
28. «Плохие законы – худший вид тирании». Э. Берк
29. «Оставить преступление безнаказанным – значит стать его соучастником». П. Кребийон
30. «Право – понятие не логики, а силы». Р. Йеринг
31. «Подчинение закону требуется по праву, а не выпрашивается, как милость». Т. Рузвельт
32. «Человеку, как существу духовному, невозможно жить на земле вне права» И. Ильин
33. «Вникните в причины всякой распущенности, и вы увидите, что она проистекает из безнаказанности». Ш. Монтескье
34. «Кто защищает свое право, тот защищает право вообще». Р. Йеринг
35. «Тот, кто щадит виновного, наказывает невинного». Аксиома права
36. «Законодатель должен мыслить, как философ, а говорить, как крестьянин». Г. Еллинек
37. «Цель наказания – не мщение, а исправление». А.Н. Радищев
38. «Ужасное беззаконие может вершиться под видом права над самим правом». Р. Йеринг
39. «Для граждан право является разрешением делать все, что не запрещено». Л. Толстой
40. «Граждане пользуются тем большей свободой, чем больше дел законы оставляют на их усмотрение». Т. Гоббс
41. «Позволено, а потому не предписывается все то, что не стесняет свободу других людей». Г. Гегель
42. «Я вижу близкую гибель того государства, где закон не имеет силы и находится под чьей-то властью». Платон
43. «Основы каждого государства и фундамент любой страны покоятся на справедливости и правосудии». Ас-Самараканди
44. «Истинное равенство граждан состоит в том, чтобы они одинаково были подчинены законам». Ж. Даламбер
45. «Мы должны быть рабами законов, чтобы стать свободными». Цицерон
46. «Иные преступления столь громогласны и грандиозны, что мы оправдываем их и даже прославляем: так, обкрадывание казны мы зовем ловкостью, а несправедливый захват чужих земель именуем завоеванием». Ф. Ларошфуко

Примерные темы докладов

1. Субъект в административном правонарушении
2. Конституционные права человека и гражданина РФ
3. Основы права
4. Содержание и основные понятия УК РФ
5. Законодательная власть РФ основные функции и задачи
6. Право частной собственности в РФ
7. Объект в административном правонарушении
8. Правонарушение
9. Органы муниципального самоуправления: статус и правовая деятельность
10. Патентное право: общие положения
11. Правовая форма организации власти в РФ
12. Договорное римское право
13. Понятие и виды правоотношений
14. Правонарушение в законодательстве РФ
15. Правоохранительная деятельность их виды и понятия
16. Права детей в РФ
17. Правовой статус военнослужащего
18. Правовые системы современности
19. Признаки и ответственность правонарушения
20. Правовой статус президента РФ
21. Задачи и функции президента РФ
22. Основные принципы права
23. Происхождение государства и права
24. Правовая форма презумпции невиновности
25. Реализация конституционных прав граждан РФ
26. Свобода слова как один из основных прав человека
27. Типы государственного строя
28. Основные источники права современного государства
29. Демократическое государство
30. Конституционные обязанности гражданина РФ

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕНА
Приказом Директора ГАПОУ СО
«Каменск-Уральский
агропромышленный техникум»
Некрасова С.И.
Пр № 45-уч от 31.08.2022 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.02 РЕМОНТ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ И ОБОРУДОВАНИЯ**

Для подготовки специалистов среднего звена:
35.02.16 «Эксплуатация и ремонт
сельскохозяйственной техники и оборудования»

Форма обучения: очная
Срок обучения: 3 г. 10 мес.
Уровень освоения: базовый

г. Каменск-Уральский 2022

Методические указания по выполнению самостоятельной работы ПМ.02 «Ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1564). Зарегистрировано в Минюсте России 22.12.2016 N 44896.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Каменск-Уральский агропромышленный техникум»

Разработчик:

Мотовилов Михаил Анатольевич, мастер производственного обучения, ВКК.

Рецензент:

Некрасова Ю.А.

Зам. директора

ГАПОУ СО «КУАТ»

Фамилия, Имя, Отчество,

должность,

место работы

Рассмотрена на заседании ПЦК. Протокол № 2 от «27» мая 2022 г

Руководитель ПЦК: Калыева О.Ф.

Согласована на заседании НМС. Протокол № 2 от «01» июня 2022 г

Председатель: Некрасова Ю.А.

Методические указания для выполнения внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по профессиональному модулю ПМ 01 «Эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования»

Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов по профессиональному модулю ПМ 01 «Эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования» предназначены для студентов по специальности среднего профессионального образования 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» (утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1564, зарегистрирован в Минюсте России 22 декабря 2016 г. N 44896).

В данных методических рекомендациях приведены указания по организации и выполнению самостоятельной работы с учебниками, конспектами, докладами, сообщениями, а также указаны виды самостоятельной работы по темам профессионального модуля ПМ 01 «Эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования» формы контроля самостоятельной работы по каждой теме и рекомендуемая литература.

Методические рекомендации призваны помочь обучающимся правильно организовать самостоятельную внеаудиторную работу и рационально использовать свое время при овладении содержанием ПМ 01., закреплении теоретических знаний и умений.

Цель методических указаний: оказание помощи студентам в выполнении внеаудиторной самостоятельной работы по ПМ 01 «Эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования»

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	5
2.ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ.....	11
3. СИСТЕМА КРИТЕРИЕВ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ФОРМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	13
4.РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	15
5.СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	37

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов очной формы обучения по ПМ 01 «Эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования».

Цель методических рекомендаций: оказание помощи студентам в выполнении самостоятельной работы по темам дисциплины «Основы зоотехнии».

Самостоятельная работа студентов — планируемая учебная, учебно-исследовательская работа, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Целью самостоятельной работы студентов является:

- обеспечение профессиональной подготовки специалиста;
- формирование и развитие общих компетенций, определенных во ФГОС;
- формирование и развитие профессиональных компетенций, соответствующих основным видам профессиональной деятельности.

Задачи самостоятельной работы студентов:

- систематизация, закрепление, углубление и расширение полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- овладение практическими навыками работы с нормативной и справочной литературой;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности профессионального мышления: способности к профессиональному саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- овладение практическими навыками применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

Для организации эффективной самостоятельной работы необходимо выполнение следующих условий:

- мотивация получения знаний и формирования профессиональной компетентности;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического, информационно-коммуникационного, справочного материала
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения учебного материала;
- умение использовать теоретические знания и практические умения при выполнении профессиональных задач;
- уровень сформированности общих и профессиональных компетенций

Методические рекомендации направлены на формирование следующих компетенций:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Осуществлять ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования согласно требованиям нормативно-технической документации
ПК 1.1.	Выполнять монтаж, сборку, регулирование и обкатку сельскохозяйственной техники в соответствии с эксплуатационными документами, а также оформление документации о приемке новой техники
ПК 2.1.	Выполнять обнаружение и локализацию неисправностей сельскохозяйственной техники, а также постановку сельскохозяйственной техники на ремонт
ПК 2.2	Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования
ПК 2.3	Определять способы ремонта (способы устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием и ресурсы, необходимые для ремонта
ПК 2.4	Выполнять восстановление работоспособности или замену детали (узла) сельскохозяйственной техники
ПК 2.5	Выполнять оперативное планирование выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования
ПК 2.6	Осуществлять выдачу заданий на выполнение операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, на постановку на хранение (снятие с хранения) сельскохозяйственной техники и оборудования
ПК 2.7	Выполнять контроль качества выполнения операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования
ПК 2.8	Осуществлять материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации
ПК 2.9	Выполнять работы по обеспечению государственной регистрации и технического осмотра сельскохозяйственной техники
ПК 2.10	Оформлять документы о проведении ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, составлять техническую документацию на списание сельскохозяйственной техники, непригодной к эксплуатации, готовить предложения по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

Написание конспекта

Цель самостоятельной работы: выработка умений и навыков грамотного изложения теории и практических вопросов в письменной форме в виде конспекта.

Конспект (от лат. conspectus — обзор, изложение):

- 1) письменный текст, систематически, кратко, логично и связно передающий содержание основного источника информации (статьи, книги, лекции и др.);
- 2) синтезирующая форма записи, которая может включать в себя план источника информации, выписки из него и его тезисы.

Виды конспектов:

– *плановый конспект (план-конспект)* — конспект на основе сформированного плана, состоящего из определенного количества пунктов (с заголовками) и подпунктов, соответствующих определенным частям источника информации;

- *текстуальный конспект* — подробная форма изложения, основанная на выписках из текста-источника и его цитировании (с логическими связями);
- *произвольный конспект* — конспект, включающий несколько способов работы над материалом (выписки, цитирование, план и др.);
- *схематический конспект* (контекст-схема) — конспект на основе плана, составленного из пунктов в виде вопросов, на которые нужно дать ответ;
- *тематический конспект* — разработка и освещение в конспективной форме определенного вопроса, темы;
- *опорный конспект* (введен В. Ф. Шаталовым) — конспект, в котором содержание источника информации закодировано с помощью графических символов, рисунков, цифр, ключевых слов и др.;
- *сводный конспект* — обработка нескольких текстов с целью их сопоставления, сравнения и сведения к единой конструкции;
- *выборочный конспект* — выбор из текста информации на определенную тему.

Формы конспектирования:

- *план (простой, сложный)* — форма конспектирования, которая включает анализ структуры текста, обобщение, выделение логики развития событий и их сути;
- *выписки* — простейшая форма конспектирования, почти дословно воспроизводящая текст;
- *тезисы* — форма конспектирования, которая представляет собой выводы, сделанные на основе прочитанного. Выделяют простые и сложные тезисы (кроме основных положений, включают также второстепенные);
- *цитирование* — дословная выписка, которая используется, когда передать мысль автора своими словами невозможно.

Выполнение задания:

- 1) определить цель составления конспекта;
- 2) записать название текста или его части;
- 3) записать выходные данные текста (автор, место и год издания);
- 4) выделить при первичном чтении основные смысловые части текста;
- 5) выделить основные положения текста;
- 6) выделить понятия, термины, которые требуют разъяснений;
- 7) последовательно и кратко изложить своими словами существенные положения изучаемого материала;
- 8) включить в запись выводы по основным положениям, конкретным фактам и примерам (без подробного описания);
- 9) использовать приемы наглядного отражения содержания (абзацы «ступеньками», различные способы подчеркивания, ручки разного цвета);
- 10) соблюдать правила цитирования (цитата должна быть заключена в кавычки, дана ссылка на ее источник, указана страница).

Планируемые результаты самостоятельной работы:

- способность студентов анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач;
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-

коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Информационный поиск

Цель самостоятельной работы: развитие способности к проектированию и преобразованию учебных действий на основе различных видов информационного поиска.

Информационный поиск — поиск неструктурированной документальной информации.

Список современных задач информационного поиска:

- решение вопросов моделирования;
- классификация документов;
- фильтрация, классификация документов;
- проектирование архитектур поисковых систем и пользовательских интерфейсов;
- извлечение информации (аннотирование и реферирование документов);
- выбор информационно-поискового языка запроса в поисковых системах.

Содержание задания по видам поиска:

- *поиск библиографический* — поиск необходимых сведений об источнике и установление его наличия в системе других источников. Ведется путем разыскания библиографической информации и библиографических пособий (информационных изданий);
- *поиск самих информационных источников* (документов и изданий), в которых есть или может содержаться нужная информация;
- *поиск фактических сведений*, содержащихся в литературе, книге (например, об исторических фактах и событиях, о биографических данных из жизни и деятельности писателя, ученого и т. п.).

Выполнение задания:

- 1) определение области знаний;
- 2) выбор типа и источников данных;
- 3) сбор материалов, необходимых для наполнения информационной модели;
- 4) отбор наиболее полезной информации;
- 5) выбор метода обработки информации (классификация, кластеризация, регрессионный анализ и т.д.);
- 6) выбор алгоритма поиска закономерностей;
- 7) поиск закономерностей, формальных правил и структурных связей в собранной информации;
- 8) творческая интерпретация полученных результатов.

Пример модели определения необходимых характеристик и особенностей (условий) конкретного информационного поиска:

- *Цель поиска* — документальный поиск (поиск основных документов и изданий по теме).
- *Предмет поиска* — тематический поиск (только по проблеме).
- *Жанр (вид) литературы* — видовой поиск (монографии, сборники, справочники, библиографические пособия).

- Метод поиска — диалектический (вся возможная совокупность существующих методов поиска).
- Хронологический охват — ретроспективный (поиск за определенный период).
- Географический охват — страноведческий поиск (информационные источники, не исключая изданий, переведенных с иностранных языков).
- Полнота поиска — избирательный поиск (выбор наиболее примечательных изданий).

Планируемые результаты самостоятельной работы:

- способность студентов решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач.

Построение сводной (обобщающей) таблицы

Цель самостоятельной работы: усвоение отношений между понятиями или отдельными разделами темы с помощью построения таблицы.

Сводная (обобщающая) таблица — концентрированное представление отношений между изучаемыми феноменами, выраженными в форме переменных.

Варианты задания:

- представить функциональные отношения между элементами какой-либо системы, выраженными в тексте в форме понятий или категорий;
- представить междисциплинарные связи изучаемой темы (дисциплины).

Правила составления таблицы:

- 1) таблица должна быть выразительной и компактной, лучше делать несколько небольших по объему, но наглядных таблиц, отвечающих задаче исследования;
- 2) название таблицы, заглавия граф и строк следует формулировать точно и лаконично;
- 3) в таблице обязательно должны быть указаны изучаемый объект и единицы измерения;
- 4) при отсутствии каких-либо данных в таблице ставят многоточие либо пишут «Нет сведений», если какое-либо явление не имело места, то ставят тире;
- 5) значения одних и тех же показателей приводятся в таблице с одинаковой степенью точности;
- 6) таблица должна иметь итоги по группам, подгруппам и в целом;
- 7) если суммирование данных невозможно, то в этой графе ставят знак умножения;
- 8) в больших таблицах после каждых пяти строк делается промежуток для удобства чтения и анализа.

Планируемые результаты самостоятельной работы:

- готовность студентов использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач;
- усвоение отношений между понятиями или отдельными разделами темы.

Использование граф-схемы

Цель самостоятельной работы: усвоение отношений между понятиями или отдельными разделами темы и отражение их с помощью граф-схемы.

Схема — графическое представление определения, анализа или метода решения задачи, в котором используются символы для отображения данных.

Граф-схема — графическое изображение логических связей между основными субъектами текста (отношений между условно выделенными константами).

Варианты задания: —

- представить в наглядной форме иерархические отношения между понятиями;
- представить функциональные отношения между элементами какой-либо системы (раздела), выраженными в тексте в форме понятий или категорий.

Выполнение задания:

- 1) выделить основные понятия, изученные в данном разделе (по данной теме);
- 2) определить, как понятия связаны между собой;
- 3) показать, как связаны между собой отдельные блоки понятий;
- 4) привести примеры взаимосвязей понятий в соответствии с созданной граф-схемой.

Планируемые результаты самостоятельной работы:

- готовность студентов использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач;
- усвоение отношений между понятиями или отдельными разделами темы.

2.ПЕРЕЧЕНЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРЕДСТАВЛЕН В ТАБЛИЦЕ 1
МДК 02.01. Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.

Название темы	Кол-во часов	Вид самостоятельной работы	Форма контроля
1. Техническое обслуживание и технология диагностирования.	8	Презентация тех. обслуживания и технологии диагностирования. Конспектирование изученного материала	Проверка презентации
2. Хранение техники	6	Составить операции и содержание операций ТО при подготовке к хранению техники	Проверка таблиц..
3. Планирование и организация технического обслуживания и ремонта машин.	6	Составить таблицу классификации машин и их составных частей по видам загрязнений. Презентация система ТО и ремонта машин	Проверка таблиц. Проверка презентации
4. Подготовка сельскохозяйственной техники и оборудования государственной регистрации и техническому осмотру.	8	Правила государственной регистрации самоходных машин и других видов техники Правила проведения технического осмотра самоходных машин и других видов техники. Требования, предъявляемые при проведении технического осмотра к машинам отдельных видов	Проверка презентации

ПЕРЕЧЕНЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРЕДСТАВЛЕН В ТАБЛИЦЕ 2

МДК 02.03. Технологические процессы ремонтного производства

Название темы	Кол-во часов	Вид самостоятельной работы	Форма контроля
1. Производственный процесс ремонта машин.	6	Изучить технологию производственного процесса ремонта машин. Технологические, подготовительные и сопутствующие процессы. Презентация схемы производственного процесса ремонта машин	Проверка презентации Проверка перечня работ.
2. Технологические процессы ремонта и восстановления деталей.	8	Изучить технологию разборки машин на агрегаты, сборочные единицы и детали, восстановление деталей наплавкой, сваркой и другими способами, сборка сборочных единиц и агрегатов, а также машин в целом; обкатка, окрашивание и сушка. В виде доклада.	Проверка доклада. Проверка перечня работ.
3. Технология ремонта двигателей	6	Изучить технологию ремонта двигателей.	Составить таблицу возможных неисправностей двигателей. Проверка перечня работ.
4. Технология ремонта шасси.	8	Изучить технологию ремонта агрегатов и узлов шасси.	Составить таблицу возможных неисправностей шасси. Проверка перечня работ.
5. Технология ремонта сельскохозяйственных машин.	8	Изучить и предоставит презентацию ремонта типовых деталей и сборочных единиц сельскохозяйственных машин.	Проверка презентации Проверка перечня работ.
6. Технология ремонта оборудования животноводческих ферм	6	Изучить и предоставит презентацию ремонта оборудования животноводческих ферм.	Проверка презентации Проверка перечня работ.

3.СИСТЕМА КРИТЕРИЕВ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ФОРМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Оценка формы самостоятельной работы «Конспект»

1. Соответствие конспекта плану содержания источника:

- конспект соответствует плану содержания;
- конспект частично соответствует плану содержания: не более 2 замечаний;
- конспект частично соответствует плану содержания: 3 и более замечаний;
- конспект не соответствует плану содержания.

Отражение в конспекте основных положений источника и наличие выводов:

- основные положения отражены, выводы представлены;
- основные положения отражены, выводы не представлены;
- основные положения отражены частично, выводы частично представлены;
- основные положения не отражены, выводы не представлены.

2. Ясность, лаконичность изложения:

- изложение ясное и лаконичное;
- изложение имеет не более 2 замечаний по указанным параметрам;
- изложение имеет не более 3 замечаний по указанным параметрам;
- по указанным параметрам изложение имеет 4 и более замечаний.

Оценка формы самостоятельной работы «Информационный поиск»

1. Полнота выбора источников поиска (формальное соответствие требованиям):

- выбор источников осуществлен в соответствии с заданными требованиями;
- выбор источников осуществлен с отклонением от заданных требований: не более 2 замечаний;
- выбор источников осуществлен с отклонением от заданных требований: 3 и более замечаний;
- выбор источников полностью не соответствует заданным требованиям.

2. Точность поиска (формальное соответствие требованиям):

- информационный поиск абсолютно точный; информационный поиск имеет неточности: не более 2 замечаний;
- информационный поиск имеет неточности: 3 и более замечаний;
- информационный поиск абсолютно неточный.

3. Список источников является результатом достижения цели поиска (содержательное соответствие требованиям): —

- список и цель поиска согласованы;
- список и цель поиска частично согласованы: не более 2 замечаний;
- список и цель поиска частично согласованы: 3 и более замечаний; — список и цель поиска не согласованы.

4. Список источников отражает предмет поиска (содержательное соответствие требованиям):

- список полностью отражает предмет поиска;
- список не полностью отражает предмет поиска: не более 2 замечаний;

– список не полностью отражает предмет поиска: 3 и более замечаний; — список не отражает предмет поиска.

Оценка формы самостоятельной работы «Сводная (обобщающая) таблица»

1. Компактность таблицы и лаконичность записей:

- таблица компактна и лаконична;
- таблица имеет замечания по компактности и лаконичности: не более 2 замечаний;
- таблица имеет замечания по компактности и лаконичности: не более 4 замечаний;
- таблица имеет множество замечаний по компактности и лаконичности: 5 и более замечаний.

2. Указание изучаемых объектов: —

- все объекты указаны;
- объекты указаны частично: отсутствует не более 2 объектов;
- объекты указаны частично: отсутствует не более 4 объектов;
- объекты указаны частично: отсутствуют 5 и более объектов.

3. Логические связи таблицы:

- объекты таблицы логически связаны;
- логика нарушена частично: 1 замечание;
- логика нарушена частично: не более 2 замечаний;
- объекты таблицы логически не связаны.

Оценка формы самостоятельной работы «Граф-схема»

1. Выделение основных понятий:

- основные понятия выделены полностью; — основные понятия выделены частично: не более 2 замечаний;
- основные понятия выделены частично: 3 и более замечаний;
- основные понятия не выделены.

2. Определение смысловых и причинно-следственных связей:

- смысловые и причинно-следственные связи определены;
- смысловые и причинно-следственные связи определены частично: не более 2 замечаний;
- смысловые и причинно-следственные связи определены частично: 3 и более замечаний;
- смысловые и причинно-следственные связи не определены. 3.

Определение взаимосвязей блоков понятий: — взаимосвязи блоков понятий определены в полном объеме;

- взаимосвязи блоков понятий определены частично: не более 2 замечаний;
- взаимосвязи блоков понятий определены частично: 3 и более замечаний;
- взаимосвязи блоков понятий не определены.

4.РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»

ПМ 01 «Эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования» Основные виды систематизированной записи текста

1.Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;

2.Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;

3.Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;

4.Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;

5.Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного. Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта. Методические рекомендации по составлению конспекта, сообщение.

1.Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2.Выделите главное, составьте план;

3.Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно. 5.Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Методические рекомендации по подготовке доклада

Доклад – вид самостоятельной работы, используется в учебных и внеаудиторных занятиях, способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить. При написании доклада по заданной теме составляют план, подбирают основные источники. В процессе работы с источниками, систематизируют полученные сведения, делают выводы и обобщения. Подготовка доклада требует от обучающегося большой самостоятельности и серьезной интеллектуальной работы, которая принесет наибольшую пользу, если будет включать с себя следующие этапы:

- изучение наиболее важных научных работ по данной теме, перечень которых, как правило, дает сам преподаватель;

- анализ изученного материала, выделение наиболее значимых для раскрытия темы доклада фактов, мнений разных ученых и научных положений;

- обобщение и логическое построение материала доклада, например, в форме развернутого плана;

- написание текста доклада с соблюдением требований научного стиля.

Построение доклада включает три части: вступление, основную часть и заключение. Во вступлении указывается тема доклада, устанавливается логическая связь ее с другими темами или место рассматриваемой проблемы среди других проблем, дается краткий обзор источников, на материале которых раскрывается тема, и т.п. Основная часть должна иметь четкое логическое построение, в ней должна быть раскрыта тема доклада. В заключении обычно подводятся итоги, формулируются выводы, подчеркивается значение рассмотренной проблемы и т.п.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Требования к оформлению контрольной работы

Контрольная работа выполняется на одной стороне белой нелинованной бумаге формата А4 печатным способом на печатающих устройствах вывода ЭВМ (компьютерная распечатка). Ответ на теоретический вопрос следует начинать с нового листа.

Текст контрольной работы следует выполнять, соблюдая размеры полей: левое – 20 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм, абзацный отступ – 10 мм.

Текст выполняется через 1,5 интервала, основной шрифт Times New Roman, предпочтительный размер шрифта 12-14, цвет – черный. Разрешается использование компьютерных возможностей акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, применяя шрифты разной гарнитуры. Страницы должны быть пронумерованы. Контрольная работа включает в себя следующие разделы:

- титульный лист, - содержание,
- основная часть,
- список использованной литературы.

Титульный лист является первой страницей работы.

Содержание должно отражать все материалы, помещенные в контрольную работу. Слово «Содержание» записывают в виде заголовка, симметрично тексту, с прописной буквы. В содержание включают наименование всех разделов (они соответствуют наименованию заданий)

Содержание основной части работы должно соответствовать заданию в соответствии с вариантом методических указаний.

В конце работы приводится список литературы. Список использованной литературы должен содержать сведения обо всех источниках, использованных при выполнении работы. Заголовок «Список использованной литературы» записывают симметрично тексту с прописной буквы. Источники нумеруют арабскими цифрами в порядке их упоминания в контрольной работе либо в алфавитном порядке.

Методические рекомендации по подготовке электронных презентаций Электронная презентация – это набор слайдов, призванных быстро и эффективно донести до аудитории некоторую информацию или в чём-либо её убедить. Презентация позволяет дополнять информацию изображениями и спецэффектами: различные виды представления изображений или информации, а также анимация. Всё это повышает интерес слушателей к представляемой информации и эффективность её восприятия. Количество слайдов в презентации может варьироваться, но не должно быть менее 10 и более 20.

Подготовка мультимедийной презентации 1. Оцените необходимое количество слайдов.

2. Подготовьте тексты.

Тексты не должны быть слишком длинными и плотными (максимум 10 строк по 5-6 слов в одном кадре).

На одном слайде может быть представлена только одна тема. Откажитесь от сокращений в тексте.

Избегайте вертикальных надписей, поскольку они плохо читаются. Выберите шрифт для предъявления информации.

Самый распространенный и хорошо читаемый шрифт TimesNewRoman и Arial. Если вы хотите использовать другой шрифт, убедитесь, что буквы не слипаются.

Размер кеглей должен быть не менее 16. 3. Выберите оформление для текста.

Наличие общей рамки для текста придает ему законченный вид.

Выделение рамкой отдельной части изображения выделяет его из основной части.

Штриховки и заливки должны быть хорошо заметными.

4. Проведите проверку традиционных элементов.

Методические рекомендации для студентов по отдельным формам самостоятельной работы

С первых же сентябрьских дней на студента обрушивается громадный объем информации, которую необходимо усвоить. Нужный материал содержится не только в лекциях (запомнить его – это только малая часть задачи), но и в учебниках, книгах, статьях. Порой возникает необходимость привлекать информационные ресурсы Интернет.

Система обучения подразумевает значительно большую самостоятельность студентов в планировании и организации своей деятельности. Вчерашнему школьнику сделать это бывает весьма непросто: если в школе ежедневный контроль со стороны учителя заставлял постоянно и систематически готовиться к занятиям, то в вузе вопрос об уровне знаний вплотную встает перед студентом только в период сессии. Такая ситуация оборачивается для некоторых соблазном весь семестр посвятить свободному времяпрепровождению («когда будет нужно – выучу!»), а когда приходит пора экзаменов, материала, подлежащего усвоению, оказывается так много, что никакая память не способна с ним справиться в оставшийся промежуток времени.

Работа с книгой.

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги.

Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил.

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа.

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем.

Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались.

Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента.

Различают два вида чтения; первичное и вторичное. Первичное - это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах. После него не

должно остаться ни одного непонятого слова. Содержание не всегда может быть понятно после первичного чтения.

Задача вторичного чтения – полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым).

Правила самостоятельной работы с литературой.

Как уже отмечалось, самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания. Основные советы здесь можно свести к следующим:

- Составить перечень книг, с которыми Вам следует познакомиться; «не старайтесь запомнить все, что вам в ближайшее время не понадобится, – советует студенту и молодому ученому Г. Селье, – запомните только, где это можно отыскать» (Селье, 1987. С. 325).

- Сам такой перечень должен быть систематизированным (что необходимо для семинаров, что для экзаменов, что пригодится для написания курсовых и дипломных работ, а что Вас интересует за рамками официальной учебной деятельности, то есть что может расширить Вашу общую культуру...).

- Обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании курсовых и дипломных работ это позволит очень сэкономить время).

- Разобраться для себя, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие – просто просмотреть.

- При составлении перечней литературы следует посоветоваться с преподавателями и научными руководителями (или даже с более подготовленными и эрудированными сокурсниками), которые помогут Вам лучше сориентироваться, на что стоит обратить большее внимание, а на что вообще не стоит тратить время...

- Естественно, все прочитанные книги, учебники и статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц).

- Если книга – Ваша собственная, то допускается делать на полях книги краткие пометки или же в конце книги, на пустых страницах просто сделать свой «предметный указатель», где отмечаются наиболее интересные для Вас мысли и обязательно указываются страницы в тексте автора (это очень хороший совет, позволяющий экономить время и быстро находить «избранные» места в самых разных книгах).

- Если Вы раньше мало работали с научной литературой, то следует выработать в себе способность «воспринимать» сложные тексты; для этого лучший прием – научиться «читать медленно», когда Вам понятно каждое прочитанное слово (а если слово незнакомое, то либо с помощью словаря, либо с помощью преподавателя обязательно его узнать), и это может занять немалое время (у кого-то – до нескольких недель и даже месяцев); опыт показывает, что после этого студент каким-то «чудом» начинает

буквально заглатывать книги и чуть ли не видеть «сквозь обложку», стоящая эта работа или нет...

- «Либо читайте, либо перелистывайте материал, но не пытайтесь читать быстро... Если текст меня интересует, то чтение, размышление и даже фантазирование по этому поводу сливаются в единый процесс, в то время как вынужденное скорочтение не только не способствует качеству чтения, но и не приносит чувства удовлетворения, которое мы получаем, размышляя о прочитанном», – советует Г. Селье (Селье, 1987. – С. 325-326).

- Есть еще один эффективный способ оптимизировать знакомство с научной литературой – следует увлечься какой-то идеей и все книги просматривать с точки зрения данной идеи. В этом случае студент (или молодой ученый) будет как бы искать аргументы «за» или «против» интересующей его идеи, и одновременно он будет как бы общаться с

авторами этих книг по поводу своих идей и размышлений... Проблема лишь в том, как найти «свою» идею...

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того, насколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Выделяют четыре основные установки в чтении научного текста:

1. информационно-поисковый (задача – найти, выделить искомую информацию)
2. усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить, как сами сведения, излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений)
3. аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему)
4. творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

С наличием различных установок обращения к научному тексту связано существование и нескольких видов чтения:

1. библиографическое – просматривание карточек каталога, рекомендательных списков, сводных списков журналов и статей за год и т.п.;
2. просмотровое – используется для поиска материалов, содержащих нужную информацию, обычно к нему прибегают сразу после работы со списками литературы и каталогами, в результате такого просмотра читатель устанавливает, какие из источников будут использованы в дальнейшей работе;
3. ознакомительное – подразумевает сплошное, достаточно подробное прочтение отобранных статей, глав, отдельных страниц, цель – познакомиться с характером информации, узнать, какие вопросы вынесены автором на рассмотрение, провести сортировку материала;
4. изучающее – предполагает доскональное освоение материала; в ходе такого чтения проявляется доверие читателя к автору, готовность принять изложенную информацию, реализуется установка на предельно полное понимание материала;
5. аналитико-критическое и творческое чтение – два вида чтения близкие между собой тем, что участвуют в решении исследовательских задач. Первый из них предполагает направленный критический анализ, как самой информации, так и способов ее получения и подачи автором; второе – поиск тех суждений, фактов, по которым или в связи, с которыми, читатель считает нужным высказать собственные мысли.

Из всех рассмотренных видов чтения основным для студентов является изучающее – именно оно позволяет в работе с учебной литературой накапливать знания в различных областях. Вот почему именно этот вид чтения в рамках учебной деятельности должен быть освоен в первую очередь. Кроме того, при овладении данным видом чтения формируются основные приемы, повышающие эффективность работы с научным текстом. Основные виды систематизированной записи прочитанного:

1. Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;
2. Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;
3. Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;
4. Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;

5. Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного. Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта. Методические рекомендации по составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора; 4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

Правила написания научных текстов (рефератов):

- Важно разобраться сначала, какова истинная цель Вашего научного текста - это поможет Вам разумно распределить свои силы, время и.

- Важно разобраться, кто будет «читателем» Вашей работы.

- Писать серьезные работы следует тогда, когда есть, о чем писать и когда есть настроение поделиться своими рассуждениями.

- Как создать у себя подходящее творческое настроение для работы над научным текстом (как найти «вдохновение»)? Во-первых, должна быть идея, а для этого нужно научиться либо относиться к разным явлениям и фактам несколько критически (своя идея – как иная точка зрения), либо научиться увлекаться какими-то известными идеями, которые нуждаются в доработке (идея – как оптимистическая позиция и направленность на дальнейшее совершенствование уже известного). Во-вторых, важно уметь отвлекаться от окружающей суеты (многие талантливые люди просто «пропадают» в этой суете), для чего важно уметь выделять важнейшие приоритеты в своей учебно-исследовательской деятельности. В-третьих, научиться организовывать свое время, ведь, как известно, свободное (от всяких глупостей) время – важнейшее условие настоящего творчества, для него наконец-то появляется время. Иногда именно на организацию такого времени уходит немалая часть сил и талантов.

- Писать следует ясно и понятно, стараясь основные положения формулировать четко и недвусмысленно (чтобы и самому понятно было), а также стремясь структурировать свой текст. Каждый раз надо представлять, что ваш текст будет кто-то читать и ему захочется сориентироваться в нем, быстро находить ответы на интересующие вопросы (заодно представьте себя на месте такого человека). Понятно, что работа, написанная «сплошным текстом» (без заголовков, без выделения крупным шрифтом наиболее важных мест и т. п.), у культурного читателя должна вызывать брезгливость и даже жалость к автору (исключения составляют некоторые древние тексты, когда и жанр был иной и к текстам относились иначе, да и самих текстов было гораздо меньше – не то, что в эпоху «информационного взрыва» и соответствующего «информационного мусора»).

• Объем текста и различные оформительские требования во многом зависят от принятых в конкретном учебном заведении порядков.

Образец оформления Титульного листа (доклада, эссе, контрольной работы)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ «КАМЕНСК-
УРАЛЬСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

ТЕТРАДЬ
ДЛЯ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

**35.02.16. ПМ.02 РЕМОНТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ И
ОБОРУДОВАНИЯ»**

Студент _____
Группа курс Преподаватель _____

Каменск-Уральский, 2023 г.

Требования к работе обучающихся с конспектами

Конспектирование - это процесс образования нового знания на основе изучаемого.

Оно соответствует особенностям читающего и задачам его деятельности. Конспектирование - способ переработки информации для последующего ее использования самим конспектирующим. Теоретический текст конспектируется с учетом структуры его содержания. Конспектирующий выделяет понятия, категории, законы, принципы, идеи выводы, факты и т. д. Затем выявляются связи и отношения между этими компонентами текста.

Конспектирование бывает выборочное и сквозное, репродуктивное и продуктивное. Каждый вид конспектирования отличается особенностями, определяющими пригодность для решения разных задач.

Формы конспектирования довольно разнообразны: выписки; составление плана; тезисы; аннотация; рецензия.

Технологические приемы конспектирования:

- выписки цитат;
- пересказ своими словами;
- выделение идей и теорий;
- критические замечания;
- уточнения;
- перевод на более простой и понятный язык;
- собственные разъяснения;
- сравнение позиций;
- реконструкция текста в виде создания таблиц, рисунков, схем;
- описание связей и отношений;
- введение дополнительной информации и др.

Хороший конспект отличается краткостью (не более 1/8 первичного текста); целевой направленностью; научной корректностью; ясностью, четкостью, понятностью. Правильному и целенаправленному конспектированию лучше учиться в самом начале исследовательской работы, т. е. на стадии выполнения реферата.

Готовый конспект окажет вам большую услугу, если рассматривать его как маленькую энциклопедию важнейших вопросов, которые могут быть вам заданы преподавателем. Большинство вопросов при итоговой оценке знаний будет задано с учетом того, что в лекциях предлагались ответы на них.

Требования к работе с учебником и научной литературой

Научная литература является главным источником исследовательского труда. Она отбирается для чтения и изучения по ключевым понятиям, составляющим тему исследования; по рекомендации научного руководителя или из имеющихся «под рукой» источников, например, из периодической печати.

Для реферата или контрольной работы литературу рекомендует преподаватель. При достаточной самостоятельности и инициативе студент может сам осуществлять подбор и выбор источников, что и определяет степень его самостоятельности. Чтение научной литературы должно сопровождаться работой со словарями, учебниками, записями лекций. Это помогает адекватно понимать научную терминологию, актуализировать знания и полнее их использовать.

При выборе книги или статьи для чтения целесообразно установить степень сложности источника. Это определяется по количеству непонятных, малознакомых и незнакомых терминов, по наличию неясных положений и утверждений, по сложной конструкции предложений. Определив степень сложности, можно более рационально

спланировать изучение источников, начав с более легких для понимания и постепенно переходя к более трудным. Как правило, теоретические тексты более сложны, менее сложны — методические, описательные. Следует познакомиться с работами своих преподавателей, сотрудников своего вуза, составить представление о развитии научных тенденций.

В настоящее время используется два вида учебников: обычные и программированные.

Требования к устным ответам

Данные требования распространяются на устные ответы с обучающихся в аудитории на групповых занятиях, во время дополнительных занятий и на экзамене или зачете.

Характер ответа:

В зависимости от поставленной цели ответ может быть:

- кратким, однозначным без дополнительных пояснений
- развернутым, с дополнительными пояснениями и примерами
- эвристической беседой (диалог с преподавателем при одновременном узнавании нового материала)
- монологом, с полным раскрытием темы или вопроса без прерывания со стороны преподавателя (на экзамене это обязательная форма)
- докладом или сообщением при использовании плана ответа или самого доклада (чтение с листа не допускается)
- возможны иные оригинальные формы.

Параметры речи:

Громкость речи должна быть достаточной. Чтобы обучающиеся на задних партах могли без напряжения услышать отвечающего, если выступление рассчитано на аудиторию в целом.

Темп речи должен быть умеренным для спокойного восприятия окружающими, без длительных пауз и без скороговорки.

Интонации должны быть спокойными выразительными без излишних эмоций. Дикция должна обеспечивать четкое безошибочное восприятие речи.

Словарный запас:

Слова должны быть подобраны соответственно содержанию материала.

Должны использоваться специальные термины, являющиеся существом конкретной дисциплины. Общеупотребительные термины допускаются постольку, поскольку нет аналогичных специальных.

Не следует подменять конкретные термины набором общеупотребительных слов, хотя бы и похожего содержания. Жаргонные слова и выражения не допускаются.

Содержание ответа:

Краткий ответ должен показать самую суть объясняемого, не уводить в сторону, быть проиллюстрирован конкретным примером при необходимости. Предложения должны быть простыми, без создания сложных конструкций, трудно воспринимаемых на слух. Не следует допускать пространных рассуждений или, напротив, однозначных ответов («Да», «Нет» и тому подобных).

Развернутый ответ должен следовать определенной логике и последовательности изложения, состоять из многих предложений, содержать доводы, возражения, выводы и иллюстрации. При необходимости допускается применить графические изображения, схемы, таблицы и так далее на доске или бумаге.

Доклад – это тот же монолог, только он заранее подготовлен отвечающим. Поэтому в докладе легче проявить себя. Доклад следует написать так, чтобы он «не лежал мертвым грузом», а чтобы в него можно было «подсматривать», это совершенно не возбраняется. Недопустимо только чисто механически читать написанное. Еще Петр I запрещал «читать с листа» «дабы видна была глупость говорящего».

Оговорки, если слушающие восприняли их таковыми (догадались, что это именно оговорки, а не ошибки) можно и опустить. В наиболее принципиальных моментах, где может быть двойное толкование, надо дать дополнительные разъяснения.

Критерии оценки: Оценка «отлично» ставится при соблюдении следующих условий:

- ответ содержит достаточно информации для конкретной формы;
- материал изложен логично последовательно в полном объеме;
- прослеживается связь учебного материала с профилем избранной специальности, железнодорожной тематикой или жизнью;
- приведены необходимые примеры;
- приведены необходимые доводы;
- отмечены, если требуются, достоинства и недостатки методики, материала или иного объекта;
- сделаны необходимые выводы;
- нет фактических ошибок, грубых оговорок, затянувшихся пауз;
- студент отвечал с соблюдением предыдущих пунктов;
- отвечающий уложился в отведенное время;

Оценка «хорошо» ставится при соблюдении условий предыдущего пункта, но:

- в ответе допущена ошибка, затрагивающая незначительную часть опрашиваемого материала;
- допускалась грубая оговорка

Оценка «удовлетворительно» ставится в случае если:

- в ответе допущена ошибка, затрагивающая значительную часть опрашиваемого материала;
- допускались грубые неоднократные оговорки, жаргонные выражения или бытовая лексика вместо специальных терминов;
- не соблюдался план ответа или нарушалась логика повествования;
- ответ чрезмерно тихий, недостаточно эмоциональный, слабо иллюстрированный примерами;
- одновременно нарушались несколько требований, изложенных выше;
- студент отвечал по наводящим вопросам.

Оценка «неудовлетворительно» ставится в случае если:

- большая часть ответа была неверной;
- параметры речи неудовлетворительны;
- бедный словарный запас, отсутствие воспроизведения специальных терминов;
- работа не соответствует вышеизложенным требованиям по нескольким пунктам;
- ответ не соответствует заданию;
- студент не смог ничего пояснить на дополнительные вопросы.

Оценка «единица» ставится в случае:

- категорического отказа студента от ответа;
- отстранения студента от выполнения работы за грубое либо неоднократное нарушение дисциплины или норм поведения во время ответа

Требования к выполнению тестов

Какие бывают задания и как их выполнять

Тест содержит задания таких форм:

1. задание с выбором одного правильного ответа;
2. задание на установление соответствия;
3. задание на определение правильности (неправильности) утверждения;
4. задание на заполнение пропусков в тексте;
5. задание с развернутым ответом.

1. Задание с выбором одного правильного ответа.

К каждому из заданий предлагается 3-4 варианта ответа, из которых лишь один правильный. Задание считается выполненной, если обучающийся выбрал правильный вариант ответа и обозначил его в бланке ответов.

Задание считается невыполненным в случаях, если:

- а) обозначен неправильный вариант ответа;
- б) обозначены два или больше варианта ответа, даже если среди них есть правильный вариант;
- в) не обозначен ни один из вариантов ответа.

2. Задание на установление соответствия.

В заданиях такой формы предлагается подобрать заголовки, ситуации, утверждения (из предложенных) к текстам (частям текстов).

Задание считается выполненным, если обучающийся установил правильное соответствие и обозначил правильный вариант ответа в бланке ответов.

Задание считается невыполненным в случаях, если:

- а) обозначен неправильный вариант ответа;
- б) обозначен два или больше варианта ответа, даже если среди них есть правильный вариант;
- в) не обозначен ни один из вариантов ответа.

3. Задание на определение правильности (неправильности) утверждения.

В заданиях такой формы предлагается определить правильность или неправильность представленного утверждения относительно содержания услышанного (прочитанного).

Задание считается выполненным, если студент избрал правильный вариант ответа и обозначил его в бланке ответов.

Задание считается невыполненным в случаях, если:

- а) обозначен неправильный вариант ответа;
- б) обозначены оба варианта ответа;
- в) не обозначен ни один из вариантов ответа.

4. Задание с развернутым ответом.

Задание с развернутым ответом предусматривает создание собственного высказывания в **письменной форме** соответственно предложенным коммуникативным ситуациям.

Для выполнения задания обучающийся в бланке ответов оформляет свое письменное высказывание.

Как работать над тестом

Для успешной подготовки к тестированию необходимо определить пробелы в своих знаниях и обработать необходимый материал.

Выполняя задания теста, внимательно читайте условие и ознакомьтесь с образцом выполнения задачи данной формы. Перечитывайте все представленные варианты ответа и лишь тогда избирайте окончательный вариант.

Критерии оценивания тестовых заданий:

Оценка «отлично» ставится при правильных ответах по всем заданиям теста;

Оценка «хорошо» ставится, если допущены незначительные 2-3 ошибки;

Оценка «удовлетворительно» ставится, если задание выполнено на половину;
Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задания теста выполнены меньше половины.

Требование к решению практических ситуаций

Обучающимся дается письменное описание проблемы или ситуации, требующей анализа, и их просят выявить основную проблему (или проблемы), проанализировать предложенную информацию и выработать наиболее эффективное, с их точки зрения, решение. Описание ситуации может быть различного объема (от одной страницы до сотни и более страниц текста), разной может быть и степень детализации при описании ситуаций, предлагаемых для анализа, может меняться степень насыщенности информацией, не относящейся прямо к предмету анализа.

Обучающимся обычно задается ряд вопросов для анализа и обсуждения предложенной практической ситуации. Все эти вопросы направлены на прояснение того, какую оценку ситуации, рассматриваемых в ней проблем, действующих лиц, их поведения в данной обстановке, принимаемых решений дают обучающиеся, каковы возможные последствия развития предложенных ситуаций и т.п.

Порядок работы над практической ситуацией

1. Ознакомление с ситуацией.
2. Выявление проблем.
3. Анализ имеющейся информации.
4. Уточнение выявленных проблем и определение степени их значимости.
5. Анализ сильных и слабых сторон рассматриваемой ситуации (SWOT-анализ).
6. Формулирование альтернативных решений.
7. Оценка предложенных альтернатив.
8. Подготовка решений по итогам рассмотрения практической ситуации.
9. Презентация результатов проведенного анализа.
10. Обсуждение выступлений и подведение итогов проведенного анализа с участием преподавателя.

Критерии оценивания:

Оценка «отлично» ставится при получении требуемого ответа на основе применения грамотного применения соответствующих умений и теоретических знаний;

Оценка «хорошо» ставится, если допущены незначительные ошибки, но содержание ответа соответствует поставленному вопросу;

Оценка «удовлетворительно» ставится, если задание выполняется с помощью наводящих вопросов преподавателя;

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.

Требования к подготовке и защите доклада

Доклад является одним из видов самостоятельной работы обучающихся.

Эта форма самостоятельной работы (доклад) максимально приближена к процедуре защиты дипломной работы, поэтому значимость доклада для студента высока.

Доклад - это комплексный процесс, который происходит поэтапно и подразумевает собой подготовку и сбор информации, затем непосредственный доклад и обсуждения, когда слушатели или читатели вносят свои комментарии по поводу затронутой темы.

Рекомендации по подготовке доклада:

1. Выбрать тему доклада из списка.
2. Согласовать тему доклада с преподавателем.
3. Скачать раздаточный материал с сайта.
4. Получить консультацию у преподавателя.
5. Подготовить демонстрационный материал по теме доклада (если презентация доклада проводится в аудитории с ТСО, то готовится электронная презентация (см. требования к презентации), если аудитория без ТСО, то готовятся плакаты).
6. Доклад, прежде всего, готовится по раздаточному материалу. Можно дополнять доклад другими материалами, но в рамках темы.
7. Доклад может быть дополнен вопросами по теме доклада. Эти вопросы задаются обучающимся. Таким образом, осуществляется обратная связь.
8. Важным является выполнения регламента доклада, который согласовывается с преподавателем. Нарушение регламента снижает оценку.
9. После доклада обучающийся отвечает на вопросы преподавателя и студентов.
10. Оценка за доклад выставляется преподавателем, на основании ряда критериев:
 - а) полнота и последовательность раскрытия темы;
 - б) ораторские способности;
 - в) качество иллюстраций (презентации, плакатов);
 - г) умение пользоваться демонстрационным материалом;
 - д) полнота ответов на вопросы по теме доклада.
11. Если доклад готовится бригадой обучающихся (2-3 чел.), то оценка выставляется каждому обучающемуся

Требования к написанию, оформлению и защите реферата

Реферат это одна из форм устной итоговой аттестации. Реферат – это самостоятельная исследовательская работа, в которой автор раскрывает суть исследуемой проблемы; приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Содержание реферата должно быть логичным; изложение материала носит проблемно-тематический характер.

Реферат как форма промежуточной аттестации стимулирует раскрытие исследовательского потенциала студента, способность к творческому поиску, сотрудничеству, самораскрытию и проявлению возможностей.

Автор реферата должен продемонстрировать достижение им уровня мировоззренческой, общекультурной компетенции, т.е. продемонстрировать знания о реальном мире, о существующих в нем связях и зависимостях, проблемах, о ведущих мировоззренческих теориях, умении проявлять оценочные знания, изучать теоретические работы, использовать различные методы исследования, применять различные приемы творческой деятельности.

Структура реферата

Объектами внимания автора должны стать следующие составляющие структуры будущей работы:

- 1) титульный лист,
- 2) оглавление (содержание),
- 3) текст (введение, основная часть, заключение),
- 4) ссылки (сноски или примечания),
- 5) цитаты,
- 6) список литературы.

Структура работы должна быть четкой, обоснованной таким образом, чтобы была видна логика решения проблемы. Каждую новую главу следует начинать с новой

страницы. Это же правило относится к другим основным структурным частям работы: оглавлению, введению, заключению, списку литературы, приложениям.

Титульный лист

Образец оформления титульного листа реферата
ГАПОУ СО «Каменск-Уральский агропромышленный техникум»

РЕФЕРАТ
по дисциплине
«ПМ 01»
на тему
«Подготовка тракторов, с/х машин и механизмов к работе»

Студента(ки) I курса
группы _____
Иванова И.И.

Научный руководитель:
Преподаватель физики

Каменск-Уральский
20 _____

Оглавление

В оглавлении приводится перечень всех разделов и глав работы, рубрик и подразбук, приложений с указанием номера страницы. Названия разделов, глав, рубрик, приложений в тексте и оглавлении должны совпадать.

Для нумерации разделов используется простая иерархическая система на основе арабских цифр, например, аналогично тому, как пронумерованы рубрики данной книги. Первой страницей документа является титульный лист, на котором номер страницы не принято ставить.

Внимание! Желательно, чтобы оглавление помещалось на одной странице. Текст реферата должен полностью соответствовать оглавлению.

Текст реферата должен состоять из четырех частей:

1. Введение
2. Основная часть
3. Заключение
4. Список использованной литературы

Рассмотрим их.

Введение

Особенно тщательным образом регламентирована форма введения к работе. Практически всегда требуется обязательное отражение в нем следующих пунктов:

- 1) введение в тему (проблему) работы;
- 2) обоснование выбора темы, определение ее актуальности и значимости для науки и практики;
- 3) обзор литературы по данной теме;
- 4) определение границ исследования (предмет, объект, хронологические и (или) географические рамки);

- 5) определение основной цели работы и подчиненных ей более частных задач;
- 6) краткое описание структуры работы.

Пример введения

Техногенные аварии представляют собой ... (дается характеристика).....

Актуальность выбранной темы обусловлена тем, что...

Целью данной работы является ...

В задачи работы входит...

Работа состоит из введения, двух глав и заключения.

В первой главе дается систематизация

Во второй главе рассматриваются...

В заключении подведены итоги исследования...

Список литературы

Основная часть

За введением следует основная часть, в которой следует выделять смысловые подразделения, т.е. структурировать его (так, как структурирован текст данного пособия).

Требуется, чтобы все разделы и подразделы были примерно соразмерны друг другу как по структурному делению, так и по объему. В конце каждого раздела основной части необходимо дать краткие выводы.

Заключение

В заключении необходимо суммировать все те выводы и научные достижения, которые были сделаны в работе, а также определить направления для дальнейших исследований в данной сфере.

Объем заключения, как правило, составляет примерно одну двадцатую часть общего объема работы.

Пример заключения

В данной работе был проведен...

В результате можно сделать следующие выводы:

Список источников литературы

Особого внимания требует список литературы.

Каждая книга должна быть соответствующим образом описана. В это описание должны входить:

- 1) фамилия и инициалы автора (если таковой имеется);
- 2) полное название книги (с подзаголовками, если они есть);
- 3) данные о числе томов (отдельно опубликованных частей, если таковые имеются);
- 4) *после косой черты* – данные о переводчике (если это перевод) или о редакторе (если книга написана группой авторов);
- 5) *после тире* (или без него) название города, в котором издана книга;
- 6) *после двоеточия* – название издательства, которое ее выпустило;
- 7) *после запятой* – год издания.

Например,

Булыгина А.И. Этика делового общения. – М.: ИНФРА–М, 2009.

Русский язык и культура речи: Учебник / Под ред. В.И. Максимова. – М.: Просвещение, 2003.

Очень часто название издательства опускается, например,:

Иванова Т.Ф. Русская речь в эфире. Комплексный справочник. М., 2002.

Требования к оформлению реферата

Изложение текста и оформление реферата выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2001, ГОСТ 2.105 – 95 и ГОСТ 6.38 – . Страницы текстовой части и включенные в нее иллюстрации и таблицы должны соответствовать формату А 4 по ГОСТ 9327-60.

Реферат должен быть выполнен с использованием компьютера и принтера на одной стороне бумаги формата А 4 через полтора интервала. Цвет шрифта должен быть черным (шрифт Times New Roman, 14 пт.).

Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: верхнее и левое — 20 мм, правое — 10 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и составлять 1,25 см.

Выравнивание текста по ширине.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, применяя выделение жирным шрифтом, курсив, подчеркивание.

Точку в конце заголовка не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Подчеркивать заголовки не допускается.

Расстояние между заголовками раздела, подраздела и последующим текстом так же, как и расстояние между заголовками и предыдущим текстом, должно быть равно 15мм (2 пробела).

Название каждой главы и параграфа в тексте работы можно писать более крупным шрифтом, жирным шрифтом, чем весь остальной текст. Каждая глава начинается с новой страницы, параграфы (подразделы) располагаются друг за другом.

В тексте реферат рекомендуется чаще применять красную строку, выделяя законченную мысль в самостоятельный абзац.

Перечисления, встречающиеся в тексте реферата, должны быть оформлены в виде маркированного или нумерованного списка.

Все страницы обязательно должны быть пронумерованы. Нумерация листов должна быть сквозной. Номер листа проставляется арабскими цифрами.

Нумерация листов начинается с третьего листа (после содержания) и заканчивается последним. На третьем листе ставится номер «3».

Номер страницы на титульном листе не проставляется!

Номера страниц проставляются в центре нижней части листа без точки. Список использованной литературы и приложения включаются в общую нумерацию листов.

Рисунки и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию листов и помещают по возможности следом за листами, на которых приведены ссылки на эти таблицы или иллюстрации. Таблицы и иллюстрации нумеруются последовательно арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать рисунки и таблицы в пределах раздела.

В этом случае номер таблицы (рисунка) состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Оформление литературы:

Каждый источник должен содержать следующие обязательные реквизиты:

- фамилия и инициалы автора;
- наименование;
- издательство;
- место издания;
- год издания.

Все источники, включенные в библиографию, должны быть последовательно пронумерованы и расположены в следующем порядке:

- законодательные акты;
- постановления Правительства;

- нормативные документы;
- статистические материалы;
- научные и литературные источники – в алфавитном порядке по первой букве фамилии автора.

В конце работы размещаются приложения. В тексте на все приложения должны быть даны ссылки. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его номера. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Порядок защиты реферата

1. Изложение автором существа реферата (кратко актуальность, цель, задачи, методы исследования, кратко основные идеи реферата, полученные результаты) на 7-10 минут.
2. Ответы на вопросы.

Критерии оценки реферата: - Актуальность темы - Соответствие содержания теме - Глубина проработки материала - Правильность и полнота использования источников - Соответствие оформления реферата стандартом. *На «отлично»:* 1. Присутствие всех вышеперечисленных требований; 2. Знание учащимся изложенного в реферате материала, умение грамотно и аргументировано изложить суть проблемы; 3. Присутствие личной заинтересованности в раскрываемой теме, собственную точку зрения, аргументы и комментарии, выводы; 4. Умение свободно беседовать по любому пункту плана, отвечать на вопросы по теме реферата; 5. Умение анализировать фактический материал и статистические данные, использованные при написании реферата; 6. Наличие качественно выполненного презентационного материала или (и) раздаточного, не дублирующего основной текст защитного слова, а являющегося его иллюстративным фоном. То есть при защите реферата студент должен показать не только «знание - воспроизведешь», но и «знание - понимание», «знание - умение». *На «хорошо»:*

1. Мелкие замечания по оформлению реферата;
2. Незначительные трудности по одному из перечисленных выше требований.

На «удовлетворительно»: 1. Тема реферата раскрыта недостаточно полно; 2. Неполный список литературы и источников; 3. Затруднения в изложении, аргументировании. *«Неудовлетворительно»:* 1. Тема реферата не соответствует содержанию; 2. Нарушены правила оформления; 3. Тема не раскрыта

Требования к составлению презентации

Создавая презентацию, всегда думайте о тех, для кого она создается.

Каждый слайд должен иметь простую, понятную структуру и содержать текстовые или графические элементы, несущие в себе зрительный образ как основную идею слайда.

Цепочка образов должна полностью соответствовать логике. Такой подход способствует хорошему восприятию материала и воспроизведению в памяти представленного содержания посредством ассоциаций.

Используйте короткие слова и предложения. Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных.

Заголовки должны привлекать внимание (но не занимать все место и не отвлекать).

Текст, таблицы, диаграммы, схемы в презентациях

Для того чтобы ваша презентация имела успех, следует соблюдать ряд требований по ее оформлению.

- Предпочтительно горизонтальное расположение материала.

- Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.
- При выборе цветового оформления слайдов презентации следует учитывать тот факт, что мультимедийные проекторы проецируют изображение на экран по-разному: светлее, чем оно есть на самом деле или темнее.

- На одном слайде рекомендуется использовать **не более четырех цветов**: один для фона, один-два для заголовков и один-два для текста. Достижайте сочетаемости цветов.

- Для фона лучше использовать светлые тона. Цвет и размер шрифта, оформление шаблона должны быть подобраны так, чтобы все надписи читались.

Выбор размера шрифта на слайде определяется, исходя из нескольких условий:

- размера помещения и максимальной удаленностью зрителей от экрана;
- освещенности помещения и качества проекционной аппаратуры.

Текст должен читаться из самой дальней точки помещения, где происходит демонстрация.

Примерные рекомендуемые размеры шрифтов (с учетом демонстрации презентации в маленьком учебном классе):

- заголовок – 22-28 pt;
- подзаголовок – 20 -24 pt;
- текст – 18 - 22 pt;
- подписи данных в диаграммах – 18 - 22 pt;
- шрифт легенды – 16 - 22 pt;
- информация в таблицах – 18 -22 pt.

Помните, чем больше помещение и удаленнее зрители (ученики) от экрана, тем крупнее должен быть шрифт.

Не рекомендуется смешивать разные типы шрифтов. Нельзя злоупотреблять прописными буквами, т.к. они читаются хуже.

- Количество текста на слайде регулируется с учетом назначения самой презентации и категории людей, на которых она рассчитана. (Чем младше дети, тем меньше информации на слайде должно быть).

- С точки зрения эффективного восприятия текстовой информации, один слайд в среднем должен содержать 7 - 13 строк. На слайде следует располагать список не более чем из 5-6 пунктов, в каждом из которых – не более 5-6 слов.

- Текстовая информация на слайде отражает цель и содержание урока (лекции, воспитательного мероприятия). С точки зрения содержания, текст на слайде - это определения, выводы, формулы, перечень объектов и пр. Как правило, один слайд – одна идея.

- Если вы используете таблицы на слайдах, то текстовая информация в ней должна хорошо читаться. Поэтому размер шрифта определяется в соответствии с требованиями к тексту, представленными выше. Следует отметить, что шрифт таблицы, может быть на 1-2 пункта меньше, чем основной текст на слайде.

- Одну таблицу можно разместить на нескольких слайдах (с сохранением заголовков) во избежание мелкого шрифта

- Таблица в презентации может стать более наглядной, если использовать приемы выделения цветом отдельных областей таблицы.

- Размер и вид используемой диаграммы на слайде определяется в соответствии с требованиями эффективного восприятия наглядной и текстовой информации.

- С точки зрения восприятия графических объектов, на одном слайде рекомендуется размещать не более 3-х круговых диаграмм.

- Тип диаграммы должен соответствовать типу отображаемых данных.

- Данные и подписи не должны накладываться друг на друга и сливаться с графическими элементами диаграммы.

- Если при форматировании слайда есть необходимость пропорционально уменьшить размер диаграммы, то размер шрифтов должен быть увеличен с таким расчетом, чтобы текстовая информация читалась.
- Таблицы и диаграммы лучше размещать на светлом или белом фоне.
- При демонстрации таблиц и диаграмм уместно последовательное появление текстовой информации, что достигается с помощью настроек анимационных эффектов. При этом следует придерживаться следующих правил: единство стиля подачи материала; удобство восприятия текстовой и наглядной информации.
- Если вы используете схемы, то на одном слайде рекомендуется размещать не более одной схемы.
- Схема располагается в центре слайда, заполняя всю его площадь.
- Количество элементов на схеме определяется, с одной стороны, ее назначением, а с другой – элементарным правилом «разумности» с точки зрения зрительного восприятия.
- Текстовая информация в схеме должна хорошо читаться. Поэтому размер шрифта определяется в соответствии с требованиями к тексту, представленными выше.
- При выборе цветовой гаммы и конфигурации объектов схемы помните, что схема – это наглядный образ содержания. Внешний вид схемы должен гармонично сочетаться с другими слайдами презентации.

Рисунки, фотографии

Общие требования к использованию рисунков и фотографий на слайдах:

- разумное дозирование количества фотографий и рисунков в презентации и на одном слайде (как правило, это 3-5 изображений для иллюстрации одной идеи);
- размещение фотографий и рисунков на слайде должно отвечать общим дизайн-эргономическим требованиям экранного представления информации;
- для облегчения «веса презентации», т.е. уменьшения объема файла фотографии рекомендуется представлять в сжатом виде;
- все рисунки должны быть подписаны; подпись располагается снизу.

Анимации и эффекты

Одна из самых привлекательных особенностей презентации – конечно, интерактивность, что обеспечивается различными анимационными эффектами.

При создании презентации важно помнить:

- Увиденное сначала предстает перед нами как образ – мы реагируем на поведение объекта (движение, изменение формы и цвета), выделяем размер, цвет, форму, а затем обращаем внимание на содержание.
- Понимание закономерностей восприятия, грамотное, планомерное использование приемов анимации – это залог повышения эффективности восприятия материала, представленного в презентации.
- С помощью анимации создается модель какого-либо процесса, явления, наглядного решения задачи, последовательности выполнения каких-либо действий, ответов на вопросы и т.д.
- Не следует увлекаться анимациями, помня о том, что важен не внешний эффект, а содержание информации.

Планируя и оценивая презентацию, помните: анимации и эффекты – только к месту.

Требования к оформлению презентаций

В оформлении презентаций выделяют два блока: оформление слайдов и представление информации на них. Для создания качественной презентации необходимо соблюдать ряд требований, предъявляемых к оформлению данных блоков.

Оформление слайдов:

Стиль	Соблюдайте единый стиль оформления Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации. Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями).
Фон	Д для фона предпочтительны холодные тона
Использование цвета	• На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста. • Для фона и текста используйте контрастные цвета. • Обратите внимание на цвет гиперссылок (до и после использования). Т блица сочетаемости цветов в приложении.
Анимационные эффекты	• Используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде. Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

Представление информации:

Содержание информации	• Используйте короткие слова и предложения. • Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных. • Заголовки должны привлекать внимание аудитории.
Расположение информации на странице	• Предпочтительно горизонтальное расположение информации. • Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. • Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.
Шрифты	• Для заголовков – не менее 24. • Для информации не менее 18. • Шрифты без засечек легче читать с большого расстояния. • Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. • Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание. • Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных).
Способы выделения информации	• Следует использовать: - о рамки; границы, заливку; - о штриховку, стрелки; - о рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов.
Объем информации	• Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. • Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.

Виды слайдов	Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: с с текстом; с таблицами; с диаграммами
---------------------	---

Критерии оценивания презентации

Критерии оценивания презентаций складываются из требований к их созданию.

Название критерия	Оцениваемые параметры
Тема презентации	Соответствие темы программе учебного предмета, раздела
Дидактические и методические цели и задачи презентации	- o Соответствие целей поставленной теме - o Достижение поставленных целей и задач
Выделение основных идей презентации	- o Соответствие целям и задачам - o Содержание умозаключений - o Вызывают ли интерес у аудитории - o Количество (рекомендуется для запоминания аудиторией не более 4-5)
Содержание	- o Достоверная информация об исторических справках и текущих событиях - o Все заключения подтверждены достоверными источниками - o Язык изложения материала понятен аудитории - o Актуальность, точность и полезность содержания
Подбор информации для создания проекта – презентации	- o Графические иллюстрации для презентации - o Статистика - o Диаграммы и графики - o Экспертные оценки - o Ресурсы Интернет - o Примеры - o Сравнения - o Цитаты и т.д.
Подача материала проекта – презентации	- o Хронология - o Приоритет - o Тематическая последовательность - o Структура по принципу «проблема-решение»
Логика и переходы во время проекта – презентации	- o От вступления к основной части - o От одной основной идеи (части) к другой - o От одного слайда к другому - o Гиперссылки
Заключение	- o Яркое высказывание - переход к заключению - o Повторение основных целей и задач выступления - o Выводы - o Подведение итогов - o Короткое и запоминающееся высказывание в конце
Дизайн презентации	o Шрифт (читаемость)

	- o Корректно ли выбран цвет (фона, шрифта, заголовков) - o Элементы анимации
Техническая часть	- o Грамматика - o Подходящий словарь - o Наличие ошибок правописания и опечаток

По каждому из критериев присваиваются баллы от 1 до 3, что соответствует определённым уровням развития ИКТ-компетентности: 1 балл – это низкий уровень владения ИКТ-компетентностью, 2 балла – это средний уровень и, наконец, 3 балла – высокий уровень владения ИКТ-компетентностью.

5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основные источники:

1. ФГОС среднего (полного) образования [электронный ресурс]//<http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=6408>
2. Рекомендации по планированию и организации самостоятельной работы студентов образовательных учреждений СПО в условиях действия ГОС СПО. Письмо Минобразования России от 29.12 2000 г. №16-52 [электронный ресурс]//<http://news-city.info/akty/prawila-44/tekst-fz-pravitelstvo-russia.htm>
3. Нормативные требования к организации самостоятельной работы при реализации ФГОС НПО/СПО нового поколения [электронный ресурс]// http://ogk.edu.ru/sites/all/files/materialy_vystupleniya.pdf
4. Организация внеаудиторной самостоятельной работы студентов (общие положения) [электронный ресурс]//[reaviz.ru>content_files/file_uploads/ovsrs.doc](http://reaviz.ru/content_files/file_uploads/ovsrs.doc)
5. Самостоятельная внеаудиторная работа как один из компонентов речевого развития студентов техникума (из опыта работы) [электронный ресурс]// <http://do.gendocs.ru/docs/index-245296.html>
6. Хомина, О.Н. Организация внеаудиторной самостоятельной обучающихся при переходе на ФГОС [электронный ресурс]//<http://nsportal.ru/shkola/obshchepedagogicheskie-tehnologii/library/organizaciya-vneauditornoy-samostoyatelnoy-raboty>

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора ГАПОУ СО
«Каменск-Уральский агропромышленный
техникум»
С.И. Некрасова
Пр № 45-уч от 31.08.2022 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 ОСВОЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

Для подготовки специалистов среднего звена:
35.02.16 «Эксплуатация и ремонт
сельскохозяйственной техники и оборудования»

Форма обучения: очная
Срок обучения: 3 г. 10 мес.
Уровень освоения: базовый

2022 г.

Методические указания по выполнению самостоятельной работы ПМ.03 «Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1564). Зарегистрировано в Минюсте России 22.12.2016 N 44896.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Каменск-Уральский агропромышленный техникум»

Разработчик:

Баженов Александр Михайлович, преподаватель, СЗД.

Рецензент:

Некрасова Ю.А.

Фамилия, Имя, Отчество,

Зам. директора

должность,

ГАПОУ СО «КУАТ»

место работы

Рассмотрена на заседании ПЦК. Протокол № 2 от «27» мая 2022 г

Руководитель ПЦК: Калыева О.Ф.

Согласована на заседании НМС. Протокол № 2 от «01» июня 2022 г

Председатель: Некрасова Ю.А.

Содержание

Пояснительная записка	3
Темы самостоятельной работы студентов	4
Методические указания по выполнению заданий	5
Список рекомендуемой литературы	12

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

К современному специалисту общество предъявляет широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет умение самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через организацию самостоятельной работы. Самостоятельная работа способствует активизации творческого потенциала личности, развитию мобильности будущего высококвалифицированного специалиста.

Задачи самостоятельной работы:

- развитие исследовательских умений;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- умение использовать материал, собранный и полученный в ходе самостоятельных занятий для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- формирование умений использовать справочную документацию и специальную литературу;

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента и определяется рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины. Время, отводимое на внеаудиторную деятельность студентов, находится в пределах 25-30% от объема времени, отведенного на нагрузку по дисциплине.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Возможные формы контроля:

- зачет;
- контрольные работы.
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- отчет-защита студента по выполненной работе перед преподавателем (и/или студентами группы);
- оформление материала в соответствии с требованиями
- проверка выполненной работы преподавателем;

- семинарские занятия;
- сформированность общеучебных умений;
- тестирование;
- умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень освоения учебного материала

ТЕМЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

1. Надежность и долговечность автомобиля Отказы и неисправности автомобиля и их классификация – доклад.
2. Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта – доклад.
3. Технологическое оборудование для ТО и ремонта автотранспортных средств – презентация.
4. Оборудование для уборочно-моечных работ – презентация.
5. Осмотровое и подъёмно-транспортное оборудование – презентация.
6. Оборудование для смазочно-заправочных работ – презентация.
7. Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ – презентация.
8. Диагностирование двигателя автомобиля – реферат.
9. Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма – доклад
10. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы охлаждения двигателя – доклад
11. Техническое обслуживание системы смазки двигателя автомобиля КамАЗ-5320 – доклад.
12. Ремонт системы смазки автомобиля КамАЗ-5320 – реферат.
13. Техническое обслуживание электрооборудования автомобиля – реферат.
14. Ремонт генератора и электростартера – реферат.
15. Техническое обслуживание системы зажигания двигателя – реферат.
16. Техническое обслуживание и ремонт сцепления ВАЗ – 2107.
17. Техническое обслуживание и ремонт ходовой части автомобиля – доклад.
18. Регулировочные работы, выполняемые при ТО ходовой части ВАЗ-2107 – реферат.

19. Диагностика рулевого управления автомобиля – реферат.
20. Ремонт рулевого управления автомобиля – реферат.
21. Диагностика работы тормозных систем – доклад.
22. Регулировочные работы, выполняемые при ТО тормозных механизмов
КамАЗ-5320.
23. Ремонт тормозных механизмов - реферат.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ

Рекомендации по подготовке доклада

Доклад (от латинского *referre* - докладывать, сообщать) – изложение сущности какого-либо вопроса по определенным источникам. Хотя смысловое значение слова «доклад» переплетается со словом «доклад», доклад является более высокой формой творческой работы. Подготовка к докладу требует глубокого знания аспектов изучаемой проблемы и вопроса, умение обстоятельно их анализировать.

Подготовка доклада способствует всестороннему знакомству с литературой по избранной теме, создает возможность комплексного использования приобретенных навыков работы с книгой, развивает самостоятельность мышления, умение на научной основе анализировать и делать выводы. Материал в докладе излагается с позиции автора исходного текста.

Прежде всего надо знать из чего состоит доклад.

Доклад состоит из: титульного листа, содержания, введения, глав – основной части доклада, вывода или заключения, списка литературы.

Титульный лист - лицо доклада. На титульном листе должно присутствовать: Сверху полное название учреждения, для которого пишется доклад. Далее примерно в центре листа название темы доклада. Чуть ниже справа от темы, группа и Ф.И.О.(Фамилия имя отчество) того, кто пишет доклад, с указанием его статуса в учебном учреждении. На следующий строчке кто принимает его, тоже с указанием статуса. Внизу год создания доклада (можно еще и место, например, Георгиевск, 201____.

Содержание - второй лист доклада. Хорошо сделанный доклад имеет не только главы, но и подразделы, что и указывается в содержании, требует наличие номеров страниц на каждую главу и подраздел доклада.

Введение - краткое описание темы и постановка вопросов. Во введении объясняется:

- почему выбрана такая тема, чем она важна (личное отношение к теме (проблеме), чем она актуальна (отношение современного общества к этой теме (проблеме), какую культурную или научную ценность представляет (с точки зрения исследователей, ученых);

- какая литература использована: исследования, научно-популярная литература, учебная, кто авторы... (Клише: «Материалом для написания доклада послужили ...»)

- из чего состоит доклад (введение, количество глав, заключение, приложения. Клише: «Во введении показана идея (цель) доклада. Глава 1 посвящена.., во 2 главе ... В заключении сформулированы основные выводы...»)

Основная часть доклада состоит из нескольких глав / разделов, постепенно раскрывающих тему. Каждый из разделов рассматривает какую-либо из сторон основной темы. Утверждения позиций подкрепляются доказательствами, взятыми из литературы (цитирование, указание цифр, фактов, определения)

Если доказательства заимствованы у автора используемой литературы - это оформляется как ссылка на источник и имеет порядковый номер.

Ссылки оформляются внизу текста под чертой, где указываются порядковый номер ссылки и данные книги или статьи. В конце каждого раздела основной части обязательно формулируется вывод. (Клише: «Таким образом,.. Можно сделать заключение, что... В итоге можно прийти к выводу...»)

В заключении (очень кратко) формулируются общие выводы по основной теме, перспективы развития исследования, собственный взгляд на решение проблемы и на позиции авторов используемой литературы, о воем согласии или несогласии с ними. Вывод доклада – показывает степень проработки темы.

Список литературы - список источников материалов, использованных при создании доклада. Должен содержать не меньше трех источников, составленных в алфавитном порядке.

Этапы (план) работы над докладом

Выбрать тему. Желательно, чтобы тема содержала какую-нибудь проблему или противоречие и имела отношение к современной жизни.

Определить, какая именно задача, проблема существует по этой теме и пути её решения.

Найти книги и статьи по выбранной теме (не менее 3-5).

Сделать выписки из книг и статей. (Обратить внимание на непонятные слова и выражения, уточнить их значение в справочной литературе).

Составить план основной части доклада.

Написать черновой вариант каждой главы.

Показать черновик педагогу.

Написать доклад.

Составить сообщение на 5-7 минут.

Прежде всего, не стоит начинать писать доклад с введения. Это главное правило, потому что после того, как доклад будет готов, введение все равно придется переделать. По ходу работы главы и задачи доклада зачастую меняются.

Для того чтобы грамотно построить структуру доклада необходимо определиться с названиями глав и параграфов (или подразделов, как кому больше нравится).

О наполнении самих глав. Для этого вам нужно иметь 2-3 учебника по теме, ну и конечно использовать Интернет. Только не скачивать бездумно все, что можно, а подходить к делу творчески. Заимствовать отдельные мысли и цитаты, а не полностью работы. Особое внимание стоит обратить на статьи по теме. Из таких статей стоит составлять заключение или главы под названиями: Современное состояние проблемы.

Когда, наконец, сам доклад будет закончен, следует приступить к написанию введения и заключения.

Рекомендации по подготовке доклада

В докладе выделяются три основные части:

1) Вступительная часть, в которой определяется тема, структура и содержание, показывается, как она отражена в трудах ученых.

2) Основная часть содержит изложение изучаемой темы (желательно в проблемном плане).

3) Обобщающая – заключение, выводы.

Формы контроля:

Выступление на занятии

Критерии оценки:

1. Актуальность, глубина, научность теоретического материала.
2. Четкость выступления, уровень самостоятельности
3. Использование мультимедийной презентации, ее качество
4. Время выступления

Рекомендации по подготовке презентации.

Данные средства наглядности выполняют функцию конспектирования материала. При построении структурно-логической схемы темы необходимо выделить главное в теме. Лаконично, компактно, сжато изложить отобранный материал.

Этапы работы над презентацией:

Поиск информации

Анализ информации
Осмысление информации
Синтез информации.

Формы контроля:

- представление презентации
- обсуждение презентации

Критерии оценки:

Четкость, рациональность изложения материала.

Методические рекомендации по подготовке реферата

Реферат (от латинского *referre* - докладывать, сообщать) – изложение сущности какого-либо вопроса по определенным источникам. Хотя смысловое значение слова «реферат» переплетается со словом «доклад», реферат является более высокой формой творческой работы. Подготовка к реферату требует глубокого знания аспектов изучаемой проблемы и вопроса, умение обстоятельно их анализировать. Подготовка реферата способствует всестороннему знакомству с литературой по избранной теме, создает возможность комплексного использования приобретенных навыков работы с книгой, развивает самостоятельность мышления, умение на научной основе анализировать и делать выводы. Материал в реферате излагается с позиции автора исходного текста. Прежде всего надо знать из чего состоит реферат. Реферат состоит из: титульного листа, содержания, введения, глав – основной части реферата, вывода или заключения, списка литературы. Титульный лист- лицо реферата. На титульном листе должно присутствовать: Сверху полное название учреждения, для которого пишется реферат. Далее примерно в центре листа название темы реферата. Чуть пониже справа от темы, группа и Ф.И.О.(Фамилия имя отчество) того, кто пишет реферат, с указанием его статуса в учебном учреждении. На следующий строчке кто принимает его, тоже с указанием статуса. Внизу год создания реферата (можно еще и место, например, Пятигорск 2014 15). Содержание - второй лист реферата. Хорошо сделанный реферат имеет не только главы, но и подразделы, что и указывается в содержании, требует наличие номеров страниц на каждую главу и подраздел реферата. Введение- краткое описание темы и постановка вопросов. Во введении объясняется: - почему выбрана такая тема, чем она важна (личное отношение к теме (проблеме), чем она актуальна (отношение современного общества к этой теме (проблеме), какую культурную или научную ценность представляет (с точки зрения исследователей, ученых); - какая литература использована: исследования, научно-популярная литература, учебная, кто авторы... (Клише: «Материалом для написания реферата послужили ...») - из чего состоит реферат (введение, количество глав, заключение, приложения. Клише: «Во введении показана

идея (цель) реферата. Глава 1 посвящена., во 2 главе ... В заключении сформулированы основные выводы...») Основная часть реферата состоит из нескольких глав / разделов, постепенно раскрывающих тему. Каждый из разделов рассматривает какую-либо из сторон основной темы. Утверждения позиций подкрепляются доказательствами, взятыми из литературы (цитирование, указание цифр, фактов, определения) Если доказательства заимствованы у автора используемой литературы - это оформляется как ссылка на источник и имеет порядковый номер. Ссылки оформляются внизу текста под чертой, где указываются порядковый номер ссылки и данные книги или статьи. В конце каждого раздела основной части обязательно формулируется вывод. (Клише: «Таким образом,.. Можно сделать заключение, что... В итоге можно прийти к выводу...») В заключении (очень кратко) формулируются общие выводы по основной теме, перспективы развития исследования, собственный взгляд на решение проблемы и на позиции авторов используемой литературы, о воем согласии или несогласии с ними. Вывод реферата – показывает степень проработки темы. Список литературы - список источников материалов, использованных при создании реферата. Должен содержать не меньше трех источников, составленных в алфавитном порядке. Этапы (план) работы над рефератом

1. Выбрать тему. Желательно, чтобы тема содержала какую-нибудь проблему или противоречие и имела отношение к современной жизни.
2. Определить, какая именно задача, проблема существует по этой теме и пути её решения.
3. Найти книги и статьи по выбранной теме (не менее 3-5).
4. Сделать выписки из книг и статей. (Обратить внимание на непонятные слова и выражения, уточнить их значение в справочной литературе).
5. Составить план основной части реферата.
6. Написать черновой вариант каждой главы.
7. Показать черновик педагогу.
8. Написать реферат.
9. Составить сообщение на 5-7 минут.

16 Прежде всего, не стоит начинать писать реферат с введения. Это главное правило, потому что после того, как реферат будет готов, введение все равно придется переделать. По ходу работы главы и задачи реферата зачастую меняются. Для того чтобы грамотно построить структуру реферата необходимо определиться с названиями глав и параграфов (или подразделов, как кому больше нравится). О наполнении самих глав. Для этого вам нужно иметь 2-3 учебника по теме, ну и конечно использовать Интернет. Только не скачивать бездумно все, что можно, а подходить к делу творчески. Заимствовать отдельные мысли и цитаты, а не полностью работы. Особое внимание стоит обратить на статьи по теме. Из таких статей стоит составлять заключение или главы под названиями: Современное состояние проблемы. Когда, наконец, сам реферат будет закончен, следует приступить к написанию введения и заключения. Несколько НЕ - Реферат НЕ копирует дословно книги и статьи и НЕ является конспектом. - Реферат НЕ пишется по одному источнику и Не является докладом. - Реферат НЕ может быть

обзором литературы, т.е. не рассказывает о книгах. Формы контроля: - представление реферата- защита реферата Критерии оценки: Уровень усвоения теоретического материала. Порядок сдачи и защиты рефератов. 1. Реферат сдается на проверку преподавателю за 1-2 недели до зачетного занятия 2. При оценке реферата преподаватель учитывает • качество • степень самостоятельности студента и проявленную инициативу • связность, логичность и грамотность составления • оформление в соответствии с требованиями ГОСТ. 3. Защита тематического реферата может проводиться на занятии в рамках внеаудиторных часов учебной дисциплины или конференции или по одному реферату при изучении соответствующей темы, либо по договоренности с преподавателем. 4. Защита реферата студентом предусматривает • доклад по реферату не более 5-7 минут • ответы на вопросы оппонента. На защите запрещено чтение текста реферата. 5. Общая оценка за реферат выставляется с учетом оценок за работу, доклад, умение вести дискуссию и ответы на вопросы. Содержание и оформление разделов реферата Реферат выполняется на листах формата А4 в компьютерном варианте. Поля: верхнее, нижнее – 2 см, правое – 3 см, левое – 1,5 см, шрифт TimesNewRoman, раз- 17 мер шрифта – 14, интервал – 1,, абзац – 1,25, выравнивание по ширине. Объем реферата 10-15 листов. Графики, рисунки, таблицы обязательно подписываются (графики и рисунки снизу, таблицы сверху) и располагаются в приложениях в конце работы, в основном тексте на них делается ссылка. Например: (см. приложение (порядковый номер). Нумерация страниц обязательна. Номер страницы ставится в левом нижнем углу страницы. Титульный лист не нумеруется и оформляется в соответствии с Приложением (см. ниже). Готовая работа должна быть скреплена папкой скоросшивателем или с помощью дырокола. Титульный лист. Является первой страницей реферата и заполняется по строго определенным правилам. В верхнем поле указывается полное наименование учебного заведения. В среднем поле дается заглавие реферата, которое проводится без слова " тема " и в кавычки не заключается. Далее, ближе к правому краю титульного листа, указываются фамилия, инициалы студента, написавшего реферат, а также его курс и группа. Немного ниже или слева указываются название учебного заведения, фамилия и инициалы преподавателя - руководителя работы. В нижнем поле указывается год написания реферата. После титульного листа помещают оглавление, в котором приводятся все заголовки работы и указываются страницы, с которых они начинаются. Заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать их или давать в другой формулировке и последовательности нельзя. Все заголовки начинаются с прописной буквы без точки на конце. Последнее слово каждого заголовка соединяют отточием / / с соответствующим ему номером страницы в правом столбце оглавления. Заголовки одинаковых ступеней рубрикации необходимо располагать друг

под другом. Заголовки каждой последующей ступени смещают на три - пять знаков вправо по отношению к заголовкам предыдущей ступени. Введение. Здесь обычно обосновывается актуальность выбранной темы, цель и содержание реферата, указывается объект / предмет / рассмотрения, приводится характеристика источников для написания работы и краткий обзор имеющейся по данной теме литературы. Актуальность предполагает оценку своевременности и социальной значимости выбранной темы, обзор литературы по теме отражает знакомство автора реферата с имеющимися источниками, умение их систематизировать, критически рассматривать, выделять существенное, определять главное. Основная часть. Содержание глав этой части должно точно соответствовать теме работы и полностью ее раскрывать. Эти главы должны показать умение исследователя сжато, логично и аргументировано излагать материал, обобщать, анализировать, делать логические выводы. Заключительная часть. Предполагает последовательное, логически стройное изложение обобщенных выводов по рассматриваемой теме. Библиографический список использованной литературы составляет одну из частей работы, отражающей самостоятельную творческую работу автора, позволяет судить о степени фундаментальности данного реферата. 18 В работах используются следующие способы построения библиографических списков: по алфавиту фамилий, авторов или заглавий; по тематике; по видам изданий; по характеру содержания; списки смешанного построения. Литература в списке указывается в алфавитном порядке / более распространенный вариант - фамилии авторов в алфавитном порядке /, после указания фамилии и инициалов автора указывается название литературного источника, место издания / пишется сокращенно, например, Москва - М., Санкт - Петербург - СПб ит.д. /, название издательства / например, Мир /, год издания / например, 1996 /, можно указать страницы / например, с. 54-67 /. Страницы можно указывать прямо в тексте, после указания номера, под которым литературный источник находится в списке литературы / например, 7 / номер лит. источника/ , с. 67- 89 /. Номер литературного источника указывается после каждого нового отрывка текста из другого литературного источника. В приложении помещают вспомогательные или дополнительные материалы, которые загромождают текст основной части работы / таблицы, карты, графики, неопубликованные документы, переписка и т.д. /. Каждое приложение должно начинаться с нового листа / страницы / с указанием в правом верхнем углу слова " Приложение" и иметь тематический заголовок. При наличии в работе более одного приложения они нумеруются арабскими цифрами / без знака " № " /, например, " Приложение 1". Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста. Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, которые

употребляются со словом " смотри " / оно обычно сокращается и заключается вместе с шифром в круглые скобки - (см.

Список рекомендуемой литературы.

1. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Практикум. (СПО). Учебно-практическое пособие./ Пехальский А.П. , Измайлов А.Ю. , Амиров А.С. , Пехальский И.А.. – М.: КноРус, 2019. – 306 с.

3. Устройство и эксплуатация автотранспортных средств / В.Л. Роговцев, А.Г. Пузанков и др. – М.: Транспорт, 2017. – 432 с.

4. «Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей»/ Шестопапов С.К. – Академия, 2009. – 544с.

5. Устройство и техническое обслуживание легковых автомобилей./ Родичев В.А., Кива А.А.– М.: Академия, 2018. – 318 с.

6. Устройство и техническое обслуживание грузовых автомобилей./ Родичев В.А.,– М.: Академия, 2017. – 496 с.

7. «Автослесарь: устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей» Чуманенко Ю.Т., Герасименко Б.Б., Рассанов А.И., Феникс, 2014г

8. Ремонт и эксплуатация автомобилей [Электронный ресурс] / Трансмастер.- 2014. –режим доступа: <http://www.car-exotic.com/vaz-cars/vaz-2110-car-suspension-1.html>

9. Ремонт, регулировка и эксплуатация автомобилей [Электронный ресурс] / <https://unit-car.com/diagnostika-i-remont.html>

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕН
Приказом директор ГАПОУ СО
«Каменск-Уральский агропромышленный
техникум» С.И. Некрасова
Пр. № 45-уч от 31.08.2022 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по организации и выполнению
самостоятельной работы студентов**

«ОП.04 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Для подготовки специалистов среднего звена:
35.02.16 «Эксплуатация и ремонт
сельскохозяйственной техники и оборудования»

Форма обучения: очная
Срок обучения: 3 г. 10 мес.
Уровень освоения: базовый

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Каменск-Уральский агропромышленный техникум»

Самохина Наталья Георгиевна, преподаватель ГАПОУ СО «Каменск-Уральский агропромышленный техникум», высшая квалификационная категория.

Фамилия, Имя, Отчество,	Зам. директора по УР должность,	ГАПОУ СО «КУАТ» место работы
-------------------------	------------------------------------	---------------------------------

Председатель: Некрасова Ю.А.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
	4
1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	
2. СВОДНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО «ОП.04 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»	7
3. ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО «ОП.04 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»	7
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО КОНКРЕТНЫМ ВИДАМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	8
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	15
6. ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО «ОП.04 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»	16
7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОГО И ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	17

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов по «ОП.04 Инженерная графика» предназначены для студентов по специальности СПО 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования».

В данных методических рекомендациях приведены указания по организации и выполнению самостоятельной работы, формы контроля самостоятельной работы по каждой теме и рекомендуемая литература.

Методические рекомендации призваны помочь обучающимся правильно организовать самостоятельную внеаудиторную работу и рационально использовать свое время при овладении содержанием ОП 04, закреплении теоретических знаний и умений. Цель методических указаний: оказание помощи студентам, изучающим данную дисциплину, в помощь для работы на занятиях и во внеурочное время.

Настоящие методические указания содержат работы, которые позволят студентам самостоятельно овладеть знаниями, умениями, общими и профессиональными компетенциями, опытом творческой и исследовательской работ.

По требованиям ФГОС 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» при оценке уровня усвоения ПМ04 оцениваются профессиональные, общие компетенции, знания и умения

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4. ПК 1.5 ПК 1.9 ПК 1.10. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3 ПК2.4. ПК 2.5. ПК 2.6. ПК 2.7. ПК 2.10. ОК 01 ОК 02 ОК04. ОК 09.	В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: – читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; – оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой. В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: – правила чтения конструкторской и технологической документации; – требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД); – классы точности и их обозначение на чертежах; – типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.
ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4. ПК 1.5	В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: – читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; – выполнять комплексные чертежи геометрических тел

ПК 1.9 ПК 1.10. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3 ПК2.4. ПК 2.5. ПК 2.6. ПК 2.7. ПК 2.10.	и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; – выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; – выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; – оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой. В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: – правила чтения конструкторской и технологической документации; – способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; – законы, методы и приемы проекционного черчения; – требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД); – правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; – технику и принципы нанесения размеров; – классы точности и их обозначение на чертежах; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления
---	--

Требования ФГОС 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» таковы, что часть часов, отводимых на изучение ПМ должна осуществляться студентами самостоятельно. Это способствует развитию общих компетенций обучающихся:

Формулировка компетенции	Основные показатели оценки результата
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	– обосновывает выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; – демонстрирует эффективность и качество выполнения профессиональных задач.
ОК 02 Использовать современные средства	– осуществляет эффективный поиск необходимой информации;

поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	- использует различные источники, включая электронные; - анализирует инновации в области технического обслуживания тракторов и с/х машин; - анализирует инновации в области ремонта тракторов и с/х машин; формулирует вопросы, нацеленные на получение недостающей информации.
ОК04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	☐ - использует коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; - демонстрирует навыки использования коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	- демонстрирует навыки использования государственного и иностранного языков при чтении профессиональной документации

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы. Графические задания выдаются после рассмотрения соответствующего материала на лекции, решения подобных задач на практике на аналогичную тему. Защита графических заданий, в первую очередь, направлена на выяснение, выполнена ли работа самостоятельно или помощь была слишком значимой. В последнем случае вариант работы может быть заменен на другой. При самостоятельном выполнении графических заданий их защита не вызывает затруднений. К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

2.СВОДНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО «ОП.04 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

В таблице 1 приводится распределение учебной нагрузки на внеаудиторную самостоятельную работу по темам и разделам, в соответствии с рабочей программой.

Таблица 1

№ раздела и темы	Наименование разделов и тем	Самостоятельная работа
Раздел 1.	Геометрическое черчение	2
Раздел 2.	Проекционное черчение	6
Раздел 3	Техническое рисование и элементы технического конструирования	2
Раздел 4	Машиностроительное черчение	10
Раздел 5	Элементы компьютерной графики	4
	Итого по дисциплине	24

3. ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО «ОП.04 ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ»

Основным видом внеаудиторной самостоятельной работы по инженерной графике является выполнение и оформление графических работ . Задания на графические работы выдаются индивидуально каждому студенту с учетом дифференцированного подхода. Графические задания разной степени сложности позволяют студентам полностью раскрыть свой потенциал и сформировать позитивное отношение к инженерной графике .

Виды графических заданий ориентированы, в основном, на репродуктивную и частично-поисковую деятельность. Результатом является подготовка студентами образовательных продуктов второго уровня с преобразованием визуальной графической информации и ее представление в виде чертежей, выполненных по образцу и в соответствии с графическими алгоритмами.

В состав внеаудиторной самостоятельной работы входят задания для формирования практических умений:

- Подготовка к практической работе (оформление формата А4 в соответствии с требованиями ЕСКД).
- Доработка практических заданий;
- Построение изображения детали во фронтальной диметрической проекции

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО КОНКРЕТНЫМ ВИДАМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

4.1. Подготовка к практической работе (оформление формата А4 в соответствии с требованиями ЕСКД) и оформление графических работ

Методические указания к выполнению задания

Основными целями графических работ являются, изучение правил оформления чертежей и применение способов построения изображений на технических чертежах. В данных методических указаниях представлены общие рекомендации по оформлению графических заданий. Они выполнены в соответствии с межгосударственными стандартами единой системы конструкторской документации и требованиями стандарта организации САФУ. СТО 89-03.5-2013 «Общие требования к оформлению и изложению документов учебной деятельности обучающихся».

Для изготовления любого изделия (шариковой ручки, светильника, автомобиля, космической ракеты) составляется **техническая документация**: чертежи, схемы, описания технологических операций и т.д. Для удобства выполнения и изучения технической документации установлены общие правила по её разработке, оформлению и хранению. Они оформлены в комплекс **государственных стандартов (ГОСТ)** и называются **Единой системой конструкторской документации (ЕСКД)**.

Стандарт – это документ, который устанавливает единые правила оформления чертежей и других технических документов.

Государственные стандарты (сокращенно **ГОСТ**) обязательны для всех предприятий, организаций и отдельных лиц. Стандарты установлены не только на чертежи, но и на многие виды продукции, выпускаемой нашими предприятиями.

С развитием техники, производства возникла потребность внесения изменений в стандарты. В результате появился второй комплекс, получивший название **Единая система конструкторской документации** (сокращенно — **ЕСКД**). Этот нормативный документ действует и поныне, а нарушение его карается законом.

Постоянное развитие, совершенствование производства требуют периодического пересмотра существующих стандартов и внесения в них изменений. А чтобы каждый человек, предприятие или организация могли ориентироваться, была принята единая форма обозначения стандартов.

Например, обозначения стандарта ЕСКД «Общие правила выполнения чертежей»:

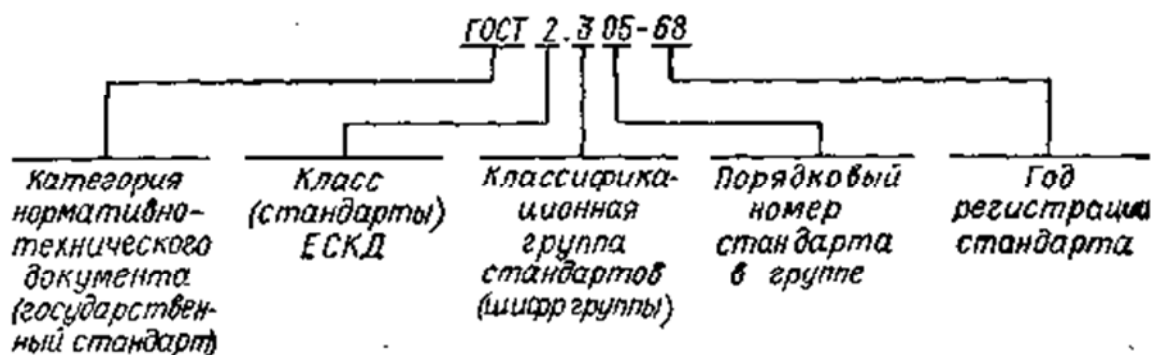


Таблица 1.

Классификационные группы ЕСКД

Шифр группы	Содержание стандартов в группе
0	Общие положения

1	Основные положения
2	Классификация и обозначение изделий в конструкторских документах
3	Общие правила выполнения чертежей
4	Правила выполнения чертежей изделий машино- и приборостроения
5	Правила обращения конструкторских документов (учёт, хранение, дублирование, внесение изменений)
6	Правила выполнения эксплуатационной и ремонтной документации
7	Правила выполнения схем
8	Правила выполнения документов строительных и судостроения
9	Прочие стандарты

Виды и комплектность чертёжной документации

Конструкторская документация – это графическая и текстовая документация, в которой определяется состав и устройство изделия, содержатся необходимые данные для его разработки или изготовления, контроля, приёмки, эксплуатации и ремонта.

Ниже перечислены некоторые виды конструкторских документов (более подробно см. ГОСТ 2.102-68).

Чертёж детали — документ, содержащий изображение детали и другие данные, необходимые для её изготовления и контроля.

Сборочный чертёж — документ, содержащий изображение сборочной единицы и другие данные, необходимые для её сборки (изготовления) и контроля. Код документа «СБ».

Чертёж общего вида — документ, определяющий конструкцию изделия, взаимодействие его основных составных частей и поясняющий принцип работы изделия. Код документа «ВО».

Теоретический чертёж — документ, определяющий геометрическую форму изделия и координаты расположения составных частей. Код документа «ТЧ».

Габаритный чертёж — документ, содержащий контурное (упрощенное) изображение изделия с габаритными, установочными и присоединительными размерами. Код документа «ГЧ».

Электромонтажный чертёж — документ, содержащий данные, необходимые для выполнения электрического монтажа изделия. Код документа «МЭ».

Монтажный чертёж — документ, содержащий контурное (упрощенное) изображение изделия, а также данные, необходимые для его установки (монтажа) на месте применения. Код документа «МЧ».

Упаковочный чертёж — документ, содержащий данные, необходимые для упаковки изделия. Код документа «УЧ».

Схема — документ, на котором показаны в виде условных изображений составные части изделия и связи между ними. Код различных видов схем по ГОСТ 2.701-84.

Спецификация — документ, определяющий состав сборочной единицы.

Ведомость спецификаций — документ, содержащий перечень всех спецификаций составных частей изделия. Код документа «ВС».

Пояснительная записка — документ, содержащий описание устройства и принципа действия разрабатываемого изделия. Код документа «ПЗ».

Технические условия — документ, содержащий требования (все показатели, нормы, правила и положения) к изделию, его изготовлению, контролю, приёмке и поставке, которые нецелесообразно указывать в других конструкторских документах. Код документа «ТУ».

Таблица — документ, содержащий соответствующие данные, сведенные в таблицу. Код документа «ТБ».

Расчёт — документ, содержащий расчёты параметров и величин, например расчёт на прочность и т.п. Код документа «РР».

Инструкция — документ, содержащий указания и правила, используемые при изготовлении изделия (например, при сборке, регулировании, контроле и др.).

Все работы в современном производстве выполняются по чертежам.

В зависимости **от назначения и содержания** различают:

- **проектные** чертежи, которые определяют основное конструктивное устройство и принцип работы изделия;
- **рабочие** чертежи, предназначенные для непосредственного применения на производстве. Эти чертежи разрабатываются на основе проектных чертежей.

Рабочим чертежом детали называется документ, содержащий изображение детали и данные, необходимые для её изготовления и контроля.

Рабочий чертеж детали — основной технический документ производства изделия, т.е. документ, с которым наиболее часто встречается рабочий в производственных условиях. По чертежу рабочий узнает о форме детали, которую ему предстоит изготовить, размерах, точности обработки, о материале, из какого она должна быть сделана, и требованиях к качеству её поверхностей.

Чертеж детали выполняют либо в процессе проектирования на основе сборочного чертежа, либо по эскизу, снятому с натуре.

Эскиз — это чертёж временного характера, выполненный обычно без применения чертежных инструментов. Отличается эскиз от чертежа детали только тем, что он исполнен от руки, без соблюдения точного масштаба, а пропорциональность частей детали установлена на глаз.

Основные требования к рабочим чертежам деталей:

1. Чертежи выполняются в соответствии с основными требованиями к чертежам ГОСТ 2.109-73.
2. Все чертежи выполняются на отдельных листах бумаги формата, установленного ГОСТ 2.301-68, с основной надписью по ГОСТ 2.104-68.
3. Каждый чертеж должен иметь буквенно-цифровое обозначение по ГОСТ 2.201-80.
4. Чертеж оформляется с соблюдением требований стандартов, определяющих масштабы по ГОСТ 2.302-68, линии чертежа по ГОСТ 2.303-68 и шрифты по ГОСТ 2.304-81.
5. Все надписи на чертеже должны быть краткими и соответствовать принятой терминологии. В основной надписи чертежа наименование детали записывается в именительном падеже единственного числа, например: «Втулка», «Корпус». Если наименование состоит из нескольких слов, то на первое место помещается имя существительное, например: «Призма установочная», «Крышка смотровая», «Колесо зубчатое».

Полностью оформленная графическая работа предъявляется преподавателю. Защита проводится путём индивидуальной беседы или выполнения зачётного задания. Практическая работа считается выполненной (зачёт), если она соответствует критериям, указанным в пояснительной записке.

Структура и содержание рабочего чертежа

Рабочий чертеж детали должен содержать:

- оптимальное количество изображений (видов, разрезов, сечений, выносных элементов), полностью раскрывающих форму детали;
- необходимые размеры с их предельными отклонениями;
- требования к шероховатости поверхностей детали;
- обозначения предельных отклонений формы и расположения поверхностей детали;
- основные сведения о материале детали и его состоянии;
- отдельно выделяемые технические требования и др.

Рабочий чертеж детали кроме графической части (изображения, размеры, условные знаки) может содержать:

- текстовую часть, состоящую из технических требований;
- надписи с обозначением изображений;
- таблицы с размерами и другими параметрами, техническими требованиями, условными обозначениями и т.д.

В общем виде структура рабочего чертежа детали показана на **рисунке**.

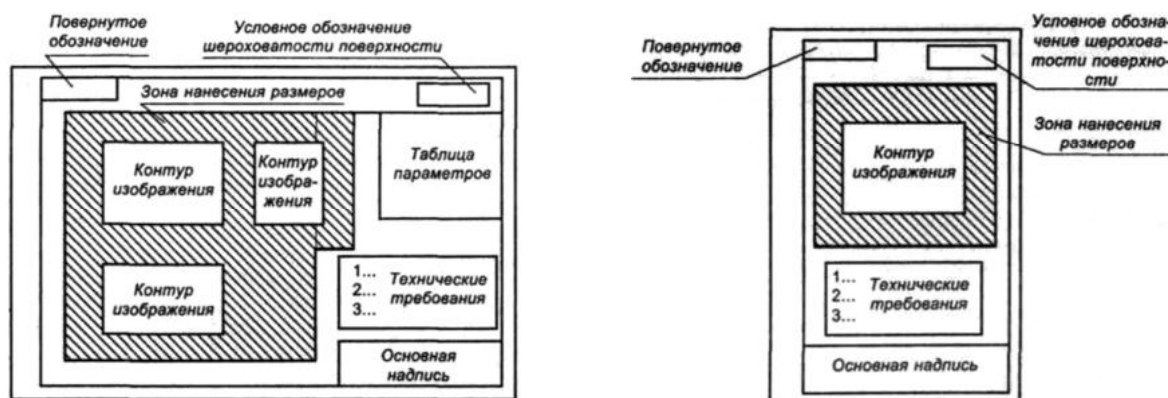


Рисунок - Структура рабочего чертежа

а — компоновка чертежа на формате A3 и больше; **б** — на формате A4

Формы и правила заполнения документов изделий машиностроения и приборостроения устанавливает **ГОСТ 2.106-96**.

Формат, рамка и основная надпись чертежа

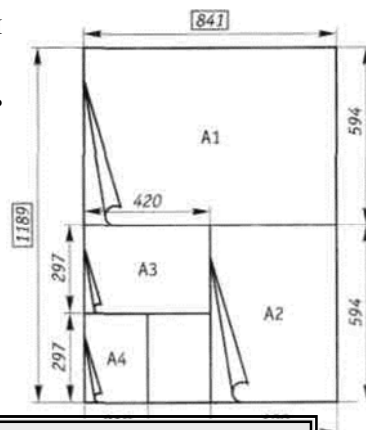
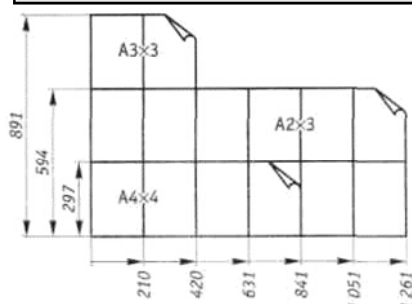
Чертежи выполняют на листах определённых размеров, установленных **ГОСТ 2.301-68**. Это облегчает работу и их хранение.

Формат — чертёжный лист бумаги определённого размера, на котором выполняются чертежи и другие конструкторские документы.

Форматы подразделяются на **основные** и **дополнительные**.

Формат с размерами сторон **841x1189 мм**, площадь которого равна 1 м^2 считается **нулевым**, т.е. начальным.

Каждый последующий основной формат получается путём деления предыдущего формата на половину, параллельно меньшей его стороне.



Дополнительные форматы образуются увеличением коротких сторон основных форматов на величину, кратную их размерам.

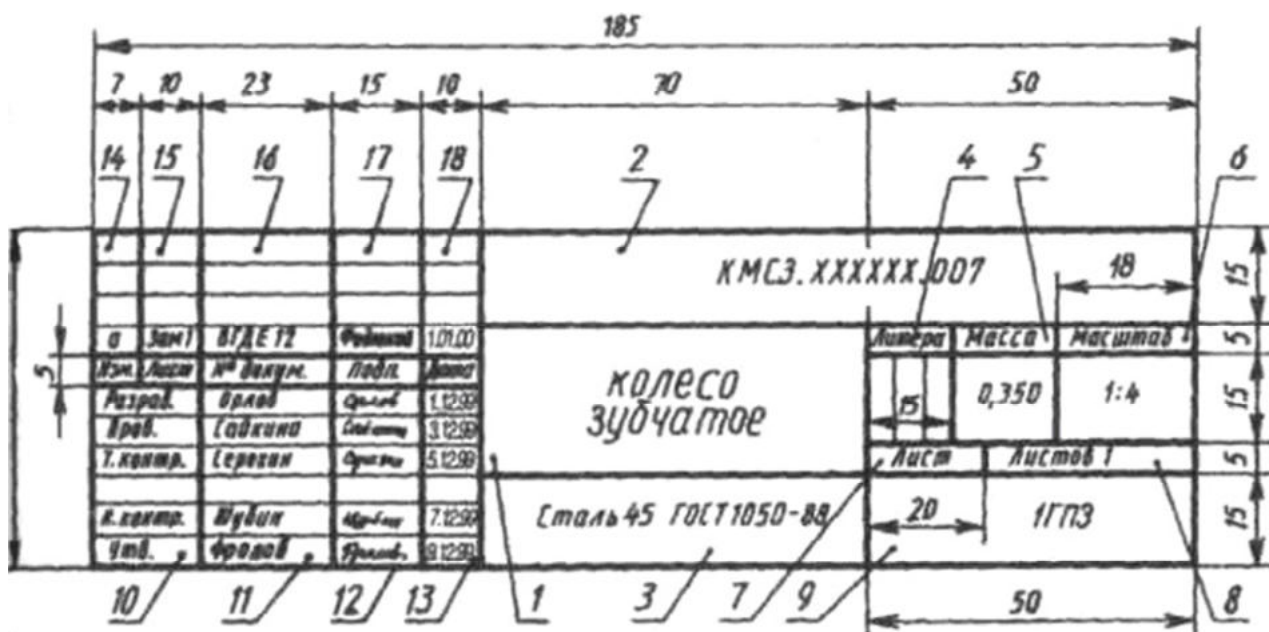
Каждый чертёж имеет **рамку**, которая ограничивает поле чертежа. Рамку проводят сплошными основными линиями: с трёх сторон – на расстоянии **5 мм** от внешнего края формата, а **слева** – на расстоянии **20 мм** (широкую полосу оставляют для подшивки чертежа).



Рисунок - Оформление рамки на форматах А4 и А3

В правом нижнем углу чертежа размещают **основную надпись**, назначение граф которой и их размеры необходимо запомнить.

Размеры и содержание основной надписи устанавливает стандарт. На чертежах необходимо выполнить основную надпись, содержащую сведения об изображенном изделии и информацию о том, кем выполнен данный чертёж.



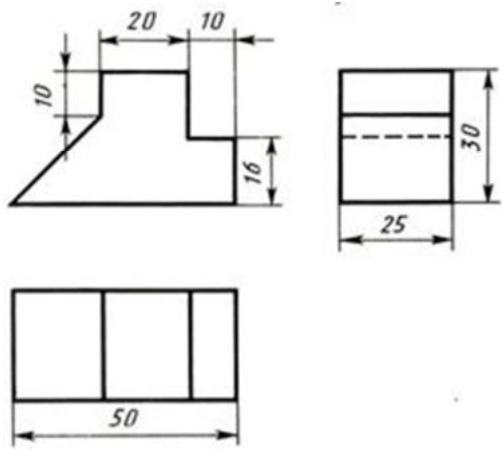
4.2. Доработка практических заданий

Выполнение практических работ должно производиться в отведенное аудиторное время. Если обучающийся выполняет задание повышенного уровня сложности, или по некоторым причинам были допущены неточности при выполнении работы, выявленные в

ходе защиты или при контроле педагогом, то исправление всех замечаний должно быть выполнено в течении 7 календарных дней за время, отведенное на внеаудиторную самостоятельную работу. После чего практическая работа должна быть представлена на защиту.

4.3. Построение изображения детали в фронтальной диметрической проекции

Методические рекомендации к выполнению задания

1. Перечертить в рабочую тетрадь три вида детали. Размеры не проставлять.	
1. Построить фронтальную диметрическую и изометрическую проекции детали, три вида которой приведены выше. Порядок построения представлен ниже.	

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Формы и методы контроля самостоятельной работы по ОП 04 разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения. Самостоятельная работа студентов оценивается преподавателем по критериям, представленным ниже.

Общими критериями оценки результатов самостоятельной работы студентов являются: - уровень усвоения учебного материала;

- умение использовать теоретические знания при выполнении графических упражнений и работ;

- сформированность общеучебных и графических умений;

- оформление графических материалов в соответствии со стандартами.

Перед выполнением студентами заданий внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж, который содержит:

- цель задания;

- содержание задания;

- сроки выполнения;

- объем работы;

- примеры типичных ошибок;

- показ примерных образцов заданий;

- основные требования к результатам работы;

- критерии оценки.

Основные данные инструктажа студенты записывают в рабочую тетрадь (альбом по черчению).

Текущий контроль выполнения заданий самостоятельной работы по инженерной графике осуществляется преподавателем ежеурочно, с подробной коррекцией графической деятельности студентов и ее оценкой.

Результаты контроля и оценки фиксируются в журнале учебных занятий.

Самостоятельная работа студентов оценивается согласно следующим критериям:

Оценка «5» выставляется обучающему , если:

- тематика работы соответствует заданной, студент показывает системные и полные знания и умения по данному вопросу;
- работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя;
- объем работы соответствует заданному;
- работа выполнена точно в сроки, указанные преподавателем.

Оценка «4» выставляется обучающему, если:

- тематика работы соответствует заданной, студент допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе;
- работа оформлена с неточностями в оформлении;
- объем работы соответствует заданному или чуть меньше;
- работа сдана в сроки, указанные преподавателем, или позже, но не более, чем на 1-2 дня.

Оценка «3» выставляется обучающему, если:

- тематика работы соответствует заданной, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или тематика изложена нелогично, не четко представлено основное содержание вопроса;
- работа оформлена с ошибками в оформлении;
- объем работы значительно меньше заданного;
- работа сдана с опозданием в сроках на 5-6 дней.

Оценка «2» выставляется обучающему, если:

- не раскрыта основная тема работы;
- работа оформлена не в соответствии с требованиями преподавателя;
- объем работы не соответствует заданному;
- работа сдана с опозданием в сроках больше 7 дней.

6. ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ «ОП.04 ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ»

Вопросы и задания составлены в соответствии разделами и темами рабочей программы «ОП.01 Основы инженерной графики» указаны часы, отведенные на самостоятельную работу по данной теме.

Раздел 1. ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

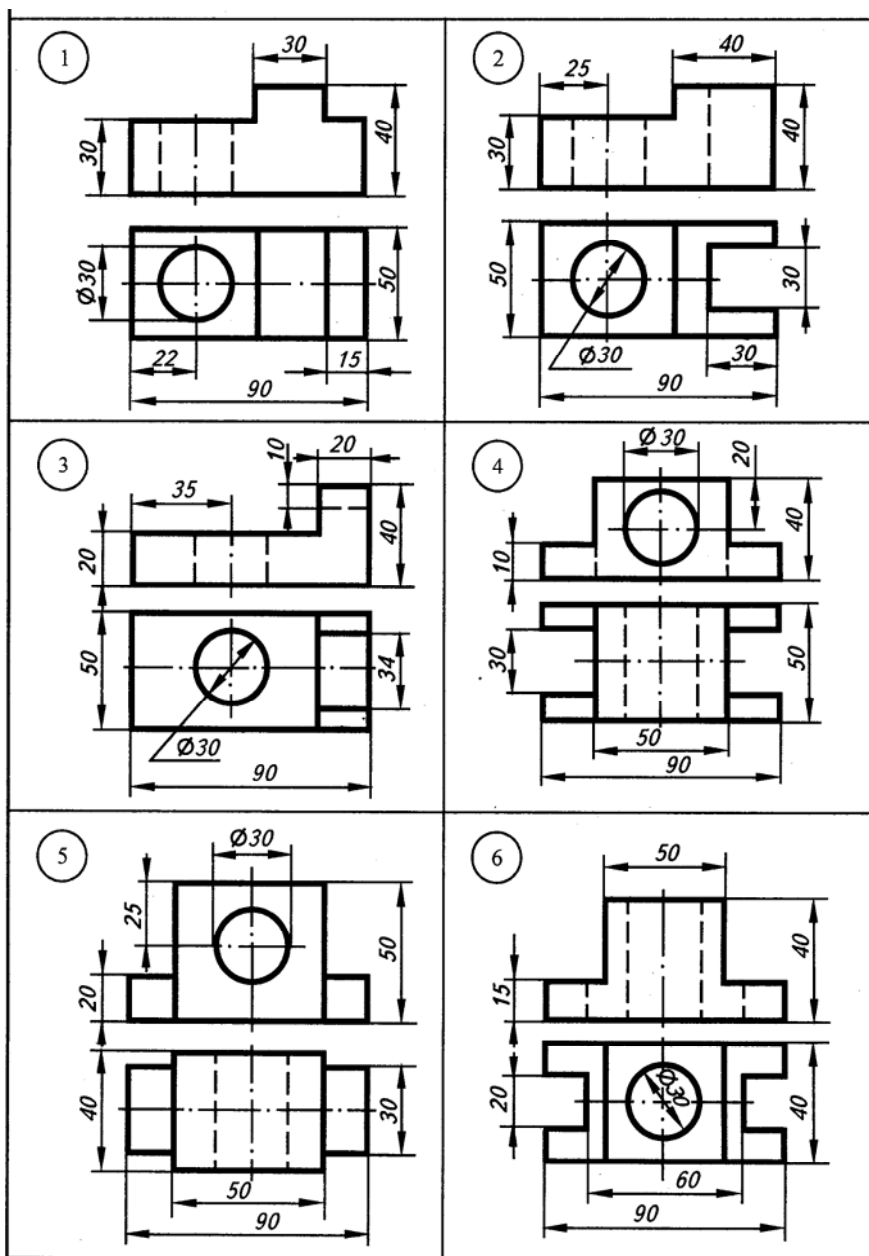
Подготовка к практической работе (оформление формата А4 в соответствии с требованиями ЕСКД).

Доработка заданий – 2 часа.

Раздел 2. ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

Построение изображения детали во фронтальной диметрической проекции- 2 часа.

Варианты заданий:



Доработка заданий – 2 часа.

Раздел 3. ТЕХНИЧЕСКОЕ РИСОВАНИЕ И ЭЛЕМЕНТЫ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНСТРУИРОВАНИЯ

Доработка заданий – 2 часа.

Раздел 4. МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

Доработка заданий – 4 часа.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОГО И ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Информационное обеспечение обучения:

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Бродский А.М. Черчение (металлообработка) [Текст]: учебник - 6-е изд., стер./ А.М. Бродский.- М.: Изд. Центр «Академия», 2008. - 400с.

Дополнительные источники:

Васильева Л.С. Черчение (металлообработка) [Текст]: Практикум: учеб. пособие. - 2-е изд., стер/ Л.С. Васильева - М.: Изд. Центр «Академия», 2009.- 160с.

Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей[Текст]: учеб. пособие.- 2-е изд., стер. / А.Н.Феофанов – М.: Изд. Центр «Академия», 2009.- 80с.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕН

Приказом директор ГАПОУ СО
«Каменск-Уральский агропромышленный
техникум» С.И. Некрасова
Пр. № 45-уч от 31.08.2022 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по организации и выполнению
самостоятельной работы студентов**

«ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

Для подготовки специалистов среднего звена:
35.02.16 «Эксплуатация и ремонт
сельскохозяйственной техники и оборудования»

Форма обучения: очная
Срок обучения: 3 г. 10 мес.
Уровень освоения: базовый

Каменск-Уральский, 2022

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Каменск-Уральский агропромышленный техникум»

Разработчик:

Самохина Наталья Георгиевна, преподаватель ГАПОУ СО «Каменск-Уральский агропромышленный техникум», высшая квалификационная категория.

Рецензент:

_____	Зам. директора по УР	ГАПОУ СО «КУАТ»
Фамилия, Имя, Отчество,	должность,	место работы

Рассмотрена на заседании ПЦК. Протокол № 2 от «27» мая 2022 г

Руководитель ПЦК: Калыева О.Ф.

Согласована на заседании НМС. Протокол № 2 от «01» июня 2022 г

Председатель: Некрасова Ю.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. СВОДНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО «ОП.05 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»	11
3. ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ «ОП.05 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»	12
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО КОНКРЕТНЫМ ВИДАМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	13
6. ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО «ОП.05 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»	14
7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОГО И ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	35

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины «Техническая механика» составлены в соответствии с рекомендациями

по планированию и организации самостоятельной работы студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования. Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов по «ОП.05 Техническая механика» предназначены для студентов по 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования».

В данных методических рекомендациях приведены указания по организации и выполнению самостоятельной работы, формы контроля самостоятельной работы по каждой теме.

Методические рекомендации призваны помочь обучающимся правильно организовать самостоятельную внеаудиторную работу и рационально использовать свое время при овладении содержанием ОП 05, закреплении теоретических знаний и умений.

Цель методических указаний: оказание помощи обучающийся, изучающим данную дисциплину, в помощь для работы на занятиях и во внеурочное время. Если обучающийся научится самостоятельно изучать новый материал, пользуясь учебником или какими-то специально подобранными заданиями, то будет успешно решена задача сознательного овладения знаниями. Знания, которые усвоил обучающийся сам, значительно прочнее тех, которые он получил после объяснения преподавателя. И в дальнейшем обучающийся сможет самостоятельно ликвидировать пробелы в знаниях, расширять знания, творчески применять их в решении практических задач.

Настоящие методические указания содержат работы, которые позволят обучающимся самостоятельно овладеть знаниями, умениями, общими и профессиональными компетенциями, опытом творческой и исследовательской работ.

По требованиям ФГОС 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» при оценке уровня усвоения ПМ02 оцениваются профессиональные, общие компетенции, знания и умения

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
ПК 1.1. Выполнять приемку, монтаж, сборку и обкатку новой сельскохозяйственной техники, оформлять соответствующие документы.	В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: – читать кинематические схемы; – проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: – виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; – типы кинематических пар; – типы соединений деталей и машин; – основные сборочные единицы и детали; – характер соединения деталей и сборочных единиц; – принцип взаимозаменяемости; – виды движений и преобразующие движения механизмы; – виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
ПК 1.2 Проводить техническое обслуживание	В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: – читать кинематические схемы;

сельскохозяйственной техники при эксплуатации, хранении и в особых условиях эксплуатации, в том числе сезонное техническое обслуживание.	– проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: – виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; – типы кинематических пар; – типы соединений деталей и машин; – основные сборочные единицы и детали; – характер соединения деталей и сборочных единиц; – принцип взаимозаменяемости; – виды движений и преобразующие движения механизмы; – виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; – передаточное отношение и число;
ПК 1.3 Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами.	В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: – читать кинематические схемы; – проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: – виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; – типы кинематических пар; – типы соединений деталей и машин; – основные сборочные единицы и детали; – характер соединения деталей и сборочных единиц; – принцип взаимозаменяемости; – виды движений и преобразующие движения механизмы; – виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; – передаточное отношение и число;
ПК 1.4. Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.	В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: – читать кинематические схемы; – проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: – виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; – типы кинематических пар; – типы соединений деталей и машин; – основные сборочные единицы и детали; – характер соединения деталей и сборочных единиц; – принцип взаимозаменяемости; – виды движений и преобразующие движения механизмы;

	– виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; передаточное отношение и число;
ПК 1.5 Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.	В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: – читать кинематические схемы; – проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: – виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; – типы кинематических пар; – типы соединений деталей и машин; – основные сборочные единицы и детали; – характер соединения деталей и сборочных единиц; – принцип взаимозаменяемости; – виды движений и преобразующие движения механизмы; – виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; передаточное отношение и число;
ПК 2.1. Выполнять обнаружение и локализацию неисправностей сельскохозяйственной техники, а также постановку сельскохозяйственной техники на ремонт.	В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: – читать кинематические схемы; – проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; – определять напряжения в конструкционных элементах; – производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; – определять передаточное отношение. В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: – виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; – типы кинематических пар; – типы соединений деталей и машин; – основные сборочные единицы и детали; – характер соединения деталей и сборочных единиц; – принцип взаимозаменяемости; – виды движений и преобразующие движения механизмы; – виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; – передаточное отношение и число; – методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.
ПК 2.2. Проводить диагностирование	В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования.	– проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; – определять передаточное отношение. В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: – виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; – типы соединений деталей и машин; – основные сборочные единицы и детали; – характер соединения деталей и сборочных единиц; – принцип взаимозаменяемости; – виды движений и преобразующие движения механизмы; – виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; – передаточное отношение и число;
ПК 2.3. Определять способы ремонта (способы устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием и ресурсы, необходимые для проведения ремонта.	В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: – читать кинематические схемы; – проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; – проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; – определять передаточное отношение. В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: – виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; – типы кинематических пар; – типы соединений деталей и машин; – основные сборочные единицы и детали; – характер соединения деталей и сборочных единиц; – принцип взаимозаменяемости; – виды движений и преобразующие движения механизмы; – виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; – передаточное отношение и число; – методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.
ПК2.4. Выполнять восстановление работоспособности или замену детали (узла) сельскохозяйственной техники.	В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: – проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; – проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; – определять напряжения в конструктивных элементах; – производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;

	– определять передаточное отношение. В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: – виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; – типы кинематических пар; – типы соединений деталей и машин; – основные сборочные единицы и детали; – характер соединения деталей и сборочных единиц; – принцип взаимозаменяемости; – виды движений и преобразующие движения механизмы; – виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; – передаточное отношение и число; – методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.
ПК 2.5. Выполнять оперативное планирование выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования.	В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: – читать кинематические схемы; – проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: – виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; – типы кинематических пар; – типы соединений деталей и машин; – основные сборочные единицы и детали; – характер соединения деталей и сборочных единиц; – принцип взаимозаменяемости; – виды движений и преобразующие движения механизмы; – виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; – передаточное отношение и число;

Требования ФГОС СПО 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования».

таковы, что часть часов, отводимых на изучение ПМ должна осуществляться студентами самостоятельно. Это способствует развитию общих компетенций обучающихся:

Формулировка компетенции	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
--------------------------	---------------------------------------	----------------------------------

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности Определение этапов решения задачи. Определение потребности в информации Осуществление эффективного поиска. Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных. Разработка детального плана действий Оценка рисков на каждом шагу Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.	Выполнение Р-Гр, экзамен, наблюдение за организацией профессиональной деятельности, НИР (научно-исследовательская работа) Экспертная оценка
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности	Выполнение Р-Гр, экзамен, наблюдение за организацией профессиональной деятельности, НИР (научно-исследовательская работа) Экспертная оценка
ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	Выполнение Р-Гр, экзамен, наблюдение за организацией профессиональной деятельности, НИР (научно-исследовательская работа) Экспертная оценка
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке. Ведение общения на профессиональные темы	Наблюдение за организацией профессиональной деятельности. НИР (научно-исследовательская работа) Экспертная оценка

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы. Задания выдаются после рассмотрения соответствующего материала на лекции, решения подобных задач на практике на аналогичную тему. Защита заданий, в первую очередь, направлена на

выяснение, выполнена ли работа самостоятельно или помощь была слишком значимой. В последнем случае вариант работы может быть заменен на другой. При самостоятельном выполнении заданий их защита не вызывает затруднений. К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны выполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

2.СВОДНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО «ОП.05 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

В таблице 1 приводится распределение учебной нагрузки на внеаудиторную самостоятельную работу по темам и разделам, в соответствии с рабочей программой.

Таблица 1

№ раздела и темы	Наименование разделов и тем	Самостоятельная работа
Раздел 1.	Статика	10
Раздел 2.	Кинематика	4
Раздел 3	Сопротивление материалов	6
Раздел 4	Детали и механизмы машин	18
	Итого по дисциплине	38

3. ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО «ОП.05 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

Основные виды внеаудиторной самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины «Техническая механика:

- выполнение расчетно-графических работ.
- самостоятельное изучение материала и выполнение конспектов по темам.

Время на внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся берется в расчете до 50% от всего учебного времени, отведенного на изучение дисциплины.

Методические рекомендации предназначены для оказания помощи по организации самостоятельной деятельности обучающихся при выполнении внеаудиторной самостоятельной работы. В методической разработке также представлен дидактический материал, обеспечивающий повышение самостоятельной деятельности обучающихся.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО КОНКРЕТНЫМ ВИДАМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Тема	Название работы, время выполнения, час
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	-
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	Выполнение Расчетно-графической работы №1 Выполнение Расчетно-графической работы №2-4 ч
Тема 1.3 Пара сил, момент пары сил. Момент силы относительно точки	Выполнение Расчетно-графической работы №3 -2ч
Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил. Пространственная система сил	Выполнение Расчетно-графической работы №4 --2ч
Тема 1.5 Центр тяжести	Выполнение Расчетно-графической работы №5 -2 ч.
Тема 2.4. Движение материальной точки. Метод кинестатики.	Выполнение Расчетно-графической работы №6 -2 ч.
2.5. Тема Трение. Работа и мощность	Выполнение Расчетно-графической работы №7 -2 ч.
3.1. Тема Основные положения «Сопротивление материалов»	Составление конспекта по теме-2 ч.
3.2. Тема Растяжение и сжатие. Срез, смятие.	Выполнение Расчетно-графической работы №8 -2 ч.
3.4. Тема Изгиб	Выполнение Расчетно-графической работы №9 -2ч.
4.3. Тема Общие сведения о передачах	Составление конспекта по теме-2 ч.
4.4. Тема Фрикционные и ременные передачи	Практическое задание № 10 Расчет передаточного отношения фрикционных и ременных передач-2ч.
4.5. Тема Материал ремней	Самостоятельное изучение материала и составление конспекта по теме: Виды ремней, применение ремней по назначению, достоинства, недостатки различных ремней, допустимые скорости.- 4 ч.
4.6. Тема Шкивы и натяжные устройства	Самостоятельное изучение материала и составление конспекта по теме: Основы конструкции шкивов, материал для шкивов, применение окружных скоростей, натяжные устройства периодического и постоянного действия.-4 ч.
4.7. Тема Зубчатые и цепные передачи	Практическое задание № 11- 2 часа Расчет зубчатых колес на контактную прочность
4.10. Тема Валы и оси. Муфты. Пружины.	Самостоятельное изучение материала и составление конспекта по теме: Пружины- 2 ч.
4.11. Тема Подшипники	Практическая работа Подбор подшипников по динамической грузоподъемности-2 ч.
Итого	38 часов

4.1. Выполнение расчетно-графических и практических работ по индивидуальным заданиям.

Их тематика рекомендована в рабочей программе. На их выполнение студенты могут потратить до 4 часов, включая оформление. Данная работа позволяет закрепить не только теоретический материал данного предмета и подготовить обучающихся к контрольным работам, но и развить вычислительную технику, развить навыки работы со справочной и технической литературой, а также способствует приобретению навыков по оформлению технических расчетов.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Формы и методы контроля самостоятельной работы по ОП 05 разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения. Самостоятельная работа студентов оценивается преподавателем по критериям, представленным ниже. Общими критериями оценки результатов самостоятельной работы студентов являются: - уровень усвоения учебного материала;

- умение использовать теоретические знания при выполнении расчетно- графических работ;
- сформированность общеучебных и графических умений;

Перед выполнением студентами заданий внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж, который содержит:

- цель задания;
- содержание задания;
- сроки выполнения;
- объем работы;
- примеры типичных ошибок;
- показ примерных образцов заданий;
- основные требования к результатам работы;
- критерии оценки.

Основные данные инструктажа студенты записывают в рабочую тетрадь

Текущий контроль выполнения заданий самостоятельной работы осуществляется преподавателем ежеурочно, с подробной коррекцией деятельности студентов и ее оценкой.

Результаты контроля и оценки фиксируются в журнале учебных занятий.

Самостоятельная работа студентов оценивается согласно следующим критериям:

Оценка «5» выставляется обучающему , если:

- тематика работы соответствует заданной, студент показывает системные и полные знания и умения по данному вопросу;
- работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя;
- объем работы соответствует заданному;
- работа выполнена точно в сроки, указанные преподавателем.

Оценка «4» выставляется обучающему, если:

- тематика работы соответствует заданной, студент допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе;
- работа оформлена с неточностями в оформлении;
- объем работы соответствует заданному или чуть меньше;
- работа сдана в сроки, указанные преподавателем, или позже, но не более, чем на 1-2 дня.

Оценка «3» выставляется обучающему, если:

- тематика работы соответствует заданной, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или тематика изложена нелогично, не четко представлено основное содержание вопроса;

- работа оформлена с ошибками в оформлении;
- объем работы значительно меньше заданного;
- работа сдана с опозданием в сроках на 5-6 дней.

Оценка «2» выставляется обучающему, если:

- не раскрыта основная тема работы;
- работа оформлена не в соответствии с требованиями преподавателя;
- объем работы не соответствует заданному;
- работа сдана с опозданием в сроках больше 7 дней.

6. ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ «ОП.05 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

Вопросы и задания составлены в соответствии разделами и темами рабочей программы «ОП.05 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА».

Для выполнения расчетно- графических работ необходимо повторить теоретический материал соответствующей темы и актуализировать формулы и способы решения задач , используя лекционный материал и предлагаемые источники информации.

Тема 1. 2. Плоская система сходящихся сил-4 часа

Расчетно-графическая работа 1

Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитическим и геометрическим способами

Задание. Используя схему рис. П1.1а, определить равнодействующую системы сил.

Параметр	Вариант				
	1	2	3	4	5
F_1 , кН	12	8	20	3	6
F_2 , кН	8	12	5	6	12
F_3 , кН	6	2	10	12	15
F_4 , кН	4	10	15	15	3
F_5 , кН	10	6	10	9	18
α_1 , град	30	0	0	15	0
α_2 , град	45	45	60	45	15
α_3 , град	0	75	75	60	45
α_4 , град	60	30	150	120	150
α_5 , град	300	270	210	270	300

Пример выполнения расчетно- графической работы №1

$$\alpha_1 = 30^\circ; \alpha_2 = 60^\circ; \alpha_3 = 120^\circ; \alpha_4 = 180^\circ; \alpha_5 = 300^\circ.$$

Решение

1. Определить равнодействующую аналитическим способом (рис. П1.1а).

$$\left\{ \begin{array}{l} F_{1x} = 10 \cdot \cos 30^\circ = 8,66 \text{ кН}; \\ F_{2x} = 15 \cdot \cos 60^\circ = 7,5 \text{ кН}; \\ F_{3x} = -12 \cdot \cos 60^\circ = -6 \text{ кН}; \\ F_{4x} = -8 \text{ кН}; \\ F_{5x} = 8 \cdot \cos 60^\circ = 4 \text{ кН}; \end{array} \right\} \begin{array}{l} F_{\Sigma x} = \sum F_{kx}; \\ F_{\Sigma x} = 6,16 \text{ кН}. \end{array}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} F_{1y} = 10 \cdot \sin 30^\circ = 5 \text{ кН}; \\ F_{2y} = 15 \cdot \sin 60^\circ = 12,99 \text{ кН}; \\ F_{3y} = 12 \cdot \sin 60^\circ = 10,4 \text{ кН}; \\ F_{4y} = 0; \\ F_{5y} = -8 \cdot \sin 60^\circ = -6,9 \text{ кН}; \end{array} \right\} \begin{array}{l} F_{\Sigma y} = \sum F_{ky}; \\ F_{\Sigma y} = 21,49 \text{ кН}. \end{array}$$

$$F_{\Sigma} = \sqrt{F_{\Sigma x}^2 + F_{\Sigma y}^2}; \quad F_{\Sigma} = \sqrt{6,16^2 + 21,49^2} = 22,36 \text{ кН};$$

$$\cos \alpha_{\Sigma x} = \frac{F_{\Sigma x}}{F_{\Sigma}}; \quad \cos \alpha_{\Sigma x} = \frac{6,16}{22,36} = 0,2755; \quad \alpha_{\Sigma x} = 74^\circ.$$

2. Определить равнодействующую графическим способом.

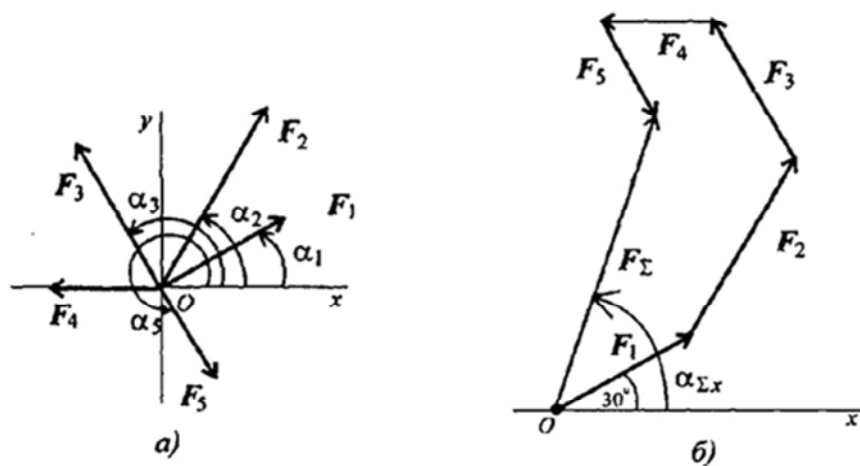


Рис. П1.1

Расчетно-графическая работа 2

Условие равновесия плоской системы сходящихся сил в аналитической форме

Задание. Определить реакции стержней AC и AD (рис. П1.3).

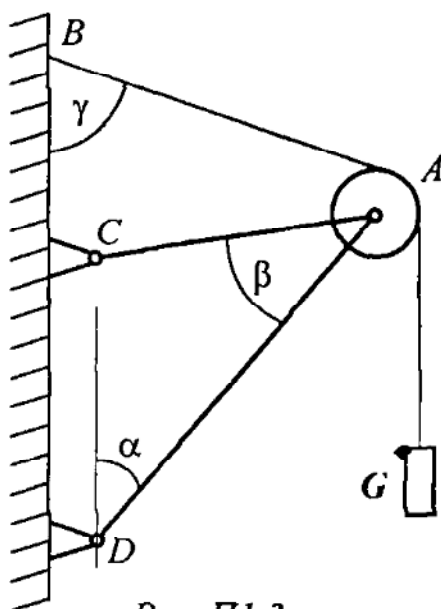


Рис. П1.3

Параметр	Вариант				
	1	2	3	4	5
G , кН	40	35	48	60	75
α , град	60	45	75	60	45
β , град	15	30	30	15	45
γ , град	60	45	60	75	75

Пример выполнения расчетно- графической работы №2

Пример 2. Решение задачи на равновесие аналитическим способом

Грузы подвешены на стержнях и канатах и находятся в равновесии. Определить реакции стержней AB и CB (рис. П1.2).

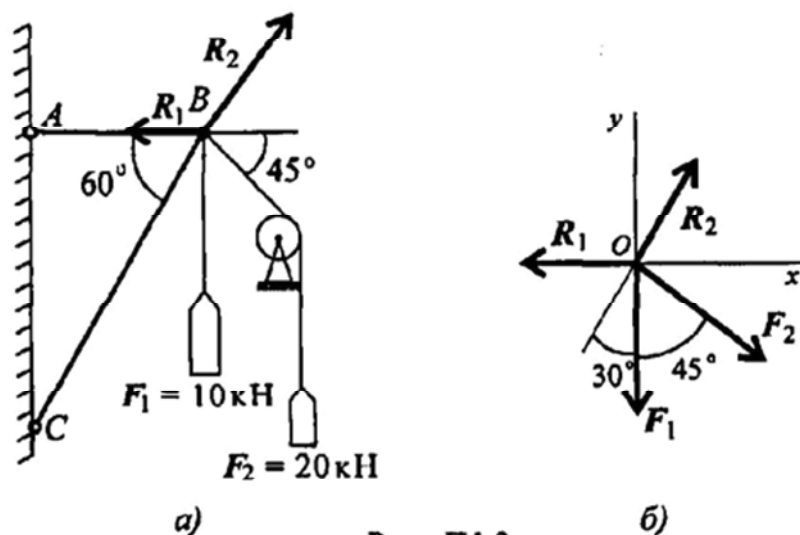


Рис. П1.2

Решение

1. Определяем вероятные направления реакций (рис. П1.2а). Мысленно убираем стержень AB , при этом стержень CB опускается, следовательно, точка B отодвигается от стены: назначение стержня AB — тянуть точку B к стене.

Если убрать стержень CB , точка B опустится, следовательно, стержень CB поддерживает точку B снизу — реакция направлена вверх.

2. Освобождаем точку B от связи (рис. П1.2б).

3. Выберем направление осей координат, ось Ox совпадает с реакцией R_1 .

4. Запишем уравнения равновесия точки B :

$$\sum_0^n F_{kx} = -R_1 + R_2 \cos 60^\circ + F_2 \cos 45^\circ = 0;$$

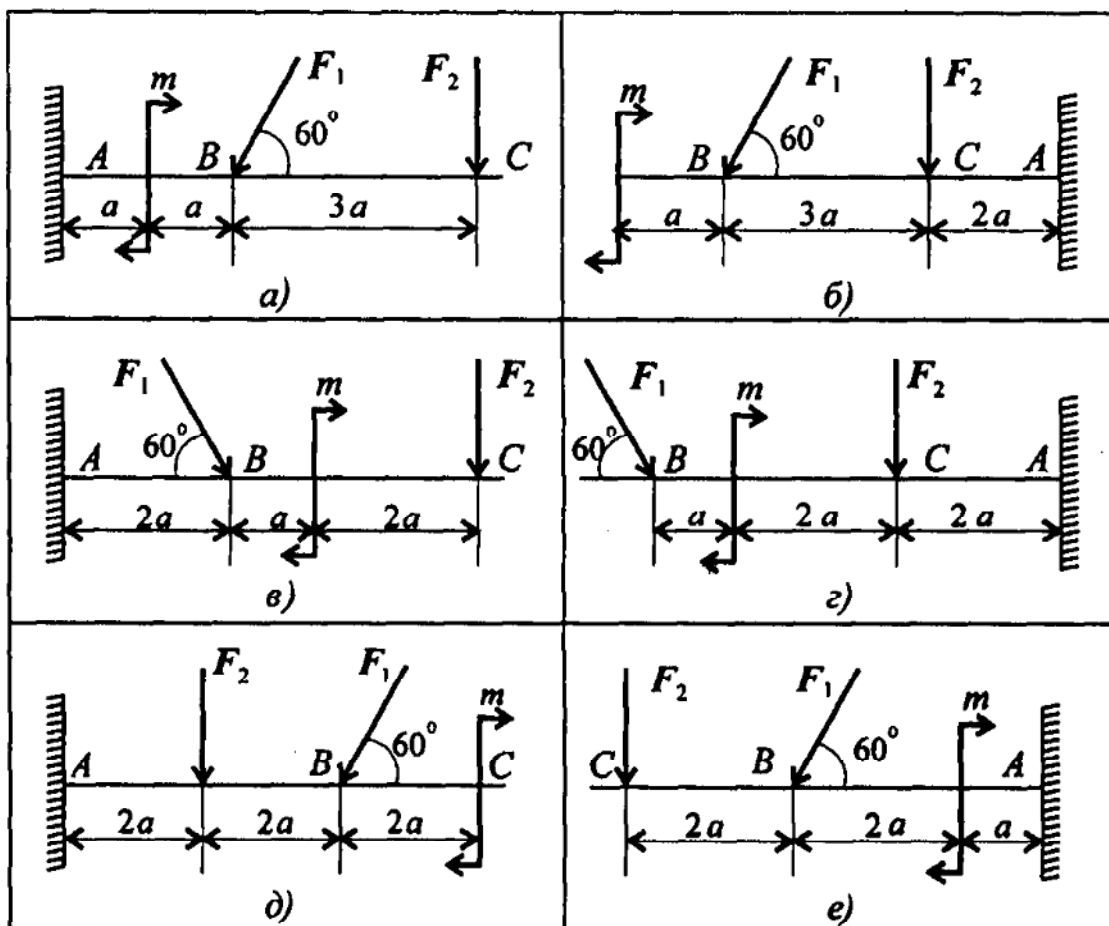
$$\sum_0^n F_{ky} = R_2 \cos 30^\circ - F_1 - F_2 \cos 45^\circ = 0.$$

1.3.Тема. Пара сил и момент силы относительно точки

Расчетно- графическая работа №3- 2часа

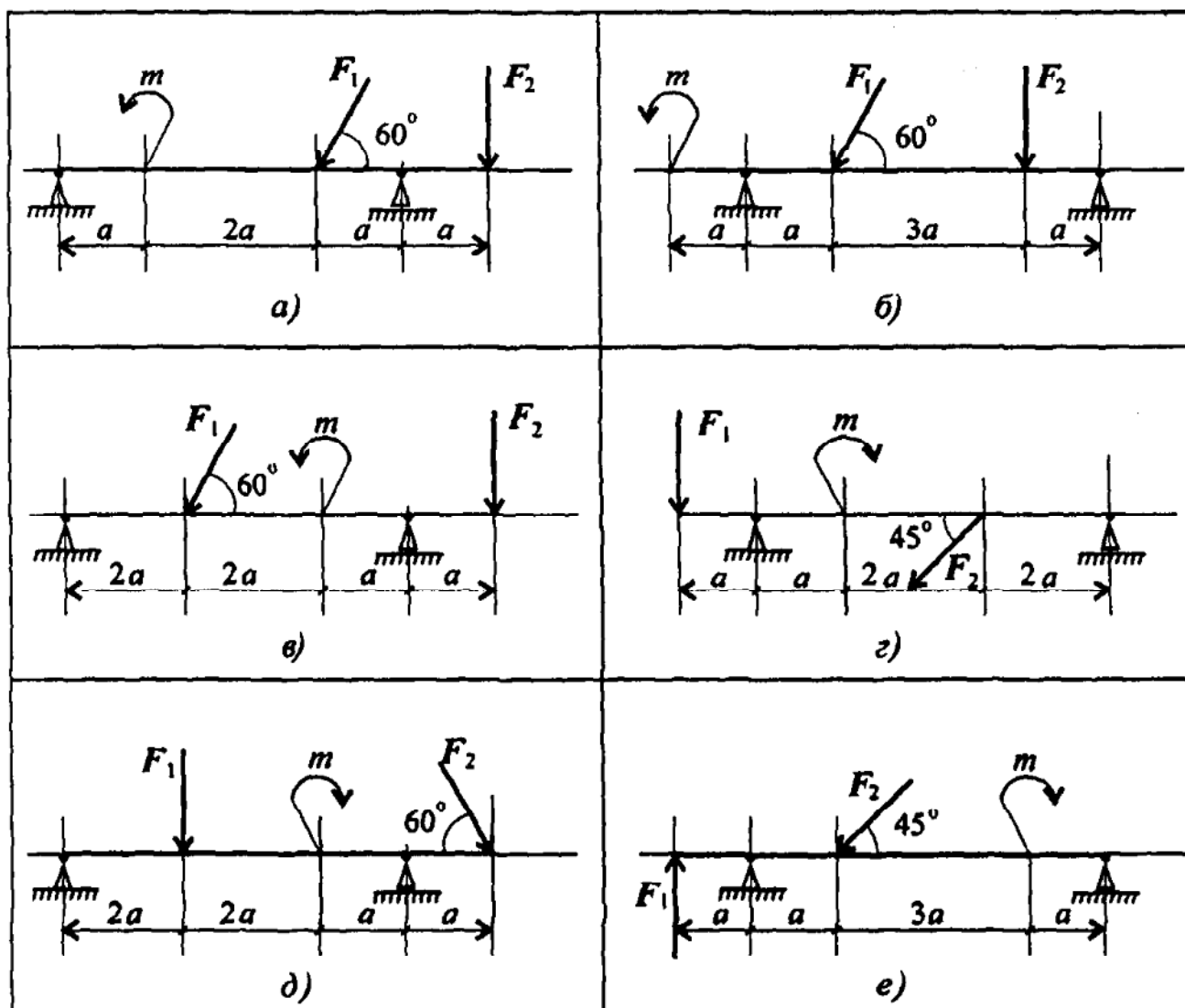
Определение реакций в опорах балочных систем под действием сосредоточенных сил и пар сил

Задание 1. Определить величины реакций в опоре заземленной балки. Провести проверку правильности решения.



Параметр	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F_1 , кН	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
F_2 , кН	4,4	4,8	7,8	8,4	12	12,8	17	18	22,8	24
m , кН·м	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5
a , м	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6

Задание 2. Определить величины реакций для балки с шарнирными опорами. Провести проверку правильности решения.

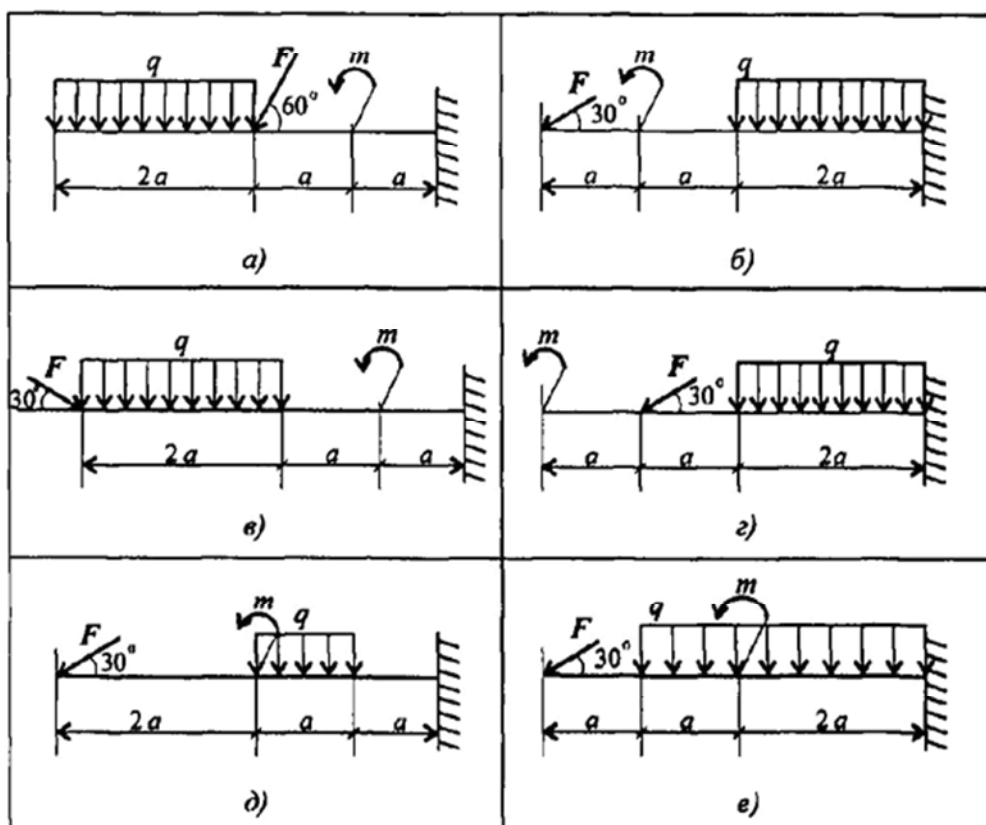


Параметр	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F_1 , кН	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
F_2 , кН	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5
m , кН·м	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5
a , м	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

1.4. Тема. Плоская система произвольно расположенных сил. – 2 часа
 Расчетно- графическая работа №4

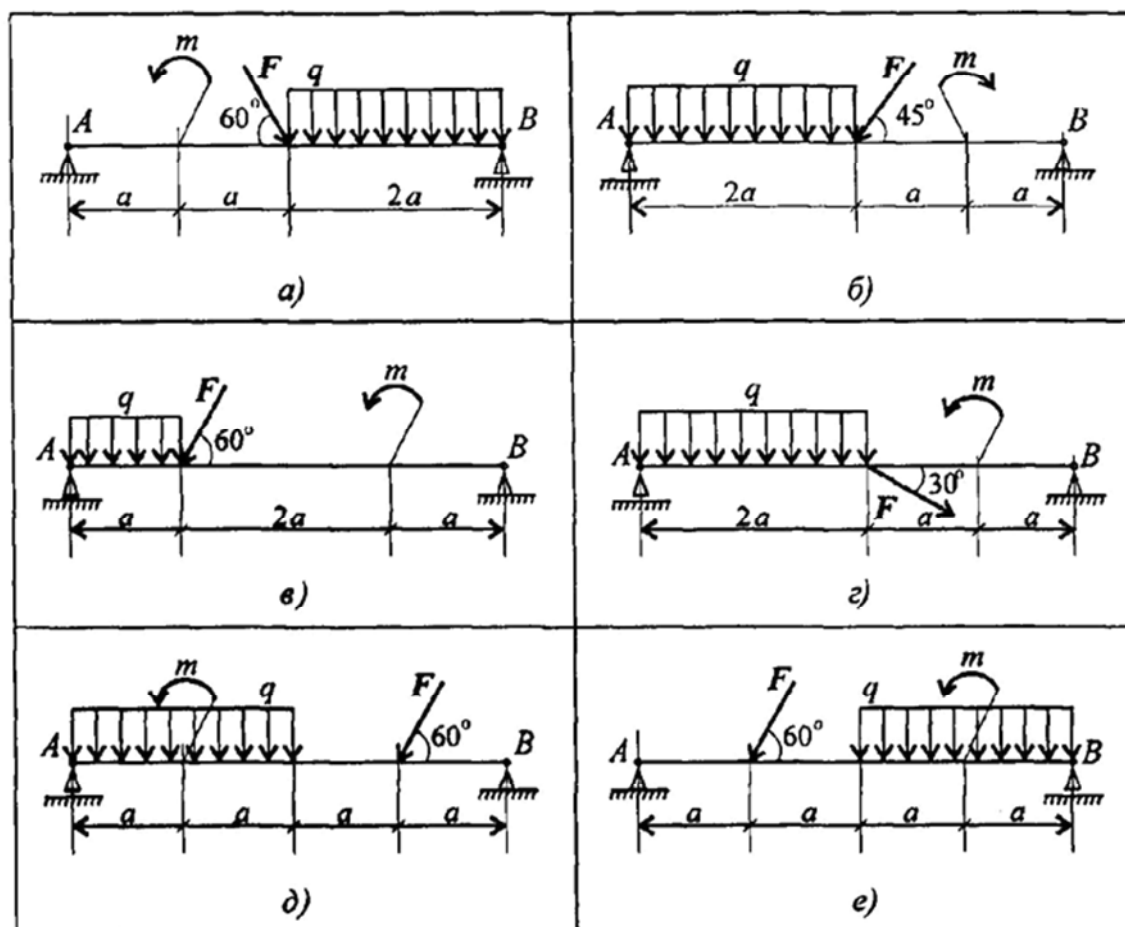
Определение величин реакций в опорах балочных систем под действием сосредоточенных и распределенных нагрузок

Задание 1. Определить величины реакций в заделке. Провести проверку правильности решения.



Параметр	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F_1 , кН	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
q , кН/м	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
m , кН·м	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
a , м	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

Задание 2. Определить величины реакций в шарнирных опорах балки. Провести проверку правильности решения.



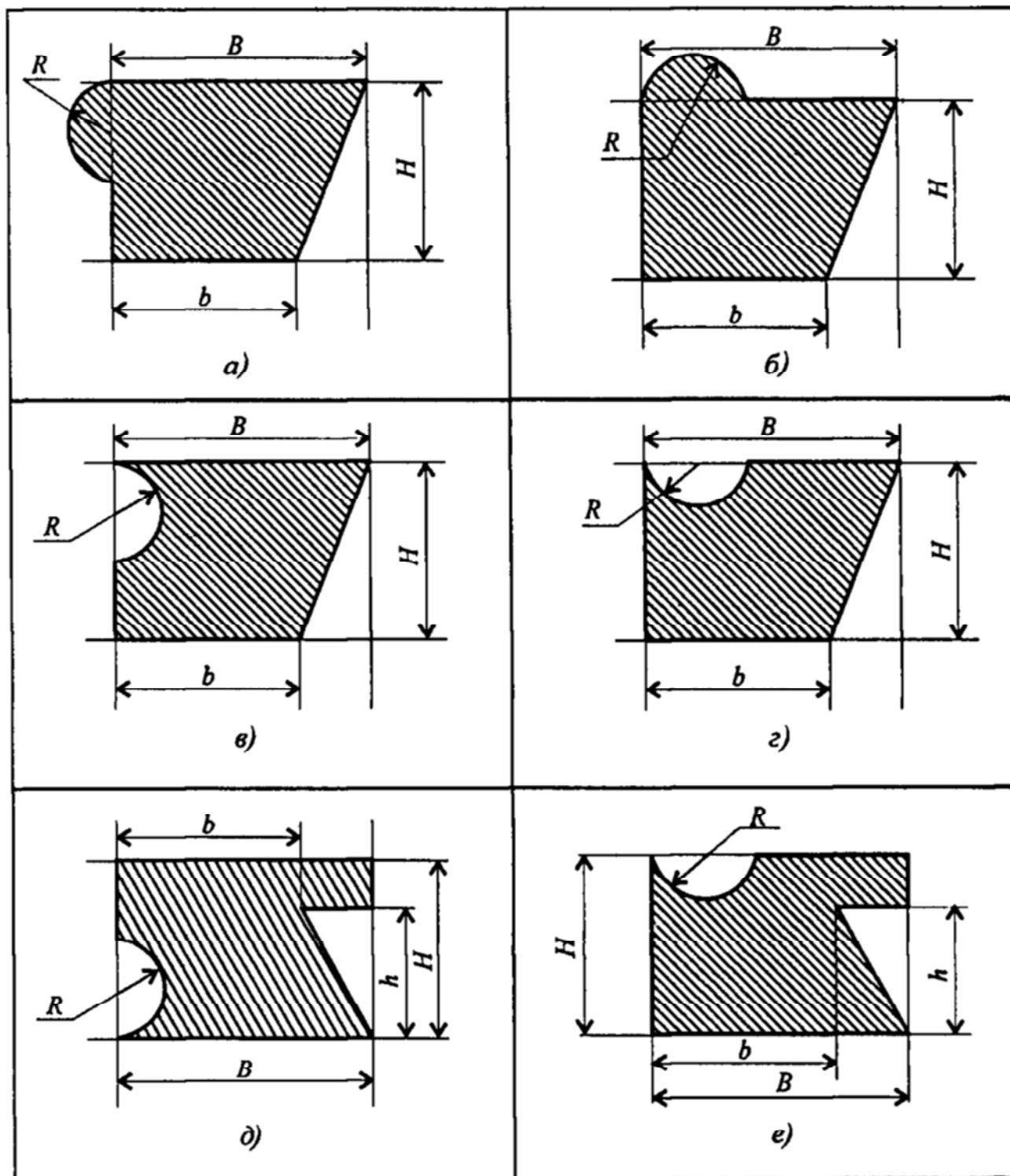
Параметр	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F , кН	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
q , кН/м	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4
m , кН·м	15	25	35	45	55	45	35	25	15	5
a , м	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6

При защите работ ответить на вопросы карт с тестовыми заданиями.

1.5. Тема Центр тяжести

Расчетно- графическая работа №5 2 часа

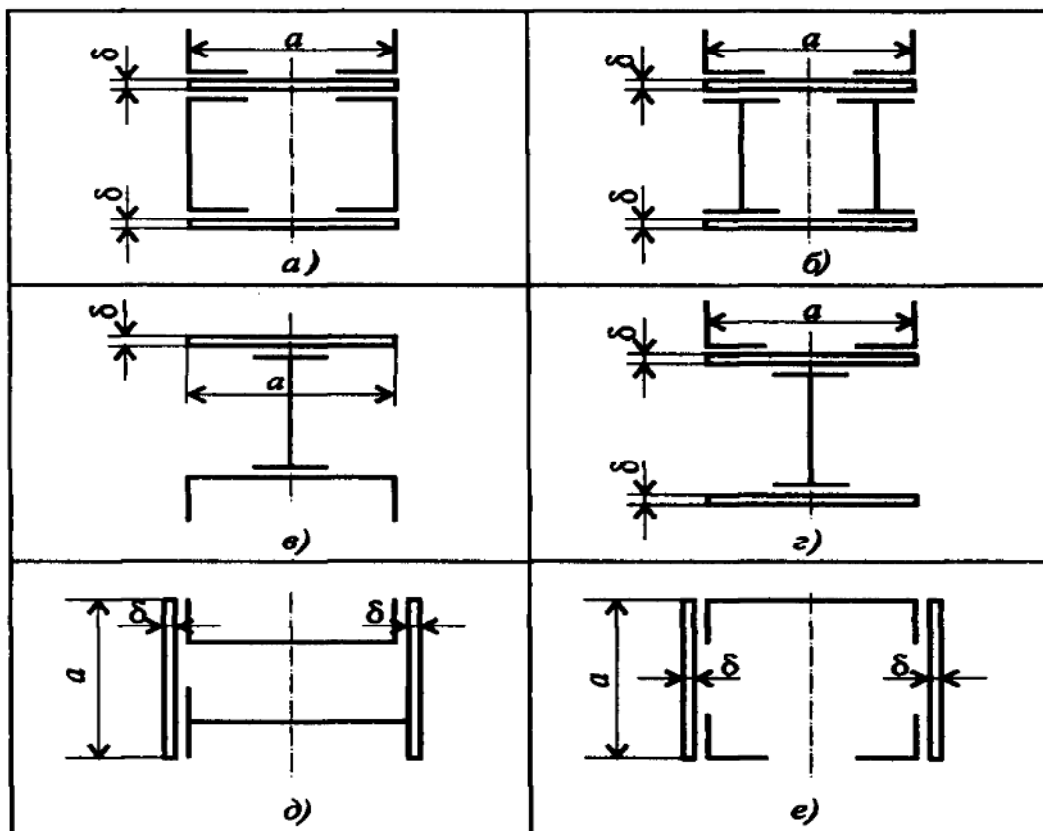
Задание 1. Определить координаты центра тяжести заданного сечения.



Параметр	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B , мм	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190
b , мм	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
H , мм	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170
h , мм	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
R , мм	20	25	25	30	30	40	40	50	50	60

Задание 2. Определить координаты центра тяжести составного сечения. Сечения состоят из листов с поперечными размерами $a \times b$ и прокатных профилей по ГОСТ 8239–89, ГОСТ 8240–89 и ГОСТ 8509–86. Уголок выбирается наименьшей толщины.

Размеры стандартных профилей в Приложении 1.



Параметр	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ швеллера	18	18а	20	20а	22	22а	24	24а	27	30
№ двутавра	18	18а	20	20а	22	22а	24	24а	27	30
№ уголка	8	8	9	9	10	10	11	11	12,5	14
a , мм	180	200	200	220	220	240	240	260	270	300
δ , мм	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6

Рекомендации для решения задач расчетно-графической работы

Задание 1

1. Определить вид движения на каждом участке по приведенному кинематическому графику.

2. Записать законы движения шкива на каждом участке. Параметры движения в конце каждого участка являются начальными параметрами движения на каждом последующем.

3. Определить полный угол поворота шкива за время вращения. Использовать формулу для перехода от угловой частоты вращения к угловому ускорению.

4. Определить полное число оборотов шкива, используя формулу

$$z = \frac{\varphi}{2\pi}.$$

5. Построить графики угловых перемещений и угловых ускорений.

6. Определить нормальное и касательное ускорения точки на ободе шкива в указанные моменты времени.

Задание 2

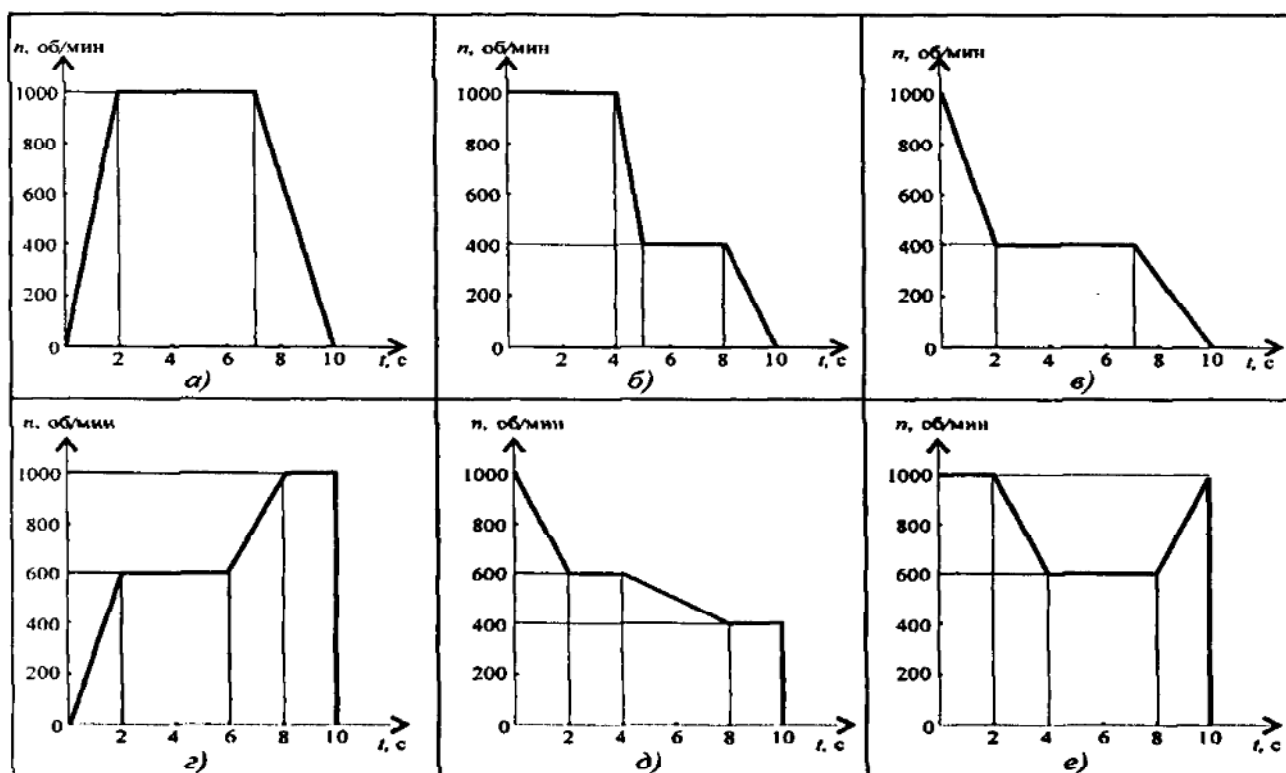
1. Подставив заданные коэффициенты в общее уравнение движения, определить вид движения.

2. Определить уравнение скорости и ускорения груза.

Расчетно-графическая работа

Задание 1. Частота вращения шкива диаметром d меняется согласно графику. Определить полное число оборотов шкива за время движения и среднюю угловую скорость за это же время. Построить

график угловых перемещений и угловых ускорений шкива. Определить ускорения точек обода колеса в моменты времени t_1 и t_2 .



Параметр	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Диаметр шкива, м	0,2	0,3	0,4	0,6	0,5	0,8	0,2	0,6	0,5	0,8
t_1 , с	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
t_2 , с	8	9	8	9	8	6	9	8	9	6

Задание 2. Движение груза A задано уравнением $y = at^2 + bt + c$, где $[y] = \text{м}$, $[t] = \text{с}$. Определить скорость и ускорение груза в моменты времени t_1 и t_2 , а также скорость и ускорение точки B на ободе барабана лебедки (рис. П4.4).

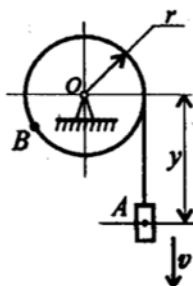


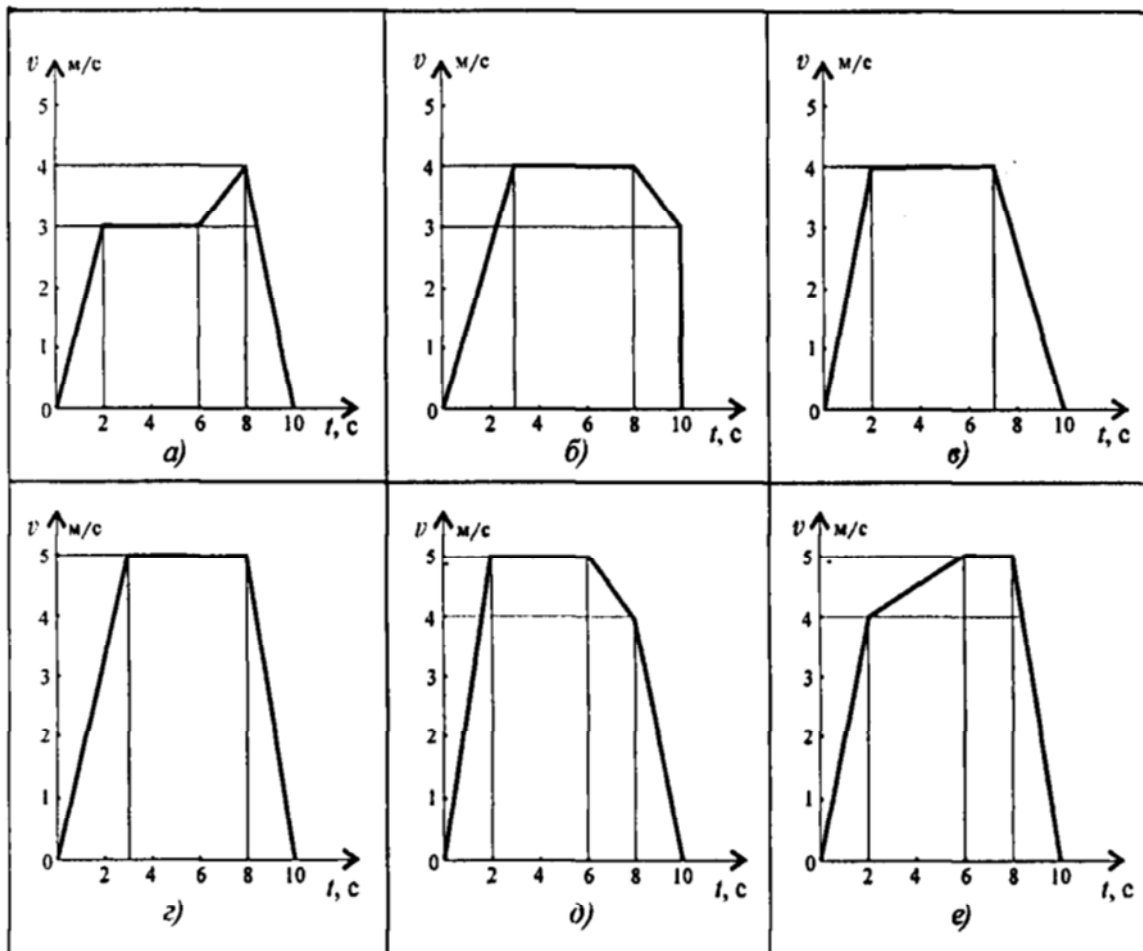
Рис. П4.4

Параметр	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
a , м/с ²	2	0	3	0	3	3	2	0	4	0
b , м/с	0	3	4	2	0	4	0	3	4	2
c , м	3	4	0	5	2	0	4	2	0	3
r , м	0,2	0,4	0,6	0,8	0,5	0,4	0,3	0,2	0,8	0,6
t_1 , с	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
t_2 , с	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4

2.6. Тема. Трение. Работа и мощность

Расчетно- графическая работа № 7 -2 часа

Задание 1. Скорость кабины лифта массой m изменяется согласно графикам. Определить величину натяжения каната, на котором подвешен лифт, при подъеме и опускании. По максимальной величине натяжения каната определить требуемую мощность электродвигателя.



Параметр	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Масса m , кг	500	700	750	800	600	800	600	450	900	850
КПД механизма	0,8	0,75	0,8	0,75	0,8	0,75	0,8	0,75	0,8	0,75

Рекомендации по выполнению задания.

1. Используя принцип Даламбера, определить натяжение канат кабины лифта на каждом участке движения (Лекция 14, пример 3)
2. Определить максимальное натяжение каната.
3. По максимальному натяжению каната определить максимальную потребную мощность для подъема груза.
4. По заданной величине КПД механизма определить максимальную мощность двигателя.

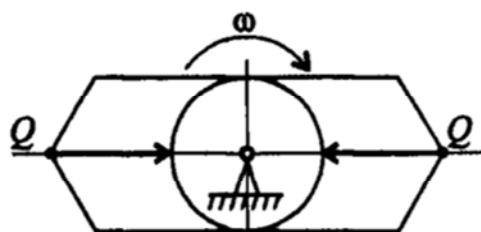


Рис. П5.1

Задание 2. Шкив массой m тормозится за счет прижатия колодок силами 2 кН (рис. П5.1). Определить время торможения шкива, если в момент наложения колодок частота вращения шкива равна 450 об/мин . При расчете шкив принять за сплошной диск. Движение считать равнозамедленным.

Параметр	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$d, \text{ м}$	0,45	0,45	0,55	0,45	0,36	0,35	0,28	0,30	0,32	0,34
$m, \text{ кг}$	35					45				
f	0,35	0,42	0,42	0,35	0,45	0,44	0,43	0,36	0,37	0,38

Рекомендации по выполнению задания.

1. По величине усилия прижатия колодок к диску и заданному коэффициенту трения определить момент трения колодок.
2. Определить момент инерции диска.
3. Используя основное уравнение динамики, определить угловое ускорение (замедление) при торможении.
4. Из уравнения скорости при равнопеременном движении определить время торможения.

При защите работы ответить на вопросы тестового задания.

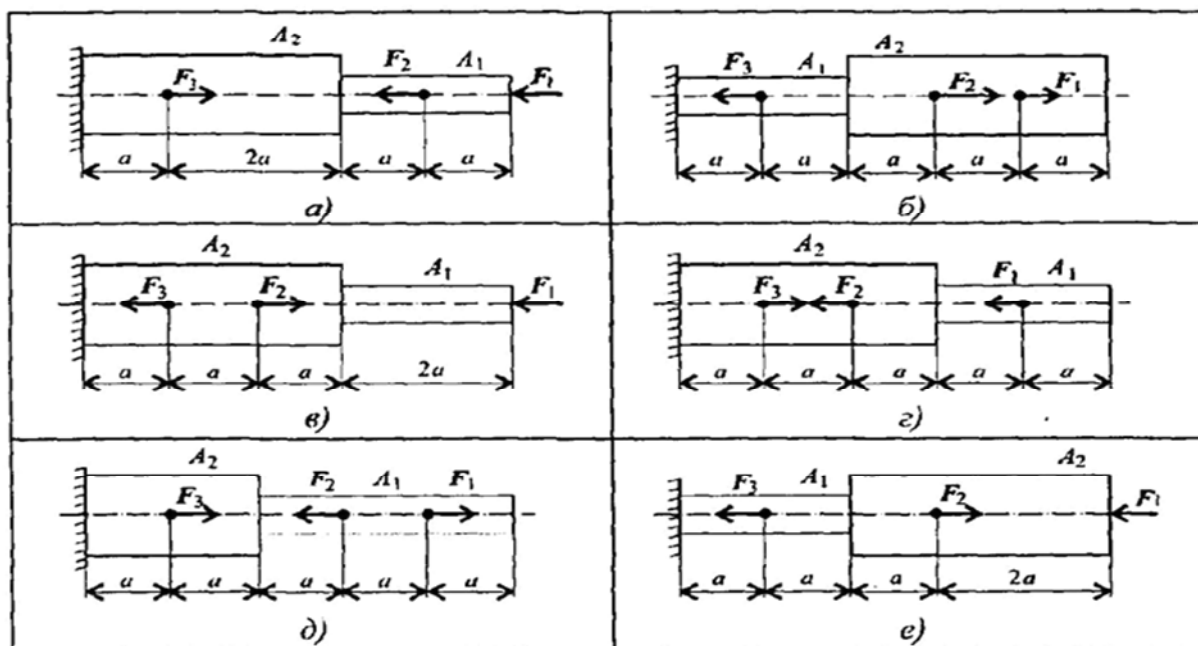
3.2. Тема. Растяжение и сжатие

Расчетно- графическая работа № 8 -2 часа

Расчетно-графическая работа

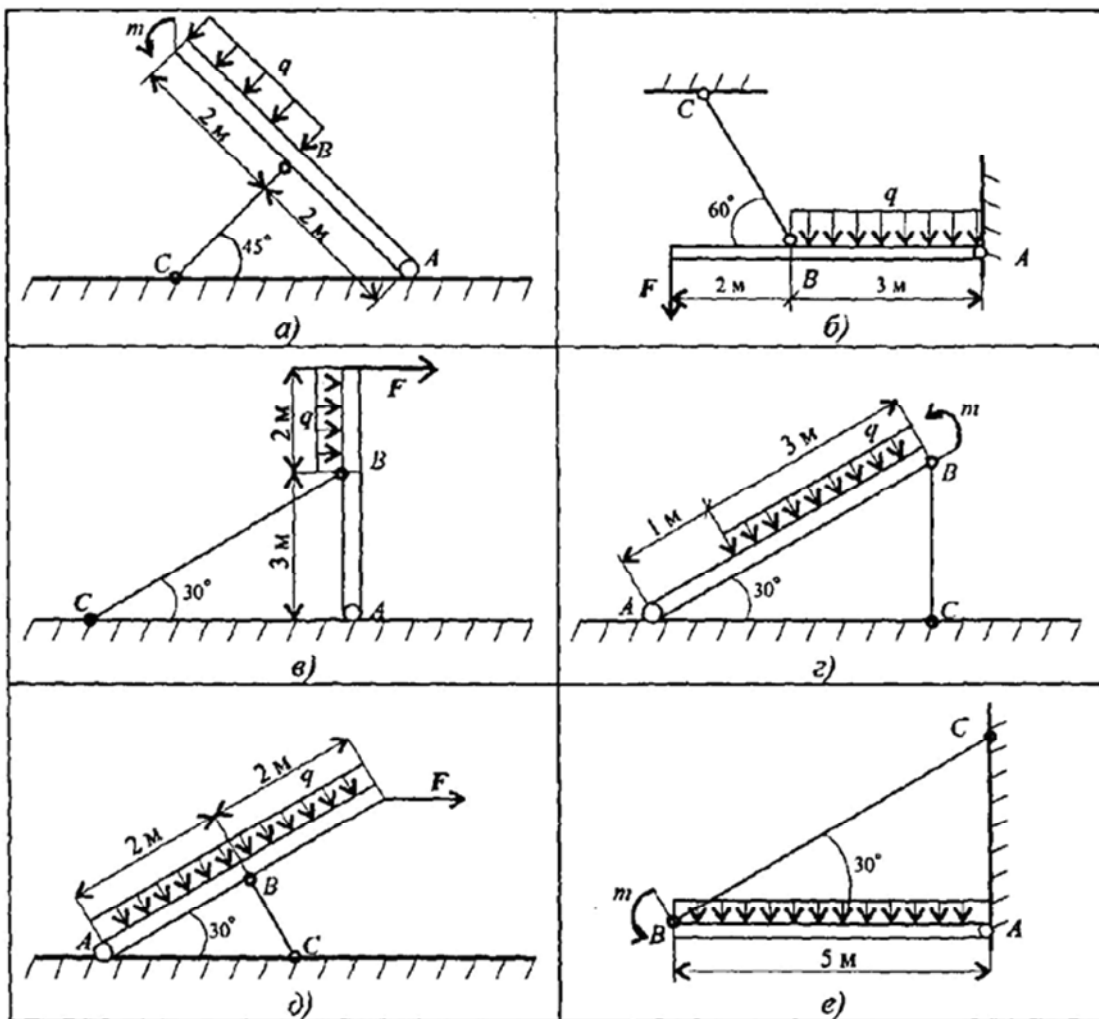
Задание 1. Построить эпюры продольных сил и нормальных напряжений по длине бруса. Определить перемещение свободного конца бруса. Двухступенчатый стальной брус нагружен силами F_1 , F_2 ; F_3 . Площади поперечных сечений A_1 и A_2 .

Принять $E = 2 \cdot 10^5 \text{ Н/мм}^2$.



Параметр	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F_1 , кН	20	26	20	17	16	10	26	40	14	28
F_2 , кН	10	20	8	13	25	12	9	55	16	14
F_3 , кН	5	10	4	8	28	13	3	24	10	5
A_1 , см ²	1,8	1,6	1,0	2,0	1,2	0,9	1,9	2,8	2,1	1,9
A_2 , см ²	3,2	2,4	1,5	2,5	2,8	1,7	2,6	3,4	2,9	2,4
a , м	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,4	0,3	0,2	0,5	0,6

Задание 2. Балка AB , на которую действуют указанные нагрузки, удерживается в равновесии тягой BC . Определить размеры поперечного сечения тяги для двух случаев: 1) сечение — круг 2) сечение — уголок равнополочный по ГОСТ 8509–86. Принят $[\sigma] = 160 \text{ МПа}$. Собственный вес конструкции не учитывать.



Параметр	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F , кН	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
m , кН·м	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190
q , кН/м	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22

При защите работы ответить на вопросы тестового задания.

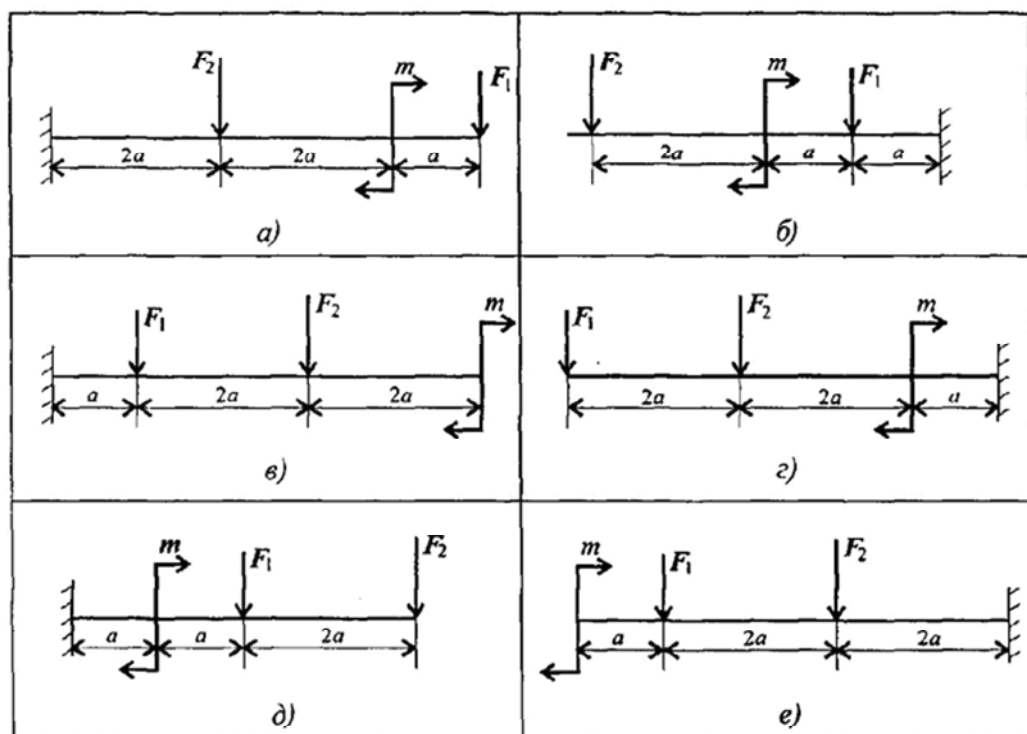
3.4. Тема. Изгиб

Расчетно- графическая работа № 9 -4 часа

Расчетно-графическая работа

Задание 1. Для одноопорной балки, нагруженной сосредоточенными силами и парой сил с моментом m , построить эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Найти максимальный изгибающий момент и из условия прочности подобрать поперечное сечение для балки в виде двутавра и прямоугольника с соотношением сторон $h = 2b$. Материал — сталь, допускаемое напряжение 160 МПа. Рассчитать площади поперечных сечений и сделать вывод о целесообразности применения сечения.

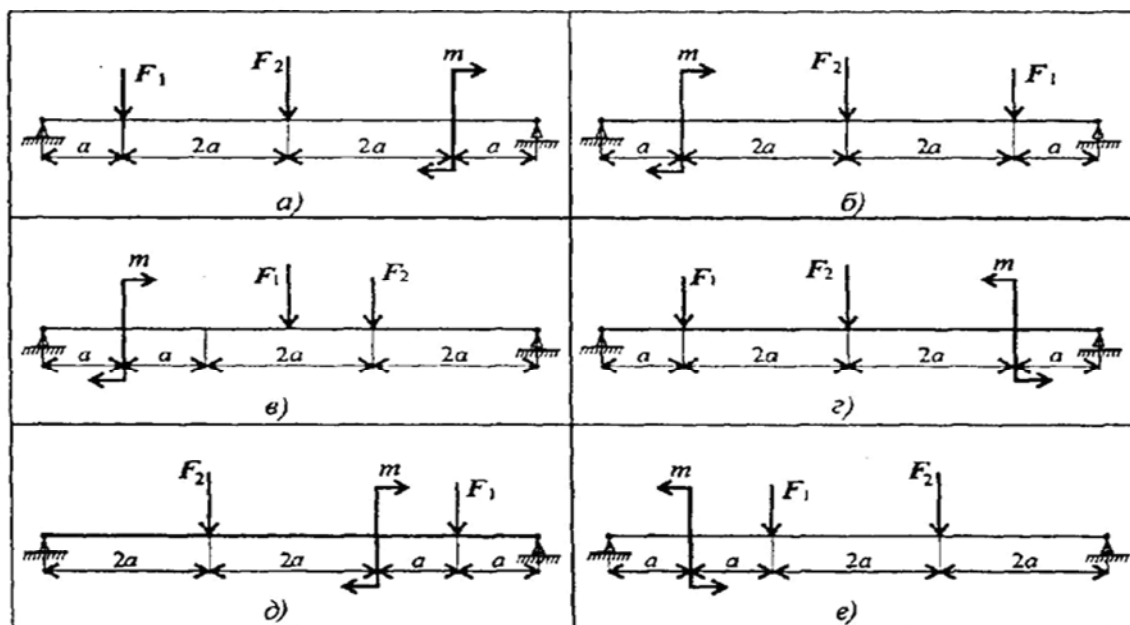
Пример расчета в лекции 30.



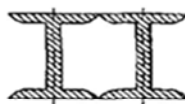
Параметр	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F_1 , кН	10	12	14	16	18	10	22	24	26	28
F_2 , кН	4,4	4,8	7,8	8,4	12	12,8	17	18	22,8	24
m , кН·м	8	7	6	5	4	8	7	6	5	4
a , м	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6

Задание 2. Для двухопорной балки, нагруженной сосредоточенными силами и парой сил с моментом, определить реакции в опорах. Найти максимальный изгибающий момент и, используя условие прочности, подобрать необходимые размеры поперечных сечений. Материал — сталь, допускаемое напряжение изгиба 160 МПа. Сечение — швеллер.

Пример расчета в лекции 30.



Параметр	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
m , кН·м	15	17	19	20	21	23	24	25	26	28
F , кН	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105
q , кН/м	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
a , м	0,5	0,6	0,8	0,9	1	1	1,1	0,9	0,6	0,8
b , м	1,5	1,6	1,8	1,9	2	1	2,3	2,1	2,5	2,3
c , м	1,5	1,7	1,9	2	2,1	1,8	2,7	2,5	2,6	2,4



Форма поперечного сечения

При защите работы ответить на вопросы тестового задания.

4.4.Тема Фрикционные и ременные передачи

Практическое задание № 10

Расчет передаточного отношения фрикционных и ременных передач

Задание 1

1. В ременной передаче $D_1 = 20 \text{ мм}$; $D_2 = 40 \text{ мм}$.
Определить передаточное число передачи.
2. В конической фрикционной передаче $D_1 = 50 \text{ мм}$; $D_2 = 25 \text{ мм}$. Определить передаточное число передачи.
3. Многоступенчатая передача состоит из двух ступеней: 1 ступень – ременная передача $D_1 = 50 \text{ мм}$; $D_2 = 20 \text{ мм}$;
2 ступень – коническая фрикционная передача с передаточным числом $i_{3-4} = 1/2$.
Начертить схему передачи, определить передаточные числа каждой ступени и общее передаточное число.
4. Начертить схему передачи: 1 ступень – цилиндрическая фрикционная с перед. числом 3,
2- ступень – ременная с перед числом 3,
3 ступень – фрикционная коническая с перед. Числом
2. Подсчитать общее передаточное число.
5. Определить, какой механизм может быть расположен внутри корпуса.
. Начертить схему,
вписав ее в корпус, если число оборотов ведущего вала $n_1 = 50 \text{ об/мин}$, число оборотов ведомого вала $n_2 = 450 \text{ об/мин}$.

Задания: 2.

Передаточное число передачи равно 3.

1. Какой вал – ведущий или ведомый – вращается с большей угловой скоростью?
2. Частота вращения ведущего вала $n_1 = 1000 \text{ об/мин}$, передаточное число равно 4.

Определить частоту вращения n_2 - ?

3. $n_2 = 900 \text{ об/мин}$, $i_{1-2} = 1/2$, определить n_1 .
4. $n_1 = 1200 \text{ об/мин}$, $n_2 = 400 \text{ об/мин}$.

На каком валу передачи вращающий момент больше и во сколько раз?

5. Дать характеристику передачи в велосипеде.

4.8. Тема. Зубчатые и цепные передачи

Практическое задание № 11

Расчет зубчатых колес на контактную прочность

В результате изучения темы студент должен:

Уметь: производить расчеты элементов конструкций на прочность,

Знать :

- виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.

Вопросы и задания :

1. Какова основная причина выхода из строя зубчатых передач, работающих в масле, открытых зубчатых передач?

2. Запишите формулу для проекторивочного расчета цилиндрической прямозубой передачи.

3. Что учитывает коэффициент $K_{H\beta}$, входящий в формулы для расчета зубчатых передач?

4. Запишите формулу для проверки цилиндрической зубчатой передачи на изгиб.

5. Что учитывают коэффициенты $K_{H\alpha}$ и $K_{F\alpha}$, входящие в формулы для расчета зубчатых передач?

6. Изображены основные виды разрушений зубьев зубчатых колес (рис.1). Назовите виды разрушений.

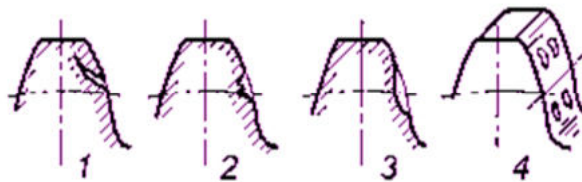


рис.1.

7. От каких параметров и как зависит коэффициент формы зуба?

8. С какими напряжениями при работе передачи связана поломка зубьев?

9. Как влияет повышение твердости на контактную прочность зубьев зубчатых колес?

10. Рассчитать усилия в зацеплении колес, если вращающий момент на ведущем валу цилиндрической прямозубой передачи 86 Нм, диаметр делительной окружности 0,05м (рис.2).

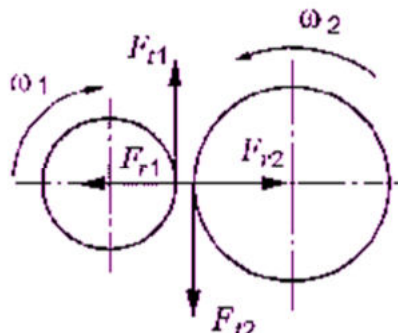


рис.2

11. Определить нормальную силу в зацеплении зубьев шестерни, если диаметр делительной окружности 0,06м, мощность на валу зубчатой передачи 7 кВт при скорости 65 рад/с.

У 1:читать кинематические схемы;

У2:проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;

У3:проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;

У4:определять напряжения в конструкционных элементах;

У5:производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;

У6:определять передаточное отношение.

З1:виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;

З2:типы кинематических пар;

З3:типы соединений деталей и машин;

З4:основные сборочные единицы и детали;

З5:характер соединения деталей и сборочных единиц;

З6:принцип взаимозаменяемости;

З7:виды движений и преобразующие движения механизмы;

З8:виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;

З9:передаточное отношение и число;

З10:методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОГО И ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Вереина Л.И. Техническая механика. - М.: ОИЦ "Академия"2013 печатный
2. Асадулина Е.Ю. Техническая механика: сопротивление материалов 2-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для СПО М.: Издательство Юрайт,2016. ЭБС.

Дополнительные источники:

1. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2016
2. Техническая механика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2016
3. Зиомковский, В. М. Техническая механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2016
4. Бутенин Н.В., Лунц Я.Л., Меркин Д.Р. Курс теоретической механики: Учебник. Спб.: Лань, 2008. 736 с.
5. Олофинская В.П. Теоретическая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий М.: ФОРУМ-ИНФРА-М. 2007. 350с.
6. Никитин Н.Н. Курс теоретической механики: Учебник. М.: Высшая школа, 2003. 719 с.
7. Мещерский И.В. Сборник задач по теоретической механике: Учебное пособие. СПб.: Лань, 2005. 448 с.
8. Кирсанов М.Н. Решебник. Теоретическая механика. М.: Физматлит, 2008. 384 с.
9. <http://vuz.exponenta.ru> (имеются наборы задач по различным разделам курса теоретической механики, много полезных компьютерных программ и анимированных иллюстраций).

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕНЫ

Приказом Директора ГАПОУ СО
«Каменск-Уральский агропромышленный
техникум» Некрасова С.И.
Пр № 45-уч от 31.08.2022 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ РАБОТ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА**

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности
35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»

г. Каменск-Уральский
2022

Разработчик:

Каялайнен Светлана Анатольевна, преподаватель ГАПОУ СО «КУАТ», первая квалификационная категория

Рассмотрена на заседании ПЦК. Протокол № 2 от «27» мая 2022 г

Руководитель ПЦК: Калыева О.Ф.

Согласована на заседании НМС. Протокол № 2 от «01» июня 2022 г

Председатель: Некрасова Ю.А.

Содержание

Пояснительная записка.....	4
Самостоятельная учебная работа №1: Подготовка сообщения	7
Самостоятельная учебная работа №2: Подготовка реферата.....	8
Самостоятельная учебная работа №3: Подготовка электронной презентации	12
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 (Оформление титульного листа).....	14

Пояснительная записка

Программа изучения учебной дисциплины «Электротехника и электронная техника» предусматривает, кроме обязательных часов аудиторной работы, также и определенный объем самостоятельной учебной работы. Она включает в себя планируемую учебную и учебно-исследовательскую работу обучающихся, выполняемую во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Эффективная самостоятельная работа способствует формированию и развитию общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Самостоятельная учебная работа обучающегося – это вид деятельности, выступающий как специфическая форма учебного и научного познания, внутренним содержанием которого является самостоятельное построение обучающимся способа достижения поставленной цели.

Содержание самостоятельной учебной работы подразумевает способ деятельности обучающегося по выполнению соответствующего учебного теоретического или практического задания.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- понимать сущность процессов в электрических цепях постоянного и синусоидального токов;
- применять законы электрических цепей для их анализа;
- определять режимы электрических и электронных цепей и электромагнитных устройств, а также магнитных цепей постоянного тока.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- физические основы явлений в электрических цепях,
- законы электротехники,
- методы анализа электрических и магнитных цепей,
- принципы работы основных электрических машин, их рабочие и пусковые характеристики;
- элементную базу современных электронных устройств (полупроводниковых диодов, транзисторов и микросхем);
- параметры современных электронных устройств (усилителей, вторичных источников питания и микропроцессорных комплексов) и принципы действия универсальных базисных логических элементов.

Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» включает овладение обучающимися общими и профессиональными компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

Виды деятельности	Профессиональные компетенции, соответствующие видам деятельности
1	2
Эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК 1.1. Выполнять приемку, монтаж, сборку и обкатку новой сельскохозяйственной техники, оформлять соответствующие документы. ПК 1.2. Проводить техническое обслуживание сельскохозяйственной техники при эксплуатации, хранении и в особых условиях эксплуатации, в том числе сезонное техническое обслуживание. ПК 1.3. Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами. ПК 1.4. Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик. ПК 1.5. Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей. ПК 1.6. Выполнять оперативное планирование работ по подготовке и эксплуатации сельскохозяйственной техники. ПК 1.7. Осуществлять подбор сельскохозяйственной техники и оборудования для выполнения технологических операций, обосновывать режимы работы, способы движения сельскохозяйственных машин по полю. ПК 1.8. Осуществлять выдачу заданий по агрегатированию трактора и сельскохозяйственных машин, настройке агрегатов и самоходных машин. ПК 1.9. Осуществлять контроль выполнения ежедневного технического обслуживания сельскохозяйственной техники, правильности агрегатирования и настройки машинно-тракторных агрегатов и самоходных машин, оборудования на заданные параметры работы, а также оперативный контроль качества выполнения механизированных операций. ПК 1.10. Осуществлять оформление первичной документации по подготовке к эксплуатации и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования, готовить предложения по повышению эффективности ее использования в организации.
Ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК 2.1. Выполнять обнаружение и локализацию неисправностей сельскохозяйственной техники, а также постановку сельскохозяйственной техники на ремонт. ПК 2.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования. ПК 2.3. Определять способы ремонта (способы

	устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием и ресурсы, необходимые для проведения ремонта. ПК 2.4. Выполнять восстановление работоспособности или замену детали (узла) сельскохозяйственной техники. ПК 2.5. Выполнять оперативное планирование выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования. ПК 2.6. Осуществлять выдачу заданий на выполнение операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, на постановку на хранение (снятие с хранения) сельскохозяйственной техники и оборудования. ПК 2.7. Выполнять контроль качества выполнения операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. ПК 2.8. Осуществлять материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации. ПК 2.9. Выполнять работы по обеспечению государственной регистрации и технического осмотра сельскохозяйственной техники. ПК 2.10. Оформлять документы о проведении ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, составлять техническую документацию на списание сельскохозяйственной техники, непригодной к эксплуатации, готовить предложения по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования в организации.
--	--

Самостоятельные учебные работы обучающихся заслушиваются на занятиях, анализируются преподавателем, оцениваются по 5-ти балльной системе с выставлением оценки в журнал.

Рекомендуемая литература:

1. Кузовкин В.А. Электротехника и электроника: учебник для СПО/В.А. Кузовкин, В. В. Филатов. - М.: Издательство Юрайт, 2017.- 431 с.- (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-04461-4.
2. Миленина С.А. Электротехника: учебник и практикум для СПО/С.А. Миленина; под ред. Н.К. Миленина. — М.: Издательство Юрайт, 2017. - 262 с.- (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04174-3.
1. Немцов М.В., Немцова М.Л. Электротехника и электроника: Учебник для среднего профессионального образования. — М.: Изд. центр «Академия», 2009. — 432 с.

2. Потапов, Л. А. Теоретические основы электротехники. Сборник задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Потапов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017
3. Новожилов, О. П. Электротехника (теория электрических цепей). В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2017.
4. Новожилов, О. П. Электротехника (теория электрических цепей) в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2017.

Самостоятельная учебная работа №1

Подготовка сообщения

1. Задание: Подготовить сообщение на тему «Роль ферромагнетиков в технике»
2. Время на выполнение самостоятельной учебной работы – 2 часа

Методические рекомендации по подготовке сообщения

Содержимое сообщения представляет информацию и отражает суть вопроса или исследования применительно к данной ситуации.

Цель сообщения – информирование кого-либо о чём-либо. Тем не менее, сообщения могут включать в себя такие элементы как рекомендации, предложения или другие мотивационные предложения.

Порядок подготовки сообщения по теме аналогичен последовательности разработанной для подготовки к конспектированию лекции.

После разработки конспекта сообщения по заданной теме, определяются основные моменты, которые необходимо сообщить остальным студентам.

Выступление с сообщением не должно превышать 5...7 минут. После выступления докладчика предусматривается время для его ответов на вопросы аудитории и для резюме преподавателя.

Критерии оценки сообщения

1. Соответствие материала содержанию темы;
2. Глубина проработки материала;
3. Логичность и последовательность изложения;
4. Обоснованность и доказательство выводов;
5. Грамотность и полнота использования источников;
6. Наличие примеров.

Оценка «отлично» - учебный материал освоен обучающимся в полном объеме, легко ориентируется в материале, полно и аргументировано отвечает на дополнительные вопросы, излагает материал логически последовательно, делает самостоятельные выводы, умозаключения, демонстрирует кругозор, использует материал из дополнительных источников, интернет ресурсы. Сообщение носит исследовательский характер. Речь характеризуется эмоциональной выразительностью, четкой дикцией, стилистической грамотностью. Использует наглядный материал (презентация).

Оценка «хорошо» - по своим характеристикам сообщение обучающегося соответствует характеристикам отличного ответа, но обучающийся может испытывать некоторые затруднения в ответах на дополнительные вопросы, допускать некоторые погрешности в речи. Отсутствует исследовательский компонент в сообщении.

Оценка «удовлетворительно» - обучающийся испытывал трудности в подборе материала, его структурировании. Пользовался, в основном, учебной литературой, не использовал дополнительные источники информации. Не может ответить на дополнительные вопросы по теме сообщения. Материал излагает не последовательно, не устанавливает логические связи, затрудняется в формулировке выводов. Допускает стилистические ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» - сообщение обучающимся не подготовлено либо не соответствует теме.

Самостоятельная учебная работа № 2

Подготовка реферата

1. Задание: Подготовить реферат на одну из тем:
 1. Аналого-цифровые преобразователи
 2. Цифровые приборы для измерения параметров качества электроэнергии
 3. Измерительные приборы сельскохозяйственной техники
 4. Магнитоэлектрические приборы
 5. Принцип действия электроизмерительных приборов
2. Время на выполнение самостоятельной учебной работы – 6 часов

Методические рекомендации по выполнению реферата

Реферат – это самостоятельная исследовательская работа, в которой автор раскрывает суть исследуемой проблемы; приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Содержание реферата должно быть логичным; изложение материала носит проблемно-тематический характер.

Структура реферата

Реферат, как правило, должен содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Примерный объем в машинописных страницах составляющих реферата представлен в таблице 1

Таблица 1 Рекомендуемый объем структурных элементов реферата

Наименование частей реферата	Количество страниц
Титульный лист	1
Содержание (с указанием страниц)	1
Введение	1-2
Основная часть	10-15
Заключение	1-2
Список использованных источников	1-2
Приложения	Без ограничений

Оглавление

В оглавлении приводится перечень всех разделов и глав работы, рубрик и подразбук, приложений с указанием номера страницы. Названия разделов, глав, рубрик, приложений в тексте и оглавлении должны совпадать.

Для нумерации разделов используется простая иерархическая система на основе арабских цифр, например аналогично тому, как пронумерованы рубрики данной книги. Первой страницей документа является титульный лист, на котором номер страницы не принято ставить.

Внимание! Желательно, чтобы оглавление помещалось на одной странице. Текст реферата должен полностью соответствовать оглавлению.

Введение

Особенно тщательным образом регламентирована форма введения к работе. Практически всегда требуется обязательное отражение в нем следующих пунктов:

- 1) введение в тему (проблему) работы;
- 2) обоснование выбора темы, определение ее актуальности и значимости для науки и практики;
- 3) обзор литературы по данной теме;
- 4) определение границ исследования (предмет, объект, хронологические и (или) географические рамки);
- 5) определение основной цели работы и подчиненных ей более частных задач;
- 6) краткое описание структуры работы.

Пример введения

Техногенные аварии представляют собой ... (дается характеристика).....

Актуальность выбранной темы обусловлена тем, что...

Целью данной работы является ...

В задачи работы входит...

Работа состоит из введения, двух глав и заключения.

В первой главе дается систематизация

Во второй главе рассматриваются...

В заключении подведены итоги исследования...

Список литературы

Основная часть

За введением следует основная часть, в которой следует выделять смысловые подразделения, т.е. структурировать его (так, как структурирован текст данного пособия).

Требуется, чтобы все разделы и подразделы были примерно соразмерны друг другу как по структурному делению, так и по объему. В конце каждого раздела основной части необходимо дать краткие выводы.

Заключение

В заключении необходимо суммировать все те выводы и научные достижения, которые были сделаны в работе, а также определить направления для дальнейших исследований в данной сфере.

Объем заключения, как правило, составляет примерно одну двадцатую часть общего объема работы.

Пример заключения

В данной работе был проведен...

В результате можно сделать следующие выводы:

Список источников литературы

Особого внимания требует список литературы.

Каждая книга должна быть соответствующим образом описана. В это описание должны входить:

- 1) фамилия и инициалы автора (если таковой имеется);
- 2) полное название книги (с подзаголовками, если они есть);
- 3) данные о числе томов (отдельно опубликованных частей, если таковые имеются);
- 4) *после косой черты* – данные о переводчике (если это перевод) или о редакторе (если книга написана группой авторов);
- 5) *после тире* (или без него) название города, в котором издана книга;

б) *после двоеточия* – название издательства, которое ее выпустило;

7) *после запятой* – год издания.

Например:

Булыгина А.И. Этика делового общения. – М.: ИНФРА–М, 2009.

Русский язык и культура речи: Учебник/Под ред. В.И. Максимова. – М.: Просвещение, 2003.

Очень часто название издательства опускается, например:

Иванова Т.Ф. Русская речь в эфире. Комплексный справочник. М., 2002.

Требования к оформлению реферата

Изложение текста и оформление реферата выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2001, ГОСТ 2.105 – 95 и ГОСТ 6.38 – 90. Страницы текстовой части и включенные в нее иллюстрации и таблицы должны соответствовать формату А 4 по ГОСТ 9327-60.

Реферат должен быть выполнен с использованием компьютера и принтера на одной стороне бумаги формата А 4 через полтора интервала. Цвет шрифта должен быть черным (шрифт Times New Roman, 14 пт.).

Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: нижнее, верхнее - 20 мм, левое 30 мм, правое — 15 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и составлять 1,25 см.

Выравнивание текста по ширине.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, применяя выделение жирным шрифтом, курсив, подчеркивание.

Точку в конце заголовка не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Подчеркивать заголовки не допускается.

Расстояние между заголовками раздела, подраздела и последующим текстом так же, как и расстояние между заголовками и предыдущим текстом, должно быть равно 15мм (2 пробела).

Название каждой главы и параграфа в тексте работы можно писать более крупным шрифтом, жирным шрифтом, чем весь остальной текст. Каждая глава начинается с новой страницы, параграфы (подразделы) располагаются друг за другом.

В тексте реферат рекомендуется чаще применять красную строку, выделяя законченную мысль в самостоятельный абзац.

Перечисления, встречающиеся в тексте реферата, должны быть оформлены в виде маркированного или нумерованного списка.

Все страницы обязательно должны быть пронумерованы. Нумерация листов должна быть сквозной. Номер листа проставляется арабскими цифрами.

Нумерация листов начинается с третьего листа (после содержания) и заканчивается последним. На третьем листе ставится номер «3».

Номер страницы на титульном листе не проставляется!

Номера страниц проставляются в центре нижней части листа без точки. Список использованной литературы и приложения включаются в общую нумерацию листов.

Рисунки и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию листов и помещают по возможности следом за листами, на которых приведены ссылки на эти таблицы или иллюстрации. Таблицы и иллюстрации нумеруются последовательно арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать рисунки и таблицы в пределах раздела.

В этом случае номер таблицы (рисунка) состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Оформление литературы:

Каждый источник должен содержать следующие обязательные реквизиты:

- фамилия и инициалы автора;
- наименование;
- издательство;
- место издания;
- год издания.

Все источники, включенные в библиографию, должны быть последовательно пронумерованы и расположены в следующем порядке:

- законодательные акты;
- постановления Правительства;
- нормативные документы;
- статистические материалы;
- научные и литературные источники – в алфавитном порядке по первой букве фамилии автора.

В конце работы размещаются приложения. В тексте на все приложения должны быть даны ссылки. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его номера. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Порядок защиты реферата

1. Изложение автором существа реферата (кратко актуальность, цель, задачи, методы исследования, кратко основные идеи реферата, полученные результаты) на 7-10 минут.
2. Ответы на вопросы.

Критерии оценки реферата:

оценка «отлично» выставляется за реферат, который носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенный материал, с соответствующими обоснованными выводами;

оценка «хорошо» выставляется за грамотно выполненный во всех отношениях реферат при наличии небольших недочетов в его содержании или оформлении;

оценка «удовлетворительно» выставляется за реферат, который удовлетворяет всем предъявляемым требованиям, но отличается поверхностностью, в нем просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные выводы;

оценка «неудовлетворительно» выставляется за реферат, который не носит исследовательского характера, не содержит анализа источников и подходов по выбранной теме, выводы носят декларативный характер.

Самостоятельная учебная работа №3 **Подготовка электронной презентации**

1. Задание: Подготовить электронную презентацию на одну из тем:

1. Применение генераторов переменного тока в профессии
2. Применение трансформатора в профессии
3. Применение конденсаторов в профессии

2. Время выполнения самостоятельной учебной работы – 4 часа

Методические рекомендации по подготовке электронной презентации

Электронная презентация (видео материалы) – это набор слайдов, призванных быстро и эффективно донести до аудитории некоторую информацию. Презентация позволяет дополнять информацию изображениями и спецэффектами. Всё это повышает интерес слушателей представляемой информации и эффективность восприятия. Слушатели непременно хотят увидеть сопроводительные фотографии, четко выполненные схемы, грамотные чертежи. Поэтому одним из видов самостоятельной работы обучающихся является подготовка презентации.

Включенная в состав офисного пакета Microsoft Office, программа Power Point является простым в освоении и очень мощным инструментом создания презентаций.

Вся работа по созданию презентаций организуется в несколько этапов.

1. Сбор и изучение информации по теме.
2. Выделение ключевых понятий.
3. Структурирование текста на отдельные смысловые части.

Объём презентации ограничивается 10-15 слайдами.

Составление сценария презентации предполагает обдумывание содержания каждого слайда, его дизайна.

Создание слайдов предполагает внесение текстовой информации, а затем поиск и размещение необходимых иллюстраций, схем, фотографий, графических элементов. Важно обращать внимание на особенности визуального восприятия расположенных на слайде объектов.

Размер букв, цифр, знаков, их контрастность определяются необходимостью их четкого рассмотрения с любого места аудитории, предпочтение отдавать спокойным, не «ядовитым», цветам фона.

Иллюстрационные материалы располагают так, чтобы они максимально равномерно заполняли все экранное поле. Текстовой информации должно быть очень немного, желательно использовать приемы выделения значимых терминов, понятий.

Анимация не должна быть слишком активной. Лучше совсем отказаться от таких эффектов как побуквенное появление текста, вылеты, вращения, наложения и т.п.

Звуковое сопровождение эффектов обычно неуместно. К использованию аудио- и видеофайлов следует относиться достаточно разумно, чтобы не «перегрузить» презентацию излишней информацией и не отвлечься от заявленной темы.

Процедура защиты презентаций организуется в виде конференции. После каждой демонстрации презентации преподаватель предлагает высказать всем желающим свое мнение по содержанию, оформлению, защите мультимедийной работы. Приветствуются вопросы и рассуждения, проясняющие и уточняющие суть представленной проблемы.

Требования к оформлению электронной презентации

При разработке презентации важно учитывать, что материал на слайде можно разделить на главный и дополнительный. Главный необходимо выделить, чтобы при

демонстрации слайда он нес основную смысловую нагрузку: размером текста или объекта, цветом, спецэффектами, порядком появления на экране. Дополнительный материал предназначен для подчёркивания основной мысли слайда. Уделите особое внимание такому моменту, как «читаемость» слайда. Для разных видов объектов рекомендуются разные размеры шрифта. Заголовок слайда лучше писать размером шрифта 22...28, подзаголовок и подписи данных в диаграммах – 20...24, текст, подписи и заголовки осей в диаграммах, информацию в таблицах – 18...22.

Для выделения заголовка, ключевых слов используйте полужирный или подчёркнутый шрифт. Для оформления второстепенной информации и комментариев – курсив.

Чтобы повысить эффективность восприятия материала слушателями, помните о «принципе шести»: в строке – шесть слов, в слайде – шесть строк.

Используйте шрифт одного названия на всех слайдах презентации.

Для хорошей читаемости презентации с любого расстояния в зале текст лучше набирать понятным шрифтом.

Это могут быть шрифты Arial, Bookman Old Style, Calibri, Tahoma, Times New Roman, Verdana.

Не выносите на слайд излишне много текстового материала. Из-за этого восприятие слушателей перегружается, нарушая концентрацию внимания.

Критерии оценки электронной презентации

Оценка «отлично» ставится, если работа соответствует проблемному вопросу и раскрывает часть основного вопроса; демонстрирует глубокое понимание описываемых процессов, содержание полностью раскрывает поставленную цель, демонстрирует глубокое понимание описываемых процессов; предлагает собственную интерпретацию или развитие темы (обобщения, приложения, аналогии); указаны пути решения проблемы; дизайн логичен и очевиден; нет ошибок: не грамматических, не синтаксических, не речевых.

Оценка «хорошо» ставится, если работа соответствует проблемному вопросу; почти полностью сделаны наиболее важные компоненты работы; работа демонстрирует понимание основных моментов, хотя некоторые детали не уточняются; содержание раскрывает цель, но с небольшими моментами, которые не уточняются; указаны не все пути решения проблемы; Имеются постоянные элементы дизайна. Дизайн соответствует содержанию. Минимальное количество ошибок.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если работа не совсем соответствует проблемному вопросу; не все важнейшие компоненты работы выполнены; содержание раскрывает цель, но не полностью; пути решения проблемы указаны некорректно; дизайн случайный; есть ошибки, мешающие восприятию.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если содержание не раскрывает цель; работа сделана фрагментарно и демонстрирует минимальное понимание; элементы дизайна мешают содержанию, накладываясь на него; много ошибок, делающих материал трудночитаемым.

Образец оформления титульного листа

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Каменск-Уральский агропромышленный техникум»

РЕФЕРАТ (СООБЩЕНИЕ)

по учебной дисциплине
ОП.04 Электротехника и электронная техника
на тему

**Машины постоянного тока, их назначение, устройство,
принцип действия**

Выполнил:
Студент II курса
группы _____
Иванов И.И.

Руководитель:
Петровская Т.В.

Каменск-Уральский
20 _____

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕНА
Приказом Директора ГАПОУ СО
«Каменск-Уральский
агропромышленный техникум»
Некрасова С.И.
Пр № 45-уч от 31.08.2022 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по организации и выполнению
самостоятельной работы студентов
ОП. 08. ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ**

Для подготовки специалистов среднего звена:
35.02.16 «Эксплуатация и ремонт
сельскохозяйственной техники и оборудования»

Форма обучения: очная
Срок обучения: 3 г. 10 мес.
Уровень освоения: базовый

Каменск-Уральский,
2022

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Каменск-Уральский агропромышленный техникум»

Разработчик:

Самохина Наталья Георгиевна, преподаватель ГАПОУ СО «Каменск-Уральский
агропромышленный техникум», высшая квалификационная категория.

Рецензент:

_____	Зам. директора по УР	ГАПОУ СО «КУАТ»
Фамилия, Имя, Отчество,	должность,	место работы

Рассмотрена на заседании ПЦК. Протокол № 2 от «27» мая 2022 г

Руководитель ПЦК: Калыева О.Ф.

Согласована на заседании НМС. Протокол № 2 от «01» июня 2022 г

Председатель: Некрасова Ю.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	4
2. Сводный тематический план внеаудиторной самостоятельной работы	6
3. Виды самостоятельной работы обучающихся	6
4. Методические рекомендации для обучающихся по конкретным видам самостоятельной работы	7
5. Контроль и оценка результатов самостоятельной работы	10
6. Задания для самостоятельной работы студентов	11
7. Перечень учебно - методического и информационного обеспечения	13

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов по ОП. 08. «Основы гидравлики и теплотехники» предназначены для студентов по специальности среднего профессионального образования 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» (утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1564, зарегистрирован в Минюсте России 22 декабря 2016 г. N 44896).

В данных методических рекомендациях приведены указания по организации и выполнению самостоятельной работы с учебниками, конспектами, докладами, сообщениями, а также указаны виды самостоятельной работы по темам ОП 08 формы контроля самостоятельной работы по каждой теме и рекомендуемая литература.

Методические рекомендации призваны помочь обучающимся правильно организовать самостоятельную внеаудиторную работу и рационально использовать свое время при овладении содержанием ОП 08 закреплении теоретических знаний и умений.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- развития познавательных способностей и активности студентов: самостоятельности, ответственности и организованности, творческой

инициативы;

- формирования самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Цель методических указаний: оказание помощи студентам в выполнении внеаудиторной самостоятельной работы по ОП. 08. «Основы гидравлики и теплотехники»

Настоящие методические указания содержат работы, которые позволят студентам самостоятельно овладеть знаниями, умениями необходимыми для формирования профессиональных и общих компетенций, опытом творческой и исследовательской работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки
Умения: - использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве;	Практическая работа, Экзамен
Знания: - основные законы гидростатики, кинематики и динамики движущихся потоков;	Тестирование, Устный опрос, экзамен
- особенности движения жидкостей и газов по трубам (трубопроводам);	<i>Тестирование, Устный опрос, Практическая работа экзамен</i>
- основные положения теории подобия гидродинамических и теплообменных процессов;	<i>Тестирование, Устный опрос, Практическая работа экзамен</i>
- основные законы термодинамики;	<i>Тестирование, Устный опрос,</i>

	<i>Практическая работа экзамен</i>
-характеристики термодинамических процессов и тепломассообмена;	<i>Тестирование, Устный опрос, Практическая работа экзамен</i>
- принципы работы гидравлических машин и систем, их применение;	<i>Тестирование, Устный опрос, экзамен</i>
- виды и характеристики насосов и вентиляторов;	<i>Тестирование, Устный опрос, экзамен</i>
- принципы работы теплообменных аппаратов, их применение.	<i>Тестирование, Устный опрос, Практическая работа экзамен</i>

Требования ФГОС 35.02.16 таковы, что часть часов, отводимых на изучение ОП 08 должна осуществляться студентами самостоятельно. Это способствует развитию общих компетенций обучающихся:

ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

2.СВОДНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ОП. 08. «ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ»

В таблице 1 приводится распределение учебной нагрузки на внеаудиторную самостоятельную работу по темам и разделам МДК, в соответствии с рабочей программой.

Таблица 1

№ разделов и тем	Наименование разделов и тем	Сам. работа
Раздел 1.	1. Основы технической термодинамики	12
Раздел 2.	Основы теории парообмена	2
Раздел 03.	Основы гидравлики	2
Раздел 04.	Тепловые установки	4
Раздел 05.	Использование тепла в сельском хозяйстве	4
Раздел 5.	Химмотология технических жидкостей	6
Итого по дисциплине		30

3. ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ОП. 08. «ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ»

В состав внеаудиторной самостоятельной работы входят следующие виды:

- Систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям.
- Составление конспекта.
- Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя
- Оформление практических работ, отчетов и подготовка их к защите;
- Решение задач.
- Подготовка к контрольной работе, к зачету.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО КОНКРЕТНЫМ ВИДАМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям

1. Внимательно прочитайте материал по конспекту, составленному на учебном занятии.
2. Прочитайте тот же материал по учебнику, учебному пособию, справочной литературе.
3. Постарайтесь разобраться с непонятным, в частности новыми терминами. Часто незнание терминологии мешает студентам воспринимать материал на теоретических и практических занятиях на должном уровне.
4. Ответьте на контрольные вопросы для самопроверки, имеющиеся в учебнике или предложенные преподавателем.
5. Кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами», если необходимо систематизируйте изученный материал в форме таблицы. Для этого необходимо найти материал соответствующих разделов таблицы. .
6. Заучите «рабочие определения» основных понятий.

Показатели оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы:

- обоснованность и правильность изложения ответа на вопрос преподавателя по проверяемой теме дисциплины;
- умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач или ответе на практико-ориентированные вопросы.

2. Составление конспекта

Составление конспекта представляет собой вид внеаудиторной самостоятельной работы студента по созданию обзора информации, содержащейся в объекте конспектирования, в более краткой форме. В конспекте должны быть отражены основные принципиальные положения источника, то новое, что внёс его автор, основные методологические положения работы, аргументы, этапы доказательства и выводы. Ценность конспекта значительно повышается, если студент излагает мысли своими словами, в лаконичной форме.

Конспект должен начинаться с указания реквизитов источника (фамилии автора, полного наименования работы, места и года издания). Особо значимые места, примеры выделяются цветным подчеркиванием, взятием в рамку, пометками на полях, чтобы акцентировать на них внимание и прочнее запомнить. Работа выполняется письменно.

Озвучиванию подлежат главные положения и выводы работы в виде краткого устного сообщения (3-4 мин) в рамках теоретических и практических занятий.

Контроль может проводиться и в виде проверки конспектов преподавателем. Затраты времени при составлении конспектов зависят от сложности материала по теме, индивидуальных особенностей студента и определяются преподавателем. Ориентировочное время на подготовку конспекта статьи – 2 ч, монографии, главы книги, учебника – 4 ч. Задания по составлению конспекта планируются в начале изучения дисциплины.

Пошаговая инструкция к составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;
2. Выделите главное, составьте план;
3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.
5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства.

Роль преподавателя:

- усилить мотивацию к выполнению задания подбором интересной темы;
- консультирование при затруднениях.

Роль студента:

- прочитать материал источника, выбрать главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- записывать только то, что хорошо уяснил;
- выделять ключевые слова и понятия;
- заменять сложные развёрнутые обороты текста более лаконичными (свертывание);
- разработать и применять свою систему условных сокращений.

Критерии оценки:

- содержательность конспекта, соответствие плану;
- отражение основных положений, результатов работы автора, выводов;
- ясность, лаконичность изложения мыслей студента;
- наличие схем, графическое выделение особо значимой информации;
- соответствие оформления требованиям;
- грамотность изложения;
- конспект сдан в срок.

3. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя Внимательно прочитайте теоретический материал - конспект, составленный на учебном занятии. Если требуется выпишите формулы из конспекта по изучаемой теме.

1. Обратите внимание, как выполнялось аналогичное задание на занятии с помощью преподавателя.
2. Выпишите ваш вариант задания.
3. Выполните предложенную задачу, используя выписанные формулы и конспект лекций.
4. В случае необходимости воспользуйтесь справочными данными.
5. Проанализируйте полученный результат (сопоставив известные теоретические положения в специальной литературе и конспекте лекций с полученным результатом). Например, после расшифровки марки или выбора марки стали для конструкции или инструмента сравните ваш результат с марочником стали или электронными справочниками, просмотрите рекомендуемую литературу по данной теме.
6. Выполнение задания должно сопровождаться необходимыми пояснениями (теоретическим обоснованием) при необходимости ссылками на справочную и специальную литературу. Расчётные формулы приводите на отдельной строке, выделяя из текста, с указанием размерности величин. Формулы записывайте сначала в общем виде (буквенное выражение), затем подставляйте числовые значения без указания размерностей, после чего приведите конечный результат расчётной величины.

Показатели оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы:

- грамотная запись условия задания и ее решения;
- грамотное использование формул (при необходимости);
- грамотное использование справочной литературы;
- точность и правильность результатов;
- обоснование выполнения задания.

4. Оформление отчетов по практическим работам и подготовка к их защите

1. Обратитесь к методическим указаниям по проведению практических работ и оформите работу, указав название, цель и краткий порядок проведения работы.
2. Повторите основные теоретические положения по теме практической работы, используя конспект лекций или методические указания.
3. Сформулируйте выводы по результатам работы, выполненной на учебном занятии.
4. Подготовьтесь к защите выполненной работы: повторите основные теоретические положения и ответьте на контрольные вопросы, представленные в методических указаниях по проведению практических работ.

Показатели оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы

- оформление практических работ в соответствии с требованиями, описанными в методических указаниях;
- качественное выполнение всех этапов работы;
- необходимый и достаточный уровень понимания цели и порядка выполнения работы;

- правильное оформление выводов работы;
- обоснованность и четкость изложения ответа на контрольные вопросы к работе.

5. Методические рекомендации по решению задач

Прежде всего, приступая к решению задач по гидравлике и теплотехнике, пусть и самой простой, необходимо внимательно и несколько раз прочитать условие и попытаться выявить явление, установить основные законы, которые используются в задаче, а после приступить к непосредственно поиску правильного ответа. Для грамотного поиска ответа, в действительности, необходимо хорошо владеть только двумя умениями – уяснить смысл, который отражает суть задания, и верно выстраивать цепочку различных мини-вопросов, ведущих к ответу на основной вопрос задачи. Определившись, в итоге, с законом, который применяется в определенной задаче. Необходимо начинать задавать себе конкретные, короткие вопросы, при этом каждый следующий должен непременно быть связан с предшествующим, либо главным законом задачи. В результате, у вас выстроится точная логическая цепочка из взаимосвязанных мини-вопросов, а также мини-ответов к ним, то есть появиться структурированность, определенный каркас, который поможет найти выражение в формулах, связанных между собой. В итоге, получив подобную структуру, необходимо просто решить полученную систему уравнений с несколькими переменными и получить ответ.

Решение задачи можно условно разбить на четыре этапа и в соответствии с данными этапами установить **критерии оценки**:

1. Ознакомиться с условием задачи (анализ условия задачи и его наглядная интерпретация схемой или чертежом)- 0,5 балл.
2. Составить план решения задачи (составление уравнений, связывающих физические величины, которые характеризуют рассматриваемое явление с количественной стороны) - 2 балла;
3. Осуществить решение (совместное решение полученных уравнений относительно той или иной величины, считающейся в данной задаче неизвестной) - 2 балла;
4. Проверка правильности решения задачи (анализ полученного результата и числовой расчет) - 0,5 балла.

Максимальное количество баллов: 5.

Оценка выставляется по количеству набранных баллов.

6. Подготовка к контрольной работе, к зачету.

1. Внимательно прочитайте материал по конспекту, составленному на учебном занятии.
2. Прочитайте тот же материал по учебнику, учебному пособию.
3. Постарайтесь разобраться с непонятным, в частности новыми терминами. Часто незнание терминологии мешает студентам воспринимать материал на теоретических и практических занятиях на должном уровне.
4. Ответьте на контрольные вопросы для самопроверки, имеющиеся в учебнике или предложенные преподавателем.
5. Кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами».
6. Заучите «рабочие определения» основных понятий.

Показатели оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы:

- обоснованность и правильность изложения ответа на вопрос преподавателя по проверяемой теме дисциплины;
- умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач или ответе на практико-ориентированные вопросы.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Формы и методы контроля самостоятельной работы по ОП. 08. «ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ» разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения. Самостоятельная работа студентов оценивается преподавателем по критериям, представленным ниже.

Критерии оценки самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов оценивается согласно следующим критериям:

Оценка «5» выставляется обучающему , если:

- тематика работы соответствует заданной, студент показывает системные и полные знания и умения по данному вопросу;
- работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя;
- объем работы соответствует заданному;
- работа выполнена точно в сроки, указанные преподавателем.

Оценка «4» выставляется обучающему, если:

- тематика работы соответствует заданной, студент допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе;
- работа оформлена с неточностями в оформлении;
- объем работы соответствует заданному или чуть меньше;
- работа сдана в сроки, указанные преподавателем, или позже, но не более, чем на 1-2 дня.

Оценка «3» выставляется обучающему, если:

- тематика работы соответствует заданной, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или тематика изложена нелогично, не четко представлено основное содержание вопроса;
- работа оформлена с ошибками в оформлении;
- объем работы значительно меньше заданного;
- работа сдана с опозданием в сроках на 5-6 дней.

Оценка «2» выставляется обучающему, если:

- не раскрыта основная тема работы;
- работа оформлена не в соответствии с требованиями преподавателя;
- объем работы не соответствует заданному;
- работа сдана с опозданием в сроках больше 7 дней.

6. ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

ОП. 08. «ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ»

Вопросы и задания составлены в соответствии разделами и темами рабочей программы ОП. 08. «Основы гидравлики и теплотехники» указаны часы, отведенные на самостоятельную работу по данной теме, согласно рабочей программы ОП 08.

№ разделов и тем	Содержание самостоятельной работы обучающихся	Объем часов
Раздел 1. 1. Основы технической термодинамики		12
Тема 1.3. Теплоемкость. Второй закон термодинамики	Изучить тему и составить конспект. Теплоемкость при постоянном объеме. Теплоемкость при постоянном давлении. Истинная и средняя теплоемкость. Теплоемкость газовых смесей.	2
Тема 1.4. Термодинамические процессы идеальных газов	1. Решение задач. 2. Изучить тему и составить конспект. Тепло, работа, внутренняя энергия процессов. Адиабатный и политропный процессы.	4
Тема 1.5. Идеальные циклы двигателя внутреннего сгорания	1. Решение задач. 2. Изучить тему и составить конспект. Мощностные и экономические показатели циклов. Компрессоры.	4
Тема 1.6.	Законспектировать вопрос: Параметры влажного воздуха, характеризующие содержание в нем пара, их определения.	2
Раздел 2. Основы теории парообмена		2
Тема 2.1. Основные понятия и определения. Теплопроводность	Решение задач	2
Раздел 3. Основы гидравлики		2
Тема 3.4. Насосы	Тематика самостоятельной работы: Изучить тему и составить конспект. Классификация насосов. Центробежные насосы, их разновидности, устройство работа и характеристики. Поршневые насосы. Другие виды насосов.	
Раздел 4. Тепловые установки		4
Тема 4.1. Котельные установки и топочные устройства	1.Изучить тему и составить конспект. Полезно использованная теплота. Потери тепла К.П.Д. агрегата. Расход топлива.	2
Тема.2 Водогрейные котлы. Паровые котлы.	Изучить тему и составить конспект. Котлы паровые малой и средней производительности для отопительно-производственных котельных.	2
Раздел 5. Использование тепла в сельском хозяйстве		4
Тема 5.1. Отопление и горячее водоснабжение	Законспектировать вопрос: Классификация систем отопления.	2

5.2. Сушка и хранение сельскохозяйственной продукции	Законспектировать вопрос: Классификация предприятий для фруктов и, овощей и другой продукции. Способы хранения.	2
Раздел 6. Химмотология технических жидкостей		6
6.2. Охлаждающие жидкости.	Изучить тему и подготовить ММП. Маркировка и состав низкозамерзающих жидкостей. Требования, предъявляемые к охлаждающим жидкостям. Особенности применения в качестве охлаждающей жидкости антифризов. Методы контроля качества охлаждающих жидкостей.	2
6.3. Тормозные и амортизаторные жидкости.	Изучить тему и подготовить ММП. Маркировка и состав тормозных и амортизаторных жидкостей. Требования, предъявляемые к тормозным и амортизаторным жидкостям.	2
6.4. Пусковые жидкости.	Изучить тему и подготовить ММП. Маркировка и состав пусковых жидкостей жидкостей.	
Итого по дисциплине		30

7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Крестин, Е.А. Основы гидравлики и теплотехники : учебник / Крестин Е.А., Зеленцов Д.В. — Москва : КноРус, 2022. — 281 с. — ISBN 978-5-406-08765-7. — URL: <https://book.ru/book/941131>— Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. Исаев Ю.М., Коренев В.П. Гидравлика и гидропривод. - М.: Академия, 2014.
2. Гусев, А. А. Основы гидравлики : учебник для СПО / А. А. Гусев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017
3. Б. А. Соколов Основы теплотехники,- М. Академия, 2013
4. Ляшков В.И. Теоритические основы теплотехники[Текст]: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. Проф. Образования / В.И.Ляшков..-М. Издательство: Машиностроение, 2002.
- 5.Альтшуль А.Д. Примеры расчетов по гидравлике[Текст]: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. Проф. Образования / А.Д. Альтшуль.- М., издательский центр Стройиздат, 1977 – 186с.
- 6.Большакова В.А. Сборник задач по гидравлике. [Текст]: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. Проф. Образования / Большакова В.А. –М. высшая школа, 1979 – 210с.
- 7.Брюханов О.Н., Основы гидравлики и теплотехники[Текст]: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. Проф. Образования / О.Н. Брюханов М., издательский центр «Академия», 2013

Интернет-ресурсы:

1. Министерство образования Российской Федерации [электрон. ресурс] - режим доступа: <http://www.ed.gov.ru>
2. Федеральный портал «Российское образование» [электрон. ресурс] - режим доступа: <http://www.edu.ru>
3. Интернет-портал «Среднее профессиональное образование РФ»

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕН
Приказом директор ГАПОУ СО
«Каменск-Уральский агропромышленный
техникум» С.И. Некрасова
Пр № 45-уч от 31.08.2022 г.

Методические указания
по выполнению самостоятельных работ

ОП.10 «Основы зоотехнии»

Для профессий:
35.02.16 «Эксплуатация и ремонт
сельскохозяйственной техники и оборудования»
Форма обучения: очная
Срок обучения: 3г. 10 мес.
Уровень освоения: базовый

Методические указания по выполнению самостоятельной работы учебной дисциплины ОП 07 «Основы зоотехнии» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1564). Зарегистрировано в Минюсте России 22.12.2016 N 44896.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Каменск-Уральский агропромышленный техникум»

Разработчик:

Мотовилов Михаил Анатольевич, преподаватель, высшая квалификационная категория

Рассмотрена на заседании ПЦК. Протокол № 2 от «27» мая 2022 г

Руководитель ПЦК: Калыева О.Ф.

Согласована на заседании НМС. Протокол № 2 от «01» июня 2022 г

Председатель: Некрасова Ю.А.

Методические указания для выполнения внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по дисциплине, ОП 07. «Основы зоотехнии»

Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов по ОП 10. «Основы зоотехнии» предназначены для студентов по специальности среднего профессионального образования 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» (утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1564, зарегистрирован в Минюсте России 22 декабря 2016 г. N 44896).

В данных методических рекомендациях приведены указания по организации и выполнению самостоятельной работы с учебниками, конспектами, докладами, сообщениями, а также указаны виды самостоятельной работы по темам ОП 10 «Основы зоотехнии» формы контроля самостоятельной работы по каждой теме и рекомендуемая литература.

Методические рекомендации призваны помочь обучающимся правильно организовать самостоятельную внеаудиторную работу и рационально использовать свое время при овладении содержанием ОП 10., закреплении теоретических знаний и умений.

Цель методических указаний: оказание помощи студентам в выполнении внеаудиторной самостоятельной работы по ОП 10 «Основы зоотехнии»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка 5
2. Перечень видов самостоятельной внеаудиторной работы 6
3. Оценивание внеаудиторной самостоятельной работы 10
4. Рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы 11
5. Список литературы 20

Пояснительная записка

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов очной формы обучения по дисциплине «Основы зоотехнии».

Цель методических рекомендаций: оказание помощи студентам в выполнении самостоятельной работы по темам дисциплины «Основы зоотехнии».

Самостоятельная работа студентов — планируемая учебная, учебно-исследовательская работа, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Целью самостоятельной работы студентов является:

- обеспечение профессиональной подготовки специалиста;
- формирование и развитие общих компетенций, определенных во ФГОС;
- формирование и развитие профессиональных компетенций, соответствующих основным видам профессиональной деятельности.

Задачи самостоятельной работы студентов:

- систематизация, закрепление, углубление и расширение полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- овладение практическими навыками работы с нормативной и справочной литературой;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности профессионального мышления: способности к профессиональному саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- овладение практическими навыками применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

Для организации эффективной самостоятельной работы необходимо выполнение следующих условий:

- мотивация получения знаний и формирования профессиональной компетентности;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического, информационно-коммуникационного, справочного материала
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения учебного материала;
- умение использовать теоретические знания и практические умения при выполнении профессиональных задач;
- уровень сформированности общих и профессиональных компетенций

Методические рекомендации направлены на формирование следующих компетенций:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.5, 1.6 ПК 2.6 ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10	определять методы содержания, кормления и разведения сельскохозяйственных животных разных видов и пород в различных климатических и иных условиях; определять методы производства продукции животноводства.	основные виды и породы сельскохозяйственных животных; научные основы разведения и кормления животных; системы и способы содержания, кормления и ухода за сельскохозяйственными животными, их разведения; основные технологии производства продукции животноводства

Перечень видов внеаудиторной самостоятельной работы

Объем часов 10

Самостоятельная работа обучающихся 10 ч.: тематика внеаудиторной самостоятельной работы:

«Пути распространения животных по регионам», «Гибридизация в животноводстве», «Промышленные и племенные хозяйства» 2ч.

«Изучение переваримости кормов и их общая питательность», «Влияние технологий заготовки и хранения кормов на сохранение питательных веществ», «Использование современных способов заготовки кормов, их экономическая эффективность» 2ч.

«Зависимость структуры стада от специализации отрасли» 2ч.

«Откорм и нагул скота. Первичная обработка молока: очистка, охлаждение, пастеризация», «Сепарирование молока» 2ч.

«Влияние основных элементов технологии производства продуктов овцеводства на промышленной основе» 2ч.

Темы самостоятельной работы

Форма отчета

ОП.10 «Основы зоотехнии»

Раздел 1

Тема 1.1. Понятие об анатомии и физиологии как биологических науках.

Знакомство с анатомией животных как наукой.

- Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для изучения данного вопроса
- Формирование умения поиска информации, ее анализа.
- Подготовка к зачету
- Изучение истории науки
- Закрепление теоретических знаний
- Формирование навыков работы с литературой, электронными носителями и т.д.

Сообщения

- презентации
- Отчет о выполнении задания
- Заполненные документы
- Заполненные таблицы
- Демонстрация знаний и умений на зачете по теме: Понятие об анатомии и физиологии как биологических науках.
- Устный опрос и т.д.

Тема 1.2-1.7

Строение и функции клеток.

Понятие о тканях.

Строение и функции скелета, мышц.

Строение и функции кожного покрова и молочной железы.

Строение и функции сердца, значение ССС.

Система органов пищеварения.

- Сообщения
- презентации
- Отчет о выполнении задания
- Заполненные документы
- Заполненные таблицы
- Демонстрация знаний и умений на зачете по теме: Понятие об анатомии и физиологии как биологических науках.

-Устный опрос и т.д.

Тема 1.8-1.10. Обмен веществ и энергии.

Нервная система

Рефлекс и его значение

- Работа с учебной литературой

-Оформление докладов, сообщений

«Нервная система», «Обмен веществ»

-Подготовка презентаций «Нервная система», «Обмен веществ»

-Составление конспектов

-Ответы на вопросы по данной теме, формулировка ответов.

Раздел 2

Тема 2.1. -2.7

Происхождение, одомашнивание и эволюция сельскохозяйственных животных.

Конституция, экстерьер и интерьер.

Понятие о росте и развитии животных.

Породы сельскохозяйственных животных.

Методы разведения животных, их сущность и значение.

Понятие об отборе и подборе животных.

Селекционная и племенная работа

Сообщения

-презентации

-Отчет о выполнении задания

-Заполненные документы

-Заполненные таблицы

-Демонстрация знаний и умений на зачете по темам: Происхождение, одомашнивание и эволюция сельскохозяйственных животных.

Конституция, экстерьер и интерьер.

Понятие о росте и развитии животных.

Породы сельскохозяйственных животных.

Методы разведения животных, их сущность и значение.

Понятие об отборе и подборе животных.

Селекционная и племенная работа

-Устный опрос и т.д.

Тема 3.1-3.6

Виды и характеристика кормов.

Химический состав и питательность кормов

Классификация и краткая характеристика кормов.

Основы нормированного кормления.

Понятие о рационах питания.

Общие принципы составления рационов питания.

Сообщения

-презентации

-Отчет о выполнении задания

-Заполненные документы

-Заполненные таблицы

-Демонстрация знаний и умений на зачете по темам: Виды и характеристика кормов.

Химический состав и питательность кормов

Классификация и краткая характеристика кормов.

Основы нормированного кормления.
Понятие о рационах питания.
Общие принципы составления рационов питания.
-Устный опрос и т.д

Тема

Содержание крупного рогатого скота и уход за ним
Содержание животных в стойловый период.
Способы содержания крупного рогатого скота
Содержание откормочного поголовья.
Кормление и уход за животными в зимний период.
Сообщения
-презентации
-Отчет о выполнении задания
-Заполненные документы
-Заполненные таблицы
-Демонстрация знаний и умений на зачете по темам: Виды и характеристика кормов.
Химический состав и питательность кормов
Классификация и краткая характеристика кормов.
Основы нормированного кормления.
Понятие о рационах питания.
Общие принципы составления рационов питания.
-Устный опрос и т.д.

Тема

Особенности производства молока
Состав и свойства молока.
Подбор коров к машинному доению.
Учет в молочном деле.
Сообщения
-презентации
-Отчет о выполнении задания
-Заполненные документы
-Заполненные таблицы
-Демонстрация знаний и умений на зачете по темам-
Особенности производства молока
Состав и свойства молока.
Подбор коров к машинному доению.
Учет в молочном деле.
Устный опрос и т.д.

Тема

Особенности производства мяса
Технология кормления откормочного поголовья.
Отгонное скотоводство
Выращивание молодняка сельскохозяйственных животных.
Сообщения
-презентации
-Отчет о выполнении задания

- Заполненные документы
- Заполненные таблицы
- Демонстрация знаний и умений на зачете по темам- Особенности производства мяса
- Технология кормления откормочного поголовья.
- Отгонное скотоводство
- Выращивание молодняка сельскохозяйственных животных.

Тема

Переработка молока и мяса.
Оборудование для переработки молока.
Технология приготовления молочных продуктов.
Технология убоя скота.
Обработка продуктов убоя скота.
Сообщения

- презентации
- Отчет о выполнении задания
- Заполненные документы
- Заполненные таблицы
- Демонстрация знаний и умений на зачете по темам- Переработка молока и мяса.
- Оборудование для переработки молока.
- Технология приготовления молочных продуктов.
- Технология убоя скота.
- Обработка продуктов убоя скота.

Профилактические и лечебные мероприятия на фермах. Понятие о зоогигиене.

Профилактические и лечебные мероприятия на фермах. Понятие о зоогигиене.

Общие ветеринарно-санитарные требования к животноводческим помещениям, почве, кормам и воде.

Понятие о зоогигиене. Общие ветеринарно-санитарные требования к животноводческим помещениям, почве, кормам и воде. Понятие о ветеринарии. Комплекс мероприятий по усилению охраны сельскохозяйственных животных от заболеваний и падежа, улучшению ветеринарно - санитарного состояния животноводческих ферм, комплексов

Сообщения

- презентации
- Отчет о выполнении задания
- Заполненные документы
- Заполненные таблицы
- Демонстрация знаний и умений на зачете по темам-

Профилактические и лечебные мероприятия на фермах. Понятие о зоогигиене.

Общие ветеринарно-санитарные требования к животноводческим помещениям, почве, кормам и воде.

Понятие о зоогигиене. Общие ветеринарно-санитарные требования к животноводческим помещениям, почве, кормам и воде. Понятие о ветеринарии. Комплекс мероприятий по усилению охраны сельскохозяйственных животных от заболеваний и падежа, улучшению ветеринарно - санитарного состояния животноводческих ферм, комплексов

Критерии оценивания:

- Оценка «отлично» выставляется обучающимся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;
- Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;
- Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в неполном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы);
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную не в полном объеме (менее 50% выполненных правильно заданий от общего объема работы).

4.Рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы

35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»

ОП.10«Основы зоотехнии»

Основные виды систематизированной записи текста

- 1.Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;
- 2.Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;
- 3.Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;
- 4.Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;
- 5.Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного. Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Методические рекомендации по составлению конспекта, сообщении.

- 1.Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;
- 2.Выделите главное, составьте план;
- 3.Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.
- 5.Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Методические рекомендации по подготовке доклада

Доклад – вид самостоятельной работы, используется в учебных и внеаудиторных занятиях, способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить. При написании доклада по заданной теме составляют план, подбирают основные источники. В процессе работы с источниками, систематизируют полученные сведения, делают выводы и обобщения. Подготовка доклада требует от обучающегося большой самостоятельности и серьезной интеллектуальной работы, которая принесет наибольшую пользу, если будет включать с себя следующие этапы:

- изучение наиболее важных научных работ по данной теме, перечень которых, как правило, дает сам преподаватель;
- анализ изученного материала, выделение наиболее значимых для раскрытия темы доклада фактов, мнений разных ученых и научных положений;
- обобщение и логическое построение материала доклада, например, в форме развернутого плана;
- написание текста доклада с соблюдением требований научного стиля.

Построение доклада включает три части: вступление, основную часть и заключение. Во вступлении указывается тема доклада, устанавливается логическая связь ее с другими темами или место рассматриваемой проблемы среди других проблем, дается краткий обзор источников, на материале которых раскрывается тема, и т.п. Основная часть должна иметь четкое логическое построение, в ней должна быть раскрыта тема доклада. В заключении обычно подводятся итоги, формулируются выводы, подчеркивается значение рассмотренной проблемы и т.п.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Требования к оформлению контрольной работы

Контрольная работа выполняется на одной стороне белой нелинованной бумаге формата А4 печатным способом на печатающих устройствах вывода ЭВМ (компьютерная распечатка). Ответ на теоретический вопрос следует начинать с нового листа.

Текст контрольной работы следует выполнять, соблюдая размеры полей: левое – 20 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм, абзацный отступ – 10 мм.

Текст выполняется через 1,5 интервала, основной шрифт Times New Roman, предпочтительный размер шрифта 12-14, цвет – черный. Разрешается использование компьютерных возможностей акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, применяя шрифты разной гарнитуры. Страницы должны быть пронумерованы. Контрольная работа включает в себя следующие разделы:

- титульный лист,
- содержание,
- основная часть,
- список использованной литературы.

Титульный лист является первой страницей работы.

Содержание должно отражать все материалы, помещенные в контрольную работу. Слово «Содержание» записывают в виде заголовка, симметрично тексту, с прописной буквы. В содержание включают наименование всех разделов (они соответствуют наименованию заданий)

Содержание основной части работы должно соответствовать заданию в соответствии с вариантом методических указаний.

В конце работы приводится список литературы. Список использованной литературы должен содержать сведения обо всех источниках, использованных при выполнении работы. Заголовок «Список использованной литературы» записывают симметрично тексту с прописной буквы. Источники нумеруют арабскими цифрами в порядке их упоминания в контрольной работе либо в алфавитном порядке.

Методические рекомендации по подготовке электронных презентаций

Электронная презентация – это набор слайдов, призванных быстро и эффективно донести до аудитории некоторую информацию или в чём-либо её убедить. Презентация позволяет дополнять информацию изображениями и спецэффектами: различные виды представления изображений или информации, а также анимация. Всё это повышает интерес слушателей к представляемой информации и эффективность её восприятия. Количество слайдов в презентации может варьироваться, но не должно быть менее 10 и более 20.

Подготовка мультимедийной презентации

1. Оцените необходимое количество слайдов.

2. Подготовьте тексты.

Тексты не должны быть слишком длинными и плотными (максимум 10 строк по 5-6 слов в одном кадре).

На одном слайде может быть представлена только одна тема.

Откажитесь от сокращений в тексте.

Избегайте вертикальных надписей, поскольку они плохо читаются.

Выберите шрифт для предъявления информации.

Самый распространенный и хорошо читаемый шрифт TimesNewRoman и Arial. Если вы хотите использовать другой шрифт, убедитесь, что буквы не слипаются.

Размер кеглей должен быть не менее 16.

3. Выберите оформление для текста.

Наличие общей рамки для текста придает ему законченный вид.

Выделение рамкой отдельной части изображения выделяет его из основной части.

Штриховки и заливки должны быть хорошо заметными.

4. Проведите проверку традиционных элементов.

Методические рекомендации для студентов по отдельным формам самостоятельной работы

С первых же сентябрьских дней на студента обрушивается громадный объем информации, которую необходимо усвоить. Нужный материал содержится не только в лекциях (запомнить его – это только малая часть задачи), но и в учебниках, книгах, статьях. Порой возникает необходимость привлекать информационные ресурсы Интернет.

Система обучения подразумевает значительно большую самостоятельность студентов в планировании и организации своей деятельности. Вчерашнему школьнику сделать это бывает весьма непросто: если в школе ежедневный контроль со стороны учителя заставлял постоянно и систематически готовиться к занятиям, то в вузе вопрос об уровне знаний вплотную встает перед студентом только в период сессии. Такая ситуация оборачивается для некоторых соблазном весь семестр посвятить свободному времяпрепровождению («когда будет нужно – выучу!»), а когда приходит пора экзаменов, материала, подлежащего усвоению, оказывается так много, что никакая память не способна с ним справиться в оставшийся промежуток времени.

Работа с книгой.

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги.

Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил.

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа.

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем.

Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались.

Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента.

Различают два вида чтения; первичное и вторичное. *Первичное* - это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах. После него не должно остаться ни одного непонятного слова. Содержание не всегда может быть понятно после первичного чтения.

Задача *вторичного* чтения полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым).

Правила самостоятельной работы с литературой.

Как уже отмечалось, самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

Основные советы здесь можно свести к следующим:

- Составить перечень книг, с которыми Вам следует познакомиться; «не старайтесь запомнить все, что вам в ближайшее время не понадобится, – советует студенту и молодому ученому Г. Селье, – запомните только, где это можно отыскать» (Селье, 1987.С. 325).
- Сам такой перечень должен быть систематизированным (что необходимо для семинаров, что для экзаменов, что пригодится для написания курсовых и дипломных работ, а что Вас интересует за рамками официальной учебной деятельности, то есть что может расширить Вашу общую культуру...).
- Обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании курсовых и дипломных работ это позволит очень сэкономить время).
- Разобраться для себя, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие – просто просмотреть.
- При составлении перечней литературы следует посоветоваться с преподавателями и научными руководителями (или даже с более подготовленными и эрудированными сокурсниками), которые помогут Вам лучше сориентироваться, на что стоит обратить большее внимание, а на что вообще не стоит тратить время...
- Естественно, все прочитанные книги, учебники и статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц).
- Если книга – Ваша собственная, то допускается делать на полях книги краткие пометки или же в конце книги, на пустых страницах просто сделать свой «предметный указатель», где отмечаются наиболее интересные для Вас мысли и обязательно указываются страницы в тексте автора (это очень хороший совет, позволяющий экономить время и быстро находить «избранные» места в самых разных книгах).
- Если Вы раньше мало работали с научной литературой, то следует выработать в себе способность «воспринимать» сложные тексты; для этого лучший прием – научиться «читать медленно», когда Вам понятно каждое прочитанное слово (а если слово незнакомое, то либо с помощью словаря, либо с помощью преподавателя обязательно его узнать), и это может занять немалое время (у кого-то – до нескольких недель и даже месяцев); опыт показывает, что после этого студент каким-то «чудом» начинает

буквально заглатывать книги и чуть ли не видеть «сквозь обложку», стоящая это работа или нет...

- «Либо читайте, либо перелистывайте материал, но не пытайтесь читать быстро... Если текст меня интересует, то чтение, размышление и даже фантазирование по этому поводу сливаются в единый процесс, в то время как вынужденное скорочтение не только не способствует качеству чтения, но и не приносит чувства удовлетворения, которое мы получаем, размышляя о прочитанном», – советует Г. Селье (Селье, 1987. – С. 325-326).
- Есть еще один эффективный способ оптимизировать знакомство с научной литературой – следует увлечься какой-то идеей и все книги просматривать с точки зрения данной идеи. В этом случае студент (или молодой ученый) будет как бы искать аргументы «за» или «против» интересующей его идеи, и одновременно он будет как бы общаться с авторами этих книг по поводу своих идей и размышлений... Проблема лишь в том, как найти «свою» идею...

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Выделяют **четыре основные установки в чтении научного текста**:

1. информационно-поисковый (задача – найти, выделить искомую информацию)
2. усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить, как сами сведения, излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений)
3. аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему)
4. творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

С наличием различных установок обращения к научному тексту связано существование и нескольких **видов чтения**:

1. библиографическое – просматривание карточек каталога, рекомендательных списков, сводных списков журналов и статей за год и т.п.;
2. просмотровое – используется для поиска материалов, содержащих нужную информацию, обычно к нему прибегают сразу после работы со списками литературы и каталогами, в результате такого просмотра читатель устанавливает, какие из источников будут использованы в дальнейшей работе;
3. ознакомительное – подразумевает сплошное, достаточно подробное прочтение отобранных статей, глав, отдельных страниц, цель – познакомиться с характером информации, узнать, какие вопросы вынесены автором на рассмотрение, провести сортировку материала;
4. изучающее – предполагает доскональное освоение материала; в ходе такого чтения проявляется доверие читателя к автору, готовность принять изложенную информацию, реализуется установка на предельно полное понимание материала;
5. аналитико-критическое и творческое чтение – два вида чтения близкие между собой тем, что участвуют в решении исследовательских задач. Первый из них предполагает направленный критический анализ, как самой информации, так и способов ее получения и подачи автором; второе – поиск тех суждений, фактов, по которым или в связи, с которыми, читатель считает нужным высказать собственные мысли.

Из всех рассмотренных видов чтения основным для студентов является изучающее – именно оно позволяет в работе с учебной литературой накапливать знания в различных областях. Вот почему именно этот вид чтения в рамках учебной деятельности должен быть освоен в первую очередь. Кроме того, при овладении данным видом чтения формируются основные приемы, повышающие эффективность работы с научным текстом

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

1. Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;
2. Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;
3. Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;
4. Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;
5. Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного. Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;
 2. Выделите главное, составьте план;
 3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;
 4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.
 5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.
- Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

Правила написания научных текстов (рефератов):

- Важно разобраться сначала, какова истинная цель Вашего научного текста - это поможет Вам разумно распределить свои силы, время и.
- Важно разобраться, кто будет «читателем» Вашей работы.
- Писать серьезные работы следует тогда, когда есть, о чем писать и когда есть настроение поделиться своими рассуждениями.
- Как создать у себя подходящее творческое настроение для работы над научным текстом (как найти «вдохновение»)? Во-первых, должна быть идея, а для этого нужно научиться либо относиться к разным явлениям и фактам несколько критически (своя идея – как иная точка зрения), либо научиться увлекаться какими-то известными идеями, которые нуждаются в доработке (идея – как оптимистическая позиция и направленность на дальнейшее совершенствование уже известного). Во-вторых, важно уметь отвлекаться от окружающей суеты (многие талантливые люди просто «пропадают» в этой суете), для

чего важно уметь выделять важнейшие приоритеты в своей учебно-исследовательской деятельности. В-третьих, научиться организовывать свое время, ведь, как известно, свободное (от всяких глупостей) время – важнейшее условие настоящего творчества, для него наконец-то появляется время. Иногда именно на организацию такого времени уходит немалая часть сил и талантов.

- Писать следует ясно и понятно, стараясь основные положения формулировать четко и недвусмысленно (чтобы и самому понятно было), а также стремясь структурировать свой текст. Каждый раз надо представлять, что ваш текст будет кто-то читать и ему захочется сориентироваться в нем, быстро находить ответы на интересующие вопросы (заодно представьте себя на месте такого человека). Понятно, что работа, написанная «сплошным текстом» (без заголовков, без выделения крупным шрифтом наиболее важным мест и т. п.), у культурного читателя должна вызывать брезгливость и даже жалость к автору (исключения составляют некоторые древние тексты, когда и жанр был иной и к текстам относились иначе, да и самих текстов было гораздо меньше – не то, что в эпоху «информационного взрыва» и соответствующего «информационного мусора»).
- Объем текста и различные оформительские требования во многом зависят от принятых в конкретном учебном заведении порядков.

Образец оформления Титульного листа (доклада, эссе, контрольной работы)
МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

**ТЕТРАДЬ
ДЛЯ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

35.02.16. «Эксплуатация и ремонт

**сельскохозяйственной техники и оборудования»
«Основы зоотехнии»**

Студент _____

Группа курс _____

Преподаватель _____

Каменск-Уральский, 2023 г.

Перечень тем индивидуальных проектов (информационных, творческих, социальных, прикладных и др.)

1. История развития зоотехнической науки.
2. Происхождение домашних животных.
3. Эволюция генофонда домашних животных.
4. Система оценки, изменений и прогноза состояния генофонда животных.
5. Возможности использования и восстановления генофонда исчезающих пород.
6. Сохранение «культурного» биоразнообразия в РФ.
7. Использование мировых генетических ресурсов в дальнейшем пороодообразовании и совершенствовании племенных и продуктивных качеств животных.
8. Пути и методы сохранения генофонда животных.
9. Особенности адаптации импортного высокопродуктивного скота молочных и мясных пород в РФ (в том числе и в Нижегородской области).
10. Биологические и хозяйственные особенности сельскохозяйственных животных при различных условиях их использования.
11. Современные подходы к нормированному кормлению сельскохозяйственных животных.
12. Современные подходы к нормированному кормлению сельскохозяйственной птицы.
13. Научное обоснование использования различных режимов содержания и кормления сельскохозяйственных животных и птицы в условиях различных технологий.
14. Изучение возможностей использования новых видов животных в сельскохозяйственном производстве.
15. Методы повышения качества продукции сельскохозяйственных животных.
16. Анализ современного состояния и перспективы развития отраслей животноводства в Российской Федерации.
17. Анализ современного состояния и перспективы развития отраслей животноводства за рубежом.
18. Анализ современного состояния и перспективы развития отраслей животноводства в Нижегородской области на примере хозяйств разной формы собственности.
19. Инновационные технологии в производстве и переработке животноводческой продукции.
20. Современные ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии производства мяса бройлеров при напольном содержании птицы.
21. Современные ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии производства мяса бройлеров при клеточном содержании птицы.
22. Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии производства яиц.
23. Эффективность различных режимов освещения в птицеводстве.
24. Сравнительная характеристика различных мясных кроссов птицы.
25. Сравнительная характеристика различных яичных кроссов птицы.
26. Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии производства говядины.
27. Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии производства свинины.
28. Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии производства молока.
29. Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии выращивания овец и получения шерсти.
30. Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии производства баранины.
31. Племенная работа в животноводстве.
32. Племенная работа в птицеводстве.
33. Достижения генетики и селекции в создании новых типов и пород сельскохозяйственных животных.
34. Достижения генетики и селекции в создании новых кроссов птицы и пород.

Список литературы

1. Скопичев, В. Г. Зоотехническая физиология : учебное пособие для СПО / В. Г. Скопичев, Н. Н. Максимюк, Б. В. Шумилов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017

2. Жигачев, А. И. Разведение сельскохозяйственных животных с основами частной зоотехнии [Электронный ресурс] : учебник / А. И. Жигачев. — Санкт-Петербург : Квадро, 2016. — Режим доступа: http://10.74.1.2:8080/Books/kvadro_razvedenie_sh_jivotnyh.pdf.

3. Гигиена животных [Электронный ресурс] : учебник / под ред. А. Ф. Кузнецова. — Санкт-Петербург : Квадро, 2016. — 332 с. — Режим доступа: http://10.74.1.2:8080/Books/kvadro_gigiena_jivotnyh.pdf.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. — Санкт-Петербург, 2010-2016. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>; (дата обращения: 04.08.2016). — Доступ по логину и паролю.

2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. — Москва, 2001-2016. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>; (дата обращения: 04.08.2016). — Доступ по логину и паролю.

3. Издательский центр «Академия» [Электронный ресурс] : сайт. — Москва, 2016. — Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/>; (дата обращения: 04.08.2016). — Доступ по логину и паролю.

4. Электронная библиотечная система Издательства «Проспект Науки» [Электронный ресурс]. — Санкт-Петербург, 2010-2016. — Режим доступа: <http://www.prospektnauki.ru/ebooks/index-usavm.php>; (дата обращения: 04.08.2016). — Доступ с территории ИВМ.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Петухова, Е. А. Зоотехнический анализ кормов [Электронный ресурс] : учебник / Е. А. Петухова. — Санкт-Петербург : Квадро, 2013. — 384 с. — Режим доступа: http://10.74.1.2:8080/Books/kvadro_zootehnicheskiy_analiz_kormov.pdf.

2. Кузнецов, А. Ф. Практикум по гигиене животных [Электронный ресурс] : учебник / А. Ф. Кузнецов. — Санкт-Петербург : Квадро, 2014. — 384 с. — Режим доступа: http://10.74.1.2:8080/Books/kvadro_praktikum_gigiena_jivotnyh.pdf.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕНА
Приказом директора ГАПОУ СО
«Каменск-Уральский агропромышленный
техникум» С.И. Некрасова
Пр № 45-уч от 31.08.2022 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.13 «ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И
ОХРАНА ТРУДА»**

Для подготовки специалистов среднего звена:
35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования"

Форма обучения: очная
Срок обучения: 3 г.10 мес.
Уровень освоения: базовый

Каменск-Уральский
2022

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Каменск-Уральский агропромышленный техникум»

Разработчик:

Суворкова Наталья Викторовна, преподаватель, первая квалификационная категория

Рецензент:

Некрасова Ю.А.

Фамилия, Имя, Отчество,

Зам.директора по НМР

должность,

ГАПОУ СО «КУАТ»

место работы

Рассмотрена на заседании ПЦК. Протокол № 2 от «27» мая 2022 г

Руководитель ПЦК: Калыева О.Ф.

Согласована на заседании НМС. Протокол № 2 от «01» июня 2022 г

Председатель: Некрасова Ю.А.

Пояснительная записка

Методические указания предназначены для оказания помощи студентам в выполнении самостоятельной работы по дисциплине ОП.13 «Правовые основы профессиональной деятельности и охрана труда».

Выполнение внеаудиторной самостоятельной работы является обязательным для каждого студента, её объём в часах определяется действующим рабочим учебным планом техникума по данной специальности.

Самостоятельная внеаудиторная работа по Правовым основам профессиональной деятельности проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- развития познавательных способностей и активности студентов, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Если в процессе выполнения заданий для самостоятельной работы возникают вопросы, разрешить которые не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения разъяснений.

Используются следующие виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы: написание эссе, защита докладов, рефератов, сообщений, выступление на занятиях, решение ситуационных задач, составление опорного конспекта.

Наличие положительной оценки (отметки о выполнении) каждого вида самостоятельной работы необходимо для сдачи экзамена по дисциплине, поэтому в случае невыполнения работы по любой причине или получения неудовлетворительной оценки за самостоятельную работу необходимо найти время для ее выполнения или пересдачи.

ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ И КОНТРОЛЯ

Раздел 1. Конституционно-правовое регулирование в профессиональной деятельности

Тема 1. Основные положения Конституции Российской Федерации

Самостоятельная работа

1) Подготовка сообщений по теме. Примерная тематика «Становление современного демократического государства», «Институт президентства в РФ», и пр.

Методические рекомендации для подготовки сообщения

Регламент устного публичного выступления – не более 10 минут.

Искусство устного выступления состоит не только в отличном знании предмета речи, но и в умении преподнести свои мысли и убеждения правильно и упорядоченно, красноречиво и увлекательно.

Любое устное выступление должно удовлетворять трем *основным критериям*, которые в конечном итоге и приводят к успеху:

- правильности, т.е. соответствия языковым нормам;
- смысловой адекватности, т.е. соответствия содержания выступления реальности;
- эффективности, т.е. соответствия достигнутых результатов поставленной цели.

Работу по подготовке устного выступления можно разделить на два основных этапа: докоммуникативный этап (подготовка выступления) и коммуникативный этап (взаимодействие с аудиторией).

Работа по подготовке устного выступления начинается с формулировки темы. Тема выступления не должна быть перегруженной, охват большого количества вопросов приведет к их беглому перечислению, к декларативности вместо глубокого анализа. Неудачные формулировки - слишком длинные или слишком краткие и общие, очень банальные и скучные, не содержащие проблемы, оторванные от дальнейшего текста и т.д.

Само выступление должно состоять из трех частей – вступления (10-15% общего времени), основной части (60-70%) и заключения (20-25%).

Вступление включает в себя представление авторов, название доклада, расшифровку подзаголовка с целью точного определения содержания выступления, четкое определение стержневой идеи. Стержневая идея проекта понимается как основной тезис, ключевое положение. Стержневая идея дает возможность задать определенную тональность выступлению. Сформулировать основной тезис означает ответить на вопрос, зачем говорить (цель) и о чем говорить (средства достижения цели).

Требования к основному тезису выступления:

- фраза должна утверждать главную мысль и соответствовать цели выступления;
- суждение должно быть кратким, ясным, легко удерживаться в кратковременной памяти;
- мысль должна пониматься однозначно, не заключать в себе противоречия.

План развития основной части должен быть ясным. Должно быть отобрано оптимальное количество фактов и необходимых примеров.

В *заключении* необходимо сформулировать выводы, которые следуют из основной идеи (идей) выступления. Правильно построенное заключение способствует хорошему впечатлению от выступления в целом. В заключении имеет смысл повторить стержневую идею и, кроме того, вновь (в кратком виде) вернуться к тем моментам основной части, которые вызвали интерес слушателей. Закончить выступление можно решительным заявлением. Вступление и заключение требуют обязательной подготовки, их труднее всего создавать на ходу.

При подготовке к выступлению необходимо выбрать способ выступления: устное изложение с опорой на конспект (опорой могут также служить заранее подготовленные слайды) или чтение подготовленного текста, лучше наизусть.

Необходимо избегать сложных предложений, причастных и деепричастных оборотов.

Пауза в устной речи выполняет ту же роль, что знаки препинания в письменной. После сложных выводов или длинных предложений необходимо сделать паузу, чтобы слушатели могли вдуматься в сказанное или правильно понять сделанные выводы. После выступления нужно быть готовым к ответам на возникшие у аудитории вопросы.

Раздел 2. Правовое регулирование гражданских отношений в профессиональной деятельности

Тема 2.2. Правовое положение индивидуальных предпринимателей

Самостоятельная работа

1) Определение положительных и отрицательных сторон индивидуального предпринимательства, написать эссе.

Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (с французского *essai* — «попытка, проба, очерк») — прозаическое сочинение небольшого объема и свободной композиции, выражающее индивидуальные впечатления и соображения по конкретному поводу или вопросу и заведомо не претендующее на исчерпывающий ответ.

Эссе обучающегося - это самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем (тема может быть предложена и обучающимся, но согласована с педагогом). Должно содержать четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, рассматриваемого в рамках дисциплины, выводы, обобщающую авторскую позицию по поставленной проблеме.

Структура эссе

1. *Титульный лист.*

2. *Введение:* изложение обоснования выбора темы.

При работе над введением могут помочь ответы на следующие вопросы: «Надо ли давать определения терминам, прозвучавшим в теме эссе?», «Почему тема, которую я раскрываю, является важной в настоящий момент?», «Какие понятия будут вовлечены в мои рассуждения по теме?», «Могу ли я разделить тему на несколько более мелких подтем?». Например, при работе над темой «Экономика России времен Петра I: традиционная или командная» в качестве подтемы можно сформулировать следующий вопрос: «Какие признаки были характерны для экономики того периода?».

3. *Основная часть:* предполагает изложение аргументации, анализ, исходя из имеющихся данных, позиций по проблеме.

4. *Заключение:* обобщения и аргументированные выводы по теме с указанием области ее применения. Методы, рекомендуемые для составления заключения: цитата, оригинальное авторское утверждение. Заключение может содержать такой важный, дополняющий эссе элемент, как указание области применения исследования.

Как подготовить и написать эссе?

Качество любого эссе зависит от трех взаимосвязанных составляющих, таких как:

- исходный материал, который будет использован (конспекты прочитанной литературы, лекций, записи результатов дискуссий, собственные соображения и накопленный опыт по данной проблеме);
- качество обработки имеющегося исходного материала (его организация, аргументация и доводы);
- аргументация (насколько точно она соотносится с поднятыми в эссе проблемами).

Процесс написания эссе можно разбить на несколько стадий: обдумывание - планирование - написание - проверка - правка.

Планирование - определение цели, основных идей, источников информации, сроков окончания и представления работы.

Цель должна определять действия. **Идеи**, как и цели, могут быть конкретными и общими, более абстрактными. Мысли, чувства, взгляды и представления могут быть выражены в форме аналогий, ассоциации, предположений, рассуждений, суждений, аргументов, доводов и т.д.

Аналогии - выявление идеи и создание представлений, связь элементов значений. Ассоциации - отражение взаимосвязей предметов и явлений действительности в форме закономерной связи между нервно - психическими явлениями (в ответ на тот или иной словесный стимул выдать «первую пришедшую в голову» реакцию).

Предположения - утверждение, не подтвержденное никакими доказательствами.

Рассуждения - формулировка и доказательство мнений.

Аргументация - ряд связанных между собой суждений, которые высказываются для того, чтобы убедить читателя (слушателя) в верности (истинности) тезиса, точки зрения, позиции.

Суждение - фраза или предложение, для которого имеет смысл вопрос: истинно или ложно?

Доводы - обоснование того, что заключение верно абсолютно или с какой-либо долей вероятности. В качестве доводов используются факты, ссылки на авторитеты, заведомо истинные суждения (законы, аксиомы и т.п.), доказательства (прямые, косвенные, «от противного», «методом исключения») и т.д.

Перечень, который получится в результате перечисления идей, поможет определить, какие из них нуждаются в особенной аргументации.

Источники. Тема эссе подскажет, где искать нужный материал. Обычно пользуются библиотекой, Интернет-ресурсами, словарями, справочниками. Пересмотр означает редактирование текста с ориентацией на качество и эффективность. Качество текста складывается из четырех основных компонентов: ясности мысли, внятности, грамотности и корректности.

Мысль - это содержание написанного. Необходимо четко и ясно формулировать идеи, которые хотите выразить, в противном случае вам не удастся донести эти идеи и сведения до окружающих.

Внятность - это доступность текста для понимания. Легче всего ее можно достичь, пользуясь логично и последовательно тщательно выбранными словами, фразами и взаимосвязанными абзацами, раскрывающими тему.

Грамотность отражает соблюдение норм грамматики и правописания. Если в чем-то сомневаетесь, загляните в учебник, справьтесь в словаре или руководстве по стилистике или дайте прочитать написанное человеку, чья манера писать вам нравится. Корректность - это стиль написанного. Стиль определяется жанром, структурой работы, целями, которые ставит перед собой пишущий, читателями, к которым он обращается.

Критерии оценки эссе:

Текст эссе сдается на отдельных листах.

Критерии оценки:

«Отлично» - полнота рассмотрения вопроса, аргументированное выражение своей позиции, отсутствия ошибок, грамотного текста, точность формулировок и т.д.;

«Хорошо» - полнота выполнения всего объема работ при наличии несущественных ошибок, не повлиявших на общий результат работы и т.д.;

«Удовлетворительно» - недостаточно полное раскрытие проблемы, при наличии ошибок, которые не оказали существенного влияния на окончательный результат;

«Неудовлетворительно» - тема не раскрыта, работа выполнена крайне небрежно и т.д.

Преподаватель имеет право поставить обучающемуся оценку выше той, которая предусмотрена «нормами», если обучающимся оригинально выполнена работа.

Тема 2.5. Основные положения нормативных документов, регулирующих взаимоотношения с потребителями в Российской Федерации

Самостоятельная работа

1) Изучение Преамбулы к Закону «О защите прав потребителей» и подготовка ответов на следующие вопросы в форме доклада:

1. Чем отличается изготовитель от исполнителя?
2. Может ли быть продавцом изготовитель или исполнитель?
3. В чем отличие «существенного недостатка» от «недостатка»?

Методические рекомендации по написанию доклада

Доклад – это устное выступление на заданную тему. Время доклада - 5-15 минут.

Цели доклада:

1. Научиться убедительно и кратко излагать свои мысли в устной форме. (Эффективно продавать свой интеллектуальный продукт).

2. Донести информацию до слушателя, установить контакт с аудиторией и получить обратную связь.

План и содержание доклада.

Важно при подготовке доклада учитывать три его фазы: мотивацию, убеждение, побуждение.

В первой фазе доклада рекомендуется использовать:

- риторические вопросы;
- актуальные местные события;
- личные происшествия;
- истории, вызывающие шок;
- цитаты, пословицы;
- возбуждение воображения;
- оптический или акустический эффект; неожиданное для слушателей начало доклада.

Как правило, используется один из перечисленных приёмов. Главная цель фазы открытия (мотивации) – привлечь внимание слушателей к докладчику, поэтому длительность её минимальна.

Ядром хорошего доклада является информация. Она должна быть новой и понятной. Важно в процессе доклада не только сообщить информацию, но и убедить слушателей в правильности своей точки зрения. Для убеждения следует использовать:

- сообщение о себе - кто?
- обоснование необходимости доклада - почему?
- доказательство - кто? когда? где? сколько?
- пример - берём пример с ...
- сравнение - это так же, как...
- проблемы - что мешает?

Третья фаза доклада должна способствовать положительной реакции слушателей. В заключении могут быть использованы:

- обобщение;
- прогноз;
- цитата;
- пожелания;
- объявление о продолжении дискуссии;
- просьба о предложениях по улучшению; благодарность за внимание.

Фазы доклада:

Информация

Объяснение

Обоснование

Доказательство

Пример

Проблемы

Сравнение

Заклучение открытие

Фазы

Мотивация убеждение побуждение

Обратная связь

При общении следует помнить о правильной реакции (реплике) на задаваемые вам вопросы. Правильная реакция на вопрос:

- «Да».
- «Хорошо».
- «Спасибо, что вы мне сказали».
- «Это является совсем новой точкой зрения».
- «Это можно реализовать».
- «Вы попали в точку».
- «Именно это я имею в виду».
- «Прекрасная идея».
- «Это можно делать и так».
- «Вы правы».
- «Спасибо за Ваши указания».
- «Это именно и является основным вопросом проблемы».

Составляющие воздействия докладчика на слушателей:

1. Язык доклада (короткие предложения, выделение главных предложений, выбор слов, образность языка.

2. Голос (Выразительность. Вариации громкости. Темп речи.)

3. Внешнее общение. Зрительный контакт. Обратная связь. Доверительность. Жестикация.

Формы контроля и критерии оценок

Доклады выполняются на листах формата А 4.

Критерии оценки:

«Отлично»- объем доклада - 5-6 страниц, полностью раскрыта тема доклада, информация взята из нескольких источников, доклад написан грамотно, без ошибок, текст напечатан аккуратно, в соответствии с требованиями.

При защите доклада обучающийся продемонстрировал отличное знание материала работы, приводил соответствующие доводы, давал полные развернутые ответы на вопросы и аргументировал их.

«Хорошо» - объем доклада - 4-5 страниц, полностью раскрыта тема доклада, информация взята из нескольких источников, реферат написан грамотно, текст напечатан аккуратно, в соответствии с требованиями, встречаются небольшие опечатки. При защите доклада обучающийся продемонстрировал хорошее знание материала работы, приводил соответствующие доводы, но не смог дать полные развернутые ответы на вопросы и привести соответствующие аргументы.

«Удовлетворительно» - объем доклада - менее 4 страниц, тема доклада раскрыта не полностью, информация взята из одного источника, реферат написан с ошибками, текст напечатан неаккуратно, много опечаток.

При защите доклада обучающийся продемонстрировал слабое знание материала работы, не смог привести соответствующие доводы и аргументировать свои ответы.

«Неудовлетворительно» - объем доклада - менее 4 страниц, тема доклада не раскрыта, информация взята из 1 источника, много ошибок в построении предложений, текст напечатан неаккуратно, много опечаток.

При защите доклада обучающийся продемонстрировал слабое знание материала работы, не смог раскрыть тему не отвечал на вопросы.

Примерные темы эссе

1. «Всякая власть предполагает минимум права, всякое право предполагает минимум власти». Б.П.Вышеславцев
2. «Чем развитее, зрелее и глубже правосознание, чем совершеннее право». И.А. Ильин
3. «Свобода одного человека заканчивается там, где начинается свобода другого». М. Бакунин
4. «Право человека должно считаться священным, каких бы жертв ни стоило это господствующей власти». И. Кант
5. «Правозаконность – одно из величайших достижений либеральной эпохи, послуживших не только широтой свободы, но отлаженным юридическим механизмом ее реализации». Ф. Хайек
6. «Наказание не может быть вечным, но вина пребывает вовек». Изречение из римского права
7. «В здоровой теории, так же, как и в практике, свобода только тогда становится правом, когда она признается законом». Б. Чичерин
8. «Народ с развитым правосознанием должен интересоваться и дорожить своим судом как хранителем органом своего правопорядка». Б. Кистяковский
9. «Сильная власть грядущей России быть не внеправовой и не сверхправовой, а оформленной правом и служащая по праву, при помощи права – всенародному правопорядку». И.Ильин
10. «Общество вынуждено постоянно прилагать усилия к тому, чтобы сориентировать на соблюдение прав человека всю свою правовую и политическую систему». Ж. Маритен
11. «Закон есть право собственности, опирающееся на власть; где нет власти, там умирает закон». Н.Шамфор
12. «Закон обнаруживает свое благотворное действие лишь тем, кто ему повинуется». Демокрит
13. «Любое злодеяние имеет собственную мораль, которая его оправдывает». В. Швебель
14. «Я считаю обязательным для каждого беспрекословно и неуклонно повиноваться законам». Сократ
15. «Что есть право и в чем состоит правонарушение, это должен определить закон». Латинское юридическое изречение
16. «Намерение должно подчиняться законам, а не законы намерениям». Латинское юридическое изречение
17. «Презумпция действует до тех пор, пока не доказано обратное». Латинское юридическое изречение
18. «Когда закон дает право, он также дает и средство его защиты». Латинское юридическое изречение
19. «В старину говорили, что закон со свободой живут как кошка с собакой. Всякий закон есть неволя». Н. М. Карамзин
20. «Законы хороши, но их надобно еще хорошо исполнять, чтобы люди были счастливы». Н.М.Карамзин

21. «Закон напрасно существует для тех, у кого нет ни мужества, ни средств защищать его». Т. Маколей
22. «Закон – это не паутина, сквозь которую крупные мухи пробиваются, а мелкие застревают». О.Бальзак
23. «Законы должны иметь для всех одинаковый смысл». Ш. Монтескье
24. «Законы нужны не только для того, чтобы устрашать граждан, но и для того, чтобы помогать им». Вольтер
25. «Закон должен быть похож на смерть, которая не щадит никого». Ш. Монтескье
26. «Жестокость законов препятствует их соблюдению». Ш. Монтескье
27. «Не быть подчиненным никакому закону – значит быть лишенным самой спасительной защиты, ибо законы должны нас защищать не только от других, но и от самих себя». Г. Гейне
28. «Плохие законы – худший вид тирании». Э. Берк
29. «Оставить преступление безнаказанным – значит стать его соучастником». П. Кребийон
30. «Право – понятие не логики, а силы». Р. Йеринг
31. «Подчинение закону требуется по праву, а не выпрашивается, как милость». Т. Рузвельт
32. «Человеку, как существу духовному, невозможно жить на земле вне права» И. Ильин
33. «Вникните в причины всякой распушенности, и вы увидите, что она проистекает из безнаказанности». Ш. Монтескье
34. «Кто защищает свое право, тот защищает право вообще». Р. Йеринг
35. «Тот, кто щадит виновного, наказывает невинного». Аксиома права
36. «Законодатель должен мыслить, как философ, а говорить, как крестьянин». Г. Еллинек
37. «Цель наказания – не мщение, а исправление». А.Н. Радищев
38. «Ужасное беззаконие может вершиться под видом права над самим правом». Р. Йеринг
39. «Для граждан право является разрешением делать все, что не запрещено». Л. Толстой
40. «Граждане пользуются тем большей свободой, чем больше дел законы оставляют на их усмотрение». Т. Гоббс
41. «Позволено, а потому не предписывается все то, что не стесняет свободу других людей». Г. Гегель
42. «Я вижу близкую гибель того государства, где закон не имеет силы и находится под чьей-то властью». Платон
43. «Основы каждого государства и фундамент любой страны покоятся на справедливости и правосудии». Ас-Самараканди
44. «Истинное равенство граждан состоит в том, чтобы они одинаково были подчинены законам». Ж. Даламбер
45. «Мы должны быть рабами законов, чтобы стать свободными». Цицерон
46. «Иные преступления столь громогласны и грандиозны, что мы оправдываем их и даже прославляем: так, обкрадывание казны мы зовем ловкостью, а несправедливый захват чужих земель именуем завоеванием». Ф. Ларошфуко

Примерные темы докладов

1. Субъект в административном правонарушении
2. Конституционные права человека и гражданина РФ
3. Основы права
4. Содержание и основные понятия УК РФ
5. Законодательная власть РФ основные функции и задачи
6. Право частной собственности в РФ
7. Объект в административном правонарушении
8. Правонарушение
9. Органы муниципального самоуправления: статус и правовая деятельность
10. Патентное право: общие положения
11. Правовая форма организации власти в РФ
12. Договорное римское право
13. Понятие и виды правоотношений
14. Правонарушение в законодательстве РФ
15. Правоохранительная деятельность их виды и понятия
16. Права детей в РФ
17. Правовой статус военнослужащего
18. Правовые системы современности
19. Признаки и ответственность правонарушения
20. Правовой статус президента РФ
21. Задачи и функции президента РФ
22. Основные принципы права
23. Происхождение государства и права
24. Правовая форма презумпции невиновности
25. Реализация конституционных прав граждан РФ
26. Свобода слова как один из основных прав человека
27. Типы государственного строя
28. Основные источники права современного государства
29. Демократическое государство
30. Конституционные обязанности гражданина РФ

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕНА
Приказом Директора ГАПОУ СО
«Каменск-Уральский
агропромышленный техникум»
Некрасова С.И.
Пр № 45-уч от 31.08.2022 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.02 РЕМОНТ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ И ОБОРУДОВАНИЯ**

Для подготовки специалистов среднего звена:
35.02.16 «Эксплуатация и ремонт
сельскохозяйственной техники и оборудования»

Форма обучения: очная
Срок обучения: 3 г. 10 мес.
Уровень освоения: базовый

г. Каменск-Уральский 2022

Методические указания по выполнению самостоятельной работы ПМ.02 «Ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1564). Зарегистрировано в Минюсте России 22.12.2016 N 44896.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Каменск-Уральский агропромышленный техникум»

Разработчик:

Мотовилов Михаил Анатольевич, мастер производственного обучения, ВКК.

Рецензент:

Некрасова Ю.А.

Зам. директора

ГАПОУ СО «КУАТ»

Фамилия, Имя, Отчество,

должность,

место работы

Рассмотрена на заседании ПЦК. Протокол № 2 от «27» мая 2022 г

Руководитель ПЦК: Калыева О.Ф.

Согласована на заседании НМС. Протокол № 2 от «01» июня 2022 г

Председатель: Некрасова Ю.А.

Методические указания для выполнения внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по профессиональному модулю ПМ 01 «Эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования»

Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов по профессиональному модулю ПМ 01 «Эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования» предназначены для студентов по специальности среднего профессионального образования 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» (утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1564, зарегистрирован в Минюсте России 22 декабря 2016 г. N 44896).

В данных методических рекомендациях приведены указания по организации и выполнению самостоятельной работы с учебниками, конспектами, докладами, сообщениями, а также указаны виды самостоятельной работы по темам профессионального модуля ПМ 01 «Эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования» формы контроля самостоятельной работы по каждой теме и рекомендуемая литература.

Методические рекомендации призваны помочь обучающимся правильно организовать самостоятельную внеаудиторную работу и рационально использовать свое время при овладении содержанием ПМ 01., закреплении теоретических знаний и умений.

Цель методических указаний: оказание помощи студентам в выполнении внеаудиторной самостоятельной работы по ПМ 01 «Эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования»

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	5
2.ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ.....	11
3. СИСТЕМА КРИТЕРИЕВ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ФОРМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	13
4.РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	15
5.СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	37

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов очной формы обучения по ПМ 01 «Эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования».

Цель методических рекомендаций: оказание помощи студентам в выполнении самостоятельной работы по темам дисциплины «Основы зоотехнии».

Самостоятельная работа студентов — планируемая учебная, учебно-исследовательская работа, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Целью самостоятельной работы студентов является:

- обеспечение профессиональной подготовки специалиста;
- формирование и развитие общих компетенций, определенных во ФГОС;
- формирование и развитие профессиональных компетенций, соответствующих основным видам профессиональной деятельности.

Задачи самостоятельной работы студентов:

- систематизация, закрепление, углубление и расширение полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- овладение практическими навыками работы с нормативной и справочной литературой;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности профессионального мышления: способности к профессиональному саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- овладение практическими навыками применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

Для организации эффективной самостоятельной работы необходимо выполнение следующих условий:

- мотивация получения знаний и формирования профессиональной компетентности;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического, информационно-коммуникационного, справочного материала
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения учебного материала;
- умение использовать теоретические знания и практические умения при выполнении профессиональных задач;
- уровень сформированности общих и профессиональных компетенций

Методические рекомендации направлены на формирование следующих компетенций:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Осуществлять ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования согласно требованиям нормативно-технической документации
ПК 1.1.	Выполнять монтаж, сборку, регулирование и обкатку сельскохозяйственной техники в соответствии с эксплуатационными документами, а также оформление документации о приемке новой техники
ПК 2.1.	Выполнять обнаружение и локализацию неисправностей сельскохозяйственной техники, а также постановку сельскохозяйственной техники на ремонт
ПК 2.2	Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования
ПК 2.3	Определять способы ремонта (способы устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием и ресурсы, необходимые для ремонта
ПК 2.4	Выполнять восстановление работоспособности или замену детали (узла) сельскохозяйственной техники
ПК 2.5	Выполнять оперативное планирование выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования
ПК 2.6	Осуществлять выдачу заданий на выполнение операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, на постановку на хранение (снятие с хранения) сельскохозяйственной техники и оборудования
ПК 2.7	Выполнять контроль качества выполнения операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования
ПК 2.8	Осуществлять материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации
ПК 2.9	Выполнять работы по обеспечению государственной регистрации и технического осмотра сельскохозяйственной техники
ПК 2.10	Оформлять документы о проведении ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, составлять техническую документацию на списание сельскохозяйственной техники, непригодной к эксплуатации, готовить предложения по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

Написание конспекта

Цель самостоятельной работы: выработка умений и навыков грамотного изложения теории и практических вопросов в письменной форме в виде конспекта.

Конспект (от лат. conspectus — обзор, изложение):

- 1) письменный текст, систематически, кратко, логично и связно передающий содержание основного источника информации (статьи, книги, лекции и др.);
- 2) синтезирующая форма записи, которая может включать в себя план источника информации, выписки из него и его тезисы.

Виды конспектов:

– *плановый конспект (план-конспект)* — конспект на основе сформированного плана, состоящего из определенного количества пунктов (с заголовками) и подпунктов, соответствующих определенным частям источника информации;

- *текстуальный конспект* — подробная форма изложения, основанная на выписках из текста-источника и его цитировании (с логическими связями);
- *произвольный конспект* — конспект, включающий несколько способов работы над материалом (выписки, цитирование, план и др.);
- *схематический конспект* (контекст-схема) — конспект на основе плана, составленного из пунктов в виде вопросов, на которые нужно дать ответ;
- *тематический конспект* — разработка и освещение в конспективной форме определенного вопроса, темы;
- *опорный конспект* (введен В. Ф. Шаталовым) — конспект, в котором содержание источника информации закодировано с помощью графических символов, рисунков, цифр, ключевых слов и др.;
- *сводный конспект* — обработка нескольких текстов с целью их сопоставления, сравнения и сведения к единой конструкции;
- *выборочный конспект* — выбор из текста информации на определенную тему.

Формы конспектирования:

- *план (простой, сложный)* — форма конспектирования, которая включает анализ структуры текста, обобщение, выделение логики развития событий и их сути;
- *выписки* — простейшая форма конспектирования, почти дословно воспроизводящая текст;
- *тезисы* — форма конспектирования, которая представляет собой выводы, сделанные на основе прочитанного. Выделяют простые и сложные тезисы (кроме основных положений, включают также второстепенные);
- *цитирование* — дословная выписка, которая используется, когда передать мысль автора своими словами невозможно.

Выполнение задания:

- 1) определить цель составления конспекта;
- 2) записать название текста или его части;
- 3) записать выходные данные текста (автор, место и год издания);
- 4) выделить при первичном чтении основные смысловые части текста;
- 5) выделить основные положения текста;
- 6) выделить понятия, термины, которые требуют разъяснений;
- 7) последовательно и кратко изложить своими словами существенные положения изучаемого материала;
- 8) включить в запись выводы по основным положениям, конкретным фактам и примерам (без подробного описания);
- 9) использовать приемы наглядного отражения содержания (абзацы «ступеньками», различные способы подчеркивания, ручки разного цвета);
- 10) соблюдать правила цитирования (цитата должна быть заключена в кавычки, дана ссылка на ее источник, указана страница).

Планируемые результаты самостоятельной работы:

- способность студентов анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач;
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-

коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Информационный поиск

Цель самостоятельной работы: развитие способности к проектированию и преобразованию учебных действий на основе различных видов информационного поиска.

Информационный поиск — поиск неструктурированной документальной информации.

Список современных задач информационного поиска:

- решение вопросов моделирования;
- классификация документов;
- фильтрация, классификация документов;
- проектирование архитектур поисковых систем и пользовательских интерфейсов;
- извлечение информации (аннотирование и реферирование документов);
- выбор информационно-поискового языка запроса в поисковых системах.

Содержание задания по видам поиска:

- *поиск библиографический* — поиск необходимых сведений об источнике и установление его наличия в системе других источников. Ведется путем разыскания библиографической информации и библиографических пособий (информационных изданий);
- *поиск самих информационных источников* (документов и изданий), в которых есть или может содержаться нужная информация;
- *поиск фактических сведений*, содержащихся в литературе, книге (например, об исторических фактах и событиях, о биографических данных из жизни и деятельности писателя, ученого и т. п.).

Выполнение задания:

- 1) определение области знаний;
- 2) выбор типа и источников данных;
- 3) сбор материалов, необходимых для наполнения информационной модели;
- 4) отбор наиболее полезной информации;
- 5) выбор метода обработки информации (классификация, кластеризация, регрессионный анализ и т.д.);
- 6) выбор алгоритма поиска закономерностей;
- 7) поиск закономерностей, формальных правил и структурных связей в собранной информации;
- 8) творческая интерпретация полученных результатов.

Пример модели определения необходимых характеристик и особенностей (условий) конкретного информационного поиска:

- *Цель поиска* — документальный поиск (поиск основных документов и изданий по теме).
- *Предмет поиска* — тематический поиск (только по проблеме).
- *Жанр (вид) литературы* — видовой поиск (монографии, сборники, справочники, библиографические пособия).

- Метод поиска — диалектический (вся возможная совокупность существующих методов поиска).
- Хронологический охват — ретроспективный (поиск за определенный период).
- Географический охват — страноведческий поиск (информационные источники, не исключая изданий, переведенных с иностранных языков).
- Полнота поиска — избирательный поиск (выбор наиболее примечательных изданий).

Планируемые результаты самостоятельной работы:

- способность студентов решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач.

Построение сводной (обобщающей) таблицы

Цель самостоятельной работы: усвоение отношений между понятиями или отдельными разделами темы с помощью построения таблицы.

Сводная (обобщающая) таблица — концентрированное представление отношений между изучаемыми феноменами, выраженными в форме переменных.

Варианты задания:

- представить функциональные отношения между элементами какой-либо системы, выраженными в тексте в форме понятий или категорий;
- представить междисциплинарные связи изучаемой темы (дисциплины).

Правила составления таблицы:

- 1) таблица должна быть выразительной и компактной, лучше делать несколько небольших по объему, но наглядных таблиц, отвечающих задаче исследования;
- 2) название таблицы, заглавия граф и строк следует формулировать точно и лаконично;
- 3) в таблице обязательно должны быть указаны изучаемый объект и единицы измерения;
- 4) при отсутствии каких-либо данных в таблице ставят многоточие либо пишут «Нет сведений», если какое-либо явление не имело места, то ставят тире;
- 5) значения одних и тех же показателей приводятся в таблице с одинаковой степенью точности;
- 6) таблица должна иметь итоги по группам, подгруппам и в целом;
- 7) если суммирование данных невозможно, то в этой графе ставят знак умножения;
- 8) в больших таблицах после каждых пяти строк делается промежуток для удобства чтения и анализа.

Планируемые результаты самостоятельной работы:

- готовность студентов использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач;
- усвоение отношений между понятиями или отдельными разделами темы.

Использование граф-схемы

Цель самостоятельной работы: усвоение отношений между понятиями или отдельными разделами темы и отражение их с помощью граф-схемы.

Схема — графическое представление определения, анализа или метода решения задачи, в котором используются символы для отображения данных.

Граф-схема — графическое изображение логических связей между основными субъектами текста (отношений между условно выделенными константами).

Варианты задания: —

- представить в наглядной форме иерархические отношения между понятиями;
- представить функциональные отношения между элементами какой-либо системы (раздела), выраженными в тексте в форме понятий или категорий.

Выполнение задания:

- 1) выделить основные понятия, изученные в данном разделе (по данной теме);
- 2) определить, как понятия связаны между собой;
- 3) показать, как связаны между собой отдельные блоки понятий;
- 4) привести примеры взаимосвязей понятий в соответствии с созданной граф-схемой.

Планируемые результаты самостоятельной работы:

- готовность студентов использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач;
- усвоение отношений между понятиями или отдельными разделами темы.

2.ПЕРЕЧЕНЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРЕДСТАВЛЕН В ТАБЛИЦЕ 1
МДК 02.01. Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.

Название темы	Кол-во часов	Вид самостоятельной работы	Форма контроля
1. Техническое обслуживание и технология диагностирования.	8	Презентация тех. обслуживания и технологии диагностирования. Конспектирование изученного материала	Проверка презентации
2. Хранение техники	6	Составить операции и содержание операций ТО при подготовке к хранению техники	Проверка таблиц..
3. Планирование и организация технического обслуживания и ремонта машин.	6	Составить таблицу классификации машин и их составных частей по видам загрязнений. Презентация система ТО и ремонта машин	Проверка таблиц. Проверка презентации
4. Подготовка сельскохозяйственной техники и оборудования государственной регистрации и техническому осмотру.	8	Правила государственной регистрации самоходных машин и других видов техники Правила проведения технического осмотра самоходных машин и других видов техники. Требования, предъявляемые при проведении технического осмотра к машинам отдельных видов	Проверка презентации

ПЕРЕЧЕНЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРЕДСТАВЛЕН В ТАБЛИЦЕ 2

МДК 02.03. Технологические процессы ремонтного производства

Название темы	Кол-во часов	Вид самостоятельной работы	Форма контроля
1. Производственный процесс ремонта машин.	6	Изучить технологию производственного процесса ремонта машин. Технологические, подготовительные и сопутствующие процессы. Презентация схемы производственного процесса ремонта машин	Проверка презентации Проверка перечня работ.
2. Технологические процессы ремонта и восстановления деталей.	8	Изучить технологию разборки машин на агрегаты, сборочные единицы и детали, восстановление деталей наплавкой, сваркой и другими способами, сборка сборочных единиц и агрегатов, а также машин в целом; обкатка, окрашивание и сушка. В виде доклада.	Проверка доклада. Проверка перечня работ.
3. Технология ремонта двигателей	6	Изучить технологию ремонта двигателей.	Составить таблицу возможных неисправностей двигателей. Проверка перечня работ.
4. Технология ремонта шасси.	8	Изучить технологию ремонта агрегатов и узлов шасси.	Составить таблицу возможных неисправностей шасси. Проверка перечня работ.
5. Технология ремонта сельскохозяйственных машин.	8	Изучить и предоставит презентацию ремонта типовых деталей и сборочных единиц сельскохозяйственных машин.	Проверка презентации Проверка перечня работ.
6. Технология ремонта оборудования животноводческих ферм	6	Изучить и предоставит презентацию ремонта оборудования животноводческих ферм.	Проверка презентации Проверка перечня работ.

3.СИСТЕМА КРИТЕРИЕВ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ФОРМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Оценка формы самостоятельной работы «Конспект»

1. Соответствие конспекта плану содержания источника:

- конспект соответствует плану содержания;
- конспект частично соответствует плану содержания: не более 2 замечаний;
- конспект частично соответствует плану содержания: 3 и более замечаний;
- конспект не соответствует плану содержания.

Отражение в конспекте основных положений источника и наличие выводов:

- основные положения отражены, выводы представлены;
- основные положения отражены, выводы не представлены;
- основные положения отражены частично, выводы частично представлены;
- основные положения не отражены, выводы не представлены.

2. Ясность, лаконичность изложения:

- изложение ясное и лаконичное;
- изложение имеет не более 2 замечаний по указанным параметрам;
- изложение имеет не более 3 замечаний по указанным параметрам;
- по указанным параметрам изложение имеет 4 и более замечаний.

Оценка формы самостоятельной работы «Информационный поиск»

1. Полнота выбора источников поиска (формальное соответствие требованиям):

- выбор источников осуществлен в соответствии с заданными требованиями;
- выбор источников осуществлен с отклонением от заданных требований: не более 2 замечаний;
- выбор источников осуществлен с отклонением от заданных требований: 3 и более замечаний;
- выбор источников полностью не соответствует заданным требованиям.

2. Точность поиска (формальное соответствие требованиям):

- информационный поиск абсолютно точный; информационный поиск имеет неточности: не более 2 замечаний;
- информационный поиск имеет неточности: 3 и более замечаний;
- информационный поиск абсолютно неточный.

3. Список источников является результатом достижения цели поиска (содержательное соответствие требованиям): —

- список и цель поиска согласованы;
- список и цель поиска частично согласованы: не более 2 замечаний;
- список и цель поиска частично согласованы: 3 и более замечаний; — список и цель поиска не согласованы.

4. Список источников отражает предмет поиска (содержательное соответствие требованиям):

- список полностью отражает предмет поиска;
- список не полностью отражает предмет поиска: не более 2 замечаний;

— список не полностью отражает предмет поиска: 3 и более замечаний; — список не отражает предмет поиска.

Оценка формы самостоятельной работы «Сводная (обобщающая) таблица»

1. Компактность таблицы и лаконичность записей:

- таблица компактна и лаконична;
- таблица имеет замечания по компактности и лаконичности: не более 2 замечаний;
- таблица имеет замечания по компактности и лаконичности: не более 4 замечаний;
- таблица имеет множество замечаний по компактности и лаконичности: 5 и более замечаний.

2. Указание изучаемых объектов: —

- все объекты указаны;
- объекты указаны частично: отсутствует не более 2 объектов;
- объекты указаны частично: отсутствует не более 4 объектов;
- объекты указаны частично: отсутствуют 5 и более объектов.

3. Логические связи таблицы:

- объекты таблицы логически связаны;
- логика нарушена частично: 1 замечание;
- логика нарушена частично: не более 2 замечаний;
- объекты таблицы логически не связаны.

Оценка формы самостоятельной работы «Граф-схема»

1. Выделение основных понятий:

- основные понятия выделены полностью; — основные понятия выделены частично: не более 2 замечаний;
- основные понятия выделены частично: 3 и более замечаний;
- основные понятия не выделены.

2. Определение смысловых и причинно-следственных связей:

- смысловые и причинно-следственные связи определены;
- смысловые и причинно-следственные связи определены частично: не более 2 замечаний;
- смысловые и причинно-следственные связи определены частично: 3 и более замечаний;
- смысловые и причинно-следственные связи не определены. 3.

Определение взаимосвязей блоков понятий: — взаимосвязи блоков понятий определены в полном объеме;

- взаимосвязи блоков понятий определены частично: не более 2 замечаний;
- взаимосвязи блоков понятий определены частично: 3 и более замечаний;
- взаимосвязи блоков понятий не определены.

4.РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»

ПМ 01 «Эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования» Основные виды систематизированной записи текста

1.Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;

2.Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;

3.Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;

4.Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;

5.Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного. Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта. Методические рекомендации по составлению конспекта, сообщение.

1.Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2.Выделите главное, составьте план;

3.Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно. 5.Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Методические рекомендации по подготовке доклада

Доклад – вид самостоятельной работы, используется в учебных и внеаудиторных занятиях, способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить. При написании доклада по заданной теме составляют план, подбирают основные источники. В процессе работы с источниками, систематизируют полученные сведения, делают выводы и обобщения. Подготовка доклада требует от обучающегося большой самостоятельности и серьезной интеллектуальной работы, которая принесет наибольшую пользу, если будет включать с себя следующие этапы:

- изучение наиболее важных научных работ по данной теме, перечень которых, как правило, дает сам преподаватель;

- анализ изученного материала, выделение наиболее значимых для раскрытия темы доклада фактов, мнений разных ученых и научных положений;

- обобщение и логическое построение материала доклада, например, в форме развернутого плана;

- написание текста доклада с соблюдением требований научного стиля.

Построение доклада включает три части: вступление, основную часть и заключение. Во вступлении указывается тема доклада, устанавливается логическая связь ее с другими темами или место рассматриваемой проблемы среди других проблем, дается краткий обзор источников, на материале которых раскрывается тема, и т.п. Основная часть должна иметь четкое логическое построение, в ней должна быть раскрыта тема доклада. В заключении обычно подводятся итоги, формулируются выводы, подчеркивается значение рассмотренной проблемы и т.п.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Требования к оформлению контрольной работы

Контрольная работа выполняется на одной стороне белой нелинованной бумаге формата А4 печатным способом на печатающих устройствах вывода ЭВМ (компьютерная распечатка). Ответ на теоретический вопрос следует начинать с нового листа.

Текст контрольной работы следует выполнять, соблюдая размеры полей: левое – 20 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм, абзацный отступ – 10 мм.

Текст выполняется через 1,5 интервала, основной шрифт Times New Roman, предпочтительный размер шрифта 12-14, цвет – черный. Разрешается использование компьютерных возможностей акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, применяя шрифты разной гарнитуры. Страницы должны быть пронумерованы. Контрольная работа включает в себя следующие разделы:

- титульный лист, - содержание,
- основная часть,
- список использованной литературы.

Титульный лист является первой страницей работы.

Содержание должно отражать все материалы, помещенные в контрольную работу. Слово «Содержание» записывают в виде заголовка, симметрично тексту, с прописной буквы. В содержание включают наименование всех разделов (они соответствуют наименованию заданий)

Содержание основной части работы должно соответствовать заданию в соответствии с вариантом методических указаний.

В конце работы приводится список литературы. Список использованной литературы должен содержать сведения обо всех источниках, использованных при выполнении работы. Заголовок «Список использованной литературы» записывают симметрично тексту с прописной буквы. Источники нумеруют арабскими цифрами в порядке их упоминания в контрольной работе либо в алфавитном порядке.

Методические рекомендации по подготовке электронных презентаций Электронная презентация – это набор слайдов, призванных быстро и эффективно донести до аудитории некоторую информацию или в чём-либо её убедить. Презентация позволяет дополнять информацию изображениями и спецэффектами: различные виды представления изображений или информации, а также анимация. Всё это повышает интерес слушателей к представляемой информации и эффективность её восприятия. Количество слайдов в презентации может варьироваться, но не должно быть менее 10 и более 20.

Подготовка мультимедийной презентации 1. Оцените необходимое количество слайдов.

2.Подготовьте тексты.

Тексты не должны быть слишком длинными и плотными (максимум 10 строк по 5-6 слов в одном кадре).

На одном слайде может быть представлена только одна тема. Откажитесь от сокращений в тексте.

Избегайте вертикальных надписей, поскольку они плохо читаются. Выберите шрифт для предъявления информации.

Самый распространенный и хорошо читаемый шрифт TimesNewRoman и Arial. Если вы хотите использовать другой шрифт, убедитесь, что буквы не слипаются.

Размер кеглей должен быть не менее 16. 3. Выберите оформление для текста.

Наличие общей рамки для текста придает ему законченный вид.

Выделение рамкой отдельной части изображения выделяет его из основной части.

Штриховки и заливки должны быть хорошо заметными.

4. Проведите проверку традиционных элементов.

Методические рекомендации для студентов по отдельным формам самостоятельной работы

С первых же сентябрьских дней на студента обрушивается громадный объем информации, которую необходимо усвоить. Нужный материал содержится не только в лекциях (запомнить его – это только малая часть задачи), но и в учебниках, книгах, статьях. Порой возникает необходимость привлекать информационные ресурсы Интернет.

Система обучения подразумевает значительно большую самостоятельность студентов в планировании и организации своей деятельности. Вчерашнему школьнику сделать это бывает весьма непросто: если в школе ежедневный контроль со стороны учителя заставлял постоянно и систематически готовиться к занятиям, то в вузе вопрос об уровне знаний вплотную встает перед студентом только в период сессии. Такая ситуация оборачивается для некоторых соблазном весь семестр посвятить свободному времяпрепровождению («когда будет нужно – выучу!»), а когда приходит пора экзаменов, материала, подлежащего усвоению, оказывается так много, что никакая память не способна с ним справиться в оставшийся промежуток времени.

Работа с книгой.

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги.

Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил.

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа.

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем.

Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались.

Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента.

Различают два вида чтения; первичное и вторичное. Первичное - это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах. После него не

должно остаться ни одного непонятного слова. Содержание не всегда может быть понятно после первичного чтения.

Задача вторичного чтения – полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым).

Правила самостоятельной работы с литературой.

Как уже отмечалось, самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания. Основные советы здесь можно свести к следующим:

- Составить перечень книг, с которыми Вам следует познакомиться; «не старайтесь запомнить все, что вам в ближайшее время не понадобится, – советует студенту и молодому ученому Г. Селье, – запомните только, где это можно отыскать» (Селье, 1987.С. 325).

- Сам такой перечень должен быть систематизированным (что необходимо для семинаров, что для экзаменов, что пригодится для написания курсовых и дипломных работ, а что Вас интересует за рамками официальной учебной деятельности, то есть что может расширить Вашу общую культуру...).

- Обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании курсовых и дипломных работ это позволит очень сэкономить время).

- Разобраться для себя, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие – просто просмотреть.

- При составлении перечней литературы следует посоветоваться с преподавателями и научными руководителями (или даже с более подготовленными и эрудированными сокурсниками), которые помогут Вам лучше сориентироваться, на что стоит обратить большее внимание, а на что вообще не стоит тратить время...

- Естественно, все прочитанные книги, учебники и статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц).

- Если книга – Ваша собственная, то допускается делать на полях книги краткие пометки или же в конце книги, на пустых страницах просто сделать свой «предметный указатель», где отмечаются наиболее интересные для Вас мысли и обязательно указываются страницы в тексте автора (это очень хороший совет, позволяющий экономить время и быстро находить «избранные» места в самых разных книгах).

- Если Вы раньше мало работали с научной литературой, то следует выработать в себе способность «воспринимать» сложные тексты; для этого лучший прием – научиться «читать медленно», когда Вам понятно каждое прочитанное слово (а если слово незнакомое, то либо с помощью словаря, либо с помощью преподавателя обязательно его узнать), и это может занять немалое время (у кого-то – до нескольких недель и даже месяцев); опыт показывает, что после этого студент каким-то «чудом» начинает

буквально заглатывать книги и чуть ли не видеть «сквозь обложку», стоящая это работа или нет...

- «Либо читайте, либо перелистывайте материал, но не пытайтесь читать быстро... Если текст меня интересует, то чтение, размышление и даже фантазирование по этому поводу сливаются в единый процесс, в то время как вынужденное скорочтение не только не способствует качеству чтения, но и не приносит чувства удовлетворения, которое мы получаем, размышляя о прочитанном», – советует Г. Селье (Селье, 1987. – С. 325-326).

- Есть еще один эффективный способ оптимизировать знакомство с научной литературой – следует увлечься какой-то идеей и все книги просматривать с точки зрения данной идеи. В этом случае студент (или молодой ученый) будет как бы искать аргументы «за» или «против» интересующей его идеи, и одновременно он будет как бы общаться с

авторами этих книг по поводу своих идей и размышлений... Проблема лишь в том, как найти «свою» идею...

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того насколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Выделяют четыре основные установки в чтении научного текста:

1. информационно-поисковый (задача – найти, выделить искомую информацию)
2. усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить, как сами сведения, излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений)
3. аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему)
4. творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

С наличием различных установок обращения к научному тексту связано существование и нескольких видов чтения:

1. библиографическое – просматривание карточек каталога, рекомендательных списков, сводных списков журналов и статей за год и т.п.;
2. просмотровое – используется для поиска материалов, содержащих нужную информацию, обычно к нему прибегают сразу после работы со списками литературы и каталогами, в результате такого просмотра читатель устанавливает, какие из источников будут использованы в дальнейшей работе;
3. ознакомительное – подразумевает сплошное, достаточно подробное прочтение отобранных статей, глав, отдельных страниц, цель – познакомиться с характером информации, узнать, какие вопросы вынесены автором на рассмотрение, провести сортировку материала;
4. изучающее – предполагает доскональное освоение материала; в ходе такого чтения проявляется доверие читателя к автору, готовность принять изложенную информацию, реализуется установка на предельно полное понимание материала;
5. аналитико-критическое и творческое чтение – два вида чтения близкие между собой тем, что участвуют в решении исследовательских задач. Первый из них предполагает направленный критический анализ, как самой информации, так и способов ее получения и подачи автором; второе – поиск тех суждений, фактов, по которым или в связи, с которыми, читатель считает нужным высказать собственные мысли.

Из всех рассмотренных видов чтения основным для студентов является изучающее – именно оно позволяет в работе с учебной литературой накапливать знания в различных областях. Вот почему именно этот вид чтения в рамках учебной деятельности должен быть освоен в первую очередь. Кроме того, при овладении данным видом чтения формируются основные приемы, повышающие эффективность работы с научным текстом. Основные виды систематизированной записи прочитанного:

1. Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;
2. Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;
3. Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;
4. Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;

5. Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного. Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта. Методические рекомендации по составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора; 4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

Правила написания научных текстов (рефератов):

- Важно разобраться сначала, какова истинная цель Вашего научного текста - это поможет Вам разумно распределить свои силы, время и.

- Важно разобраться, кто будет «читателем» Вашей работы.

- Писать серьезные работы следует тогда, когда есть, о чем писать и когда есть настроение поделиться своими рассуждениями.

- Как создать у себя подходящее творческое настроение для работы над научным текстом (как найти «вдохновение»)? Во-первых, должна быть идея, а для этого нужно научиться либо относиться к разным явлениям и фактам несколько критически (своя идея – как иная точка зрения), либо научиться увлекаться какими-то известными идеями, которые нуждаются в доработке (идея – как оптимистическая позиция и направленность на дальнейшее совершенствование уже известного). Во-вторых, важно уметь отвлекаться от окружающей суеты (многие талантливые люди просто «пропадают» в этой суете), для чего важно уметь выделять важнейшие приоритеты в своей учебно-исследовательской деятельности. В-третьих, научиться организовывать свое время, ведь, как известно, свободное (от всяких глупостей) время – важнейшее условие настоящего творчества, для него наконец-то появляется время. Иногда именно на организацию такого времени уходит немалая часть сил и талантов.

- Писать следует ясно и понятно, стараясь основные положения формулировать четко и недвусмысленно (чтобы и самому понятно было), а также стремясь структурировать свой текст. Каждый раз надо представлять, что ваш текст будет кто-то читать и ему захочется сориентироваться в нем, быстро находить ответы на интересующие вопросы (заодно представьте себя на месте такого человека). Понятно, что работа, написанная «сплошным текстом» (без заголовков, без выделения крупным шрифтом наиболее важных мест и т. п.), у культурного читателя должна вызывать брезгливость и даже жалость к автору (исключения составляют некоторые древние тексты, когда и жанр был иной и к текстам относились иначе, да и самих текстов было гораздо меньше – не то, что в эпоху «информационного взрыва» и соответствующего «информационного мусора»).

• Объем текста и различные оформительские требования во многом зависят от принятых в конкретном учебном заведении порядков.

Образец оформления Титульного листа (доклада, эссе, контрольной работы)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ «КАМЕНСК-
УРАЛЬСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

ТЕТРАДЬ
ДЛЯ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

**35.02.16. ПМ.02 РЕМОНТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ И
ОБОРУДОВАНИЯ»**

Студент _____
Группа курс Преподаватель _____

Каменск-Уральский, 2023 г.

Требования к работе обучающихся с конспектами

Конспектирование - это процесс образования нового знания на основе изучаемого.

Оно соответствует особенностям читающего и задачам его деятельности. Конспектирование - способ переработки информации для последующего ее использования самим конспектирующим. Теоретический текст конспектируется с учетом структуры его содержания. Конспектирующий выделяет понятия, категории, законы, принципы, идеи выводы, факты и т. д. Затем выявляются связи и отношения между этими компонентами текста.

Конспектирование бывает выборочное и сквозное, репродуктивное и продуктивное. Каждый вид конспектирования отличается особенностями, определяющими пригодность для решения разных задач.

Формы конспектирования довольно разнообразны: выписки; составление плана; тезисы; аннотация; рецензия.

Технологические приемы конспектирования:

- выписки цитат;
- пересказ своими словами;
- выделение идей и теорий;
- критические замечания;
- уточнения;
- перевод на более простой и понятный язык;
- собственные разъяснения;
- сравнение позиций;
- реконструкция текста в виде создания таблиц, рисунков, схем;
- описание связей и отношений;
- введение дополнительной информации и др.

Хороший конспект отличается краткостью (не более 1/8 первичного текста); целевой направленностью; научной корректностью; ясностью, четкостью, понятностью. Правильному и целенаправленному конспектированию лучше учиться в самом начале исследовательской работы, т. е. на стадии выполнения реферата.

Готовый конспект окажет вам большую услугу, если рассматривать его как маленькую энциклопедию важнейших вопросов, которые могут быть вам заданы преподавателем. Большинство вопросов при итоговой оценке знаний будет задано с учетом того, что в лекциях предлагались ответы на них.

Требования к работе с учебником и научной литературой

Научная литература является главным источником исследовательского труда. Она отбирается для чтения и изучения по ключевым понятиям, составляющим тему исследования; по рекомендации научного руководителя или из имеющихся «под рукой» источников, например, из периодической печати.

Для реферата или контрольной работы литературу рекомендует преподаватель. При достаточной самостоятельности и инициативе студент может сам осуществлять подбор и выбор источников, что и определяет степень его самостоятельности. Чтение научной литературы должно сопровождаться работой со словарями, учебниками, записями лекций. Это помогает адекватно понимать научную терминологию, актуализировать знания и полнее их использовать.

При выборе книги или статьи для чтения целесообразно установить степень сложности источника. Это определяется по количеству непонятных, малознакомых и незнакомых терминов, по наличию неясных положений и утверждений, по сложной конструкции предложений. Определив степень сложности, можно более рационально

спланировать изучение источников, начав с более легких для понимания и постепенно переходя к более трудным. Как правило, теоретические тексты более сложны, менее сложны — методические, описательные. Следует познакомиться с работами своих преподавателей, сотрудников своего вуза, составить представление о развитии научных тенденций.

В настоящее время используется два вида учебников: обычные и программированные.

Требования к устным ответам

Данные требования распространяются на устные ответы с обучающихся в аудитории на групповых занятиях, во время дополнительных занятий и на экзамене или зачете.

Характер ответа:

В зависимости от поставленной цели ответ может быть:

- кратким, однозначным без дополнительных пояснений
- развернутым, с дополнительными пояснениями и примерами
- эвристической беседой (диалог с преподавателем при одновременном узнавании нового материала)
- монологом, с полным раскрытием темы или вопроса без прерывания со стороны преподавателя (на экзамене это обязательная форма)
- докладом или сообщением при использовании плана ответа или самого доклада (чтение с листа не допускается)
- возможны иные оригинальные формы.

Параметры речи:

Громкость речи должна быть достаточной. Чтобы обучающиеся на задних партах могли без напряжения услышать отвечающего, если выступление рассчитано на аудиторию в целом.

Темп речи должен быть умеренным для спокойного восприятия окружающими, без длительных пауз и без скороговорки.

Интонации должны быть спокойными выразительными без излишних эмоций. Дикция должна обеспечивать четкое безошибочное восприятие речи.

Словарный запас:

Слова должны быть подобраны соответственно содержанию материала.

Должны использоваться специальные термины, являющиеся существом конкретной дисциплины. Общеупотребительные термины допускаются постольку, поскольку нет аналогичных специальных.

Не следует подменять конкретные термины набором общеупотребительных слов, хотя бы и похожего содержания. Жаргонные слова и выражения не допускаются.

Содержание ответа:

Краткий ответ должен показать самую суть объясняемого, не уводить в сторону, быть проиллюстрирован конкретным примером при необходимости. Предложения должны быть простыми, без создания сложных конструкций, трудно воспринимаемых на слух. Не следует допускать пространных рассуждений или, напротив, однозначных ответов («Да», «Нет» и тому подобных).

Развернутый ответ должен следовать определенной логике и последовательности изложения, состоять из многих предложений, содержать доводы, возражения, выводы и иллюстрации. При необходимости допускается применить графические изображения, схемы, таблицы и так далее на доске или бумаге.

Доклад – это тот же монолог, только он заранее подготовлен отвечающим. Поэтому в докладе легче проявить себя. Доклад следует написать так, чтобы он «не лежал мертвым грузом», а чтобы в него можно было «подсматривать», это совершенно не возбраняется. Недопустимо только чисто механически читать написанное. Еще Петр I запрещал «читать с листа» «дабы видна была глупость говорящего».

Оговорки, если слушающие восприняли их таковыми (догадались, что это именно оговорки, а не ошибки) можно и опустить. В наиболее принципиальных моментах, где может быть двойное толкование, надо дать дополнительные разъяснения.

Критерии оценки: Оценка «отлично» ставится при соблюдении следующих условий:

- ответ содержит достаточно информации для конкретной формы;
- материал изложен логично последовательно в полном объеме;
- прослеживается связь учебного материала с профилем избранной специальности, железнодорожной тематикой или жизнью;
- приведены необходимые примеры;
- приведены необходимые доводы;
- отмечены, если требуются, достоинства и недостатки методики, материала или иного объекта;
- сделаны необходимые выводы;
- нет фактических ошибок, грубых оговорок, затянувшихся пауз;
- студент отвечал с соблюдением предыдущих пунктов;
- отвечающий уложился в отведенное время;

Оценка «хорошо» ставится при соблюдении условий предыдущего пункта, но:

- в ответе допущена ошибка, затрагивающая незначительную часть опрашиваемого материала;
- допускалась грубая оговорка

Оценка «удовлетворительно» ставится в случае если:

- в ответе допущена ошибка, затрагивающая значительную часть опрашиваемого материала;
- допускались грубые неоднократные оговорки, жаргонные выражения или бытовая лексика вместо специальных терминов;
- не соблюдался план ответа или нарушалась логика повествования;
- ответ чрезмерно тихий, недостаточно эмоциональный, слабо иллюстрированный примерами;
- одновременно нарушались несколько требований, изложенных выше;
- студент отвечал по наводящим вопросам.

Оценка «неудовлетворительно» ставится в случае если:

- большая часть ответа была неверной;
- параметры речи неудовлетворительны;
- бедный словарный запас, отсутствие воспроизведения специальных терминов;
- работа не соответствует вышеизложенным требованиям по нескольким пунктам;
- ответ не соответствует заданию;
- студент не смог ничего пояснить на дополнительные вопросы.

Оценка «единица» ставится в случае:

- категорического отказа студента от ответа;
- отстранения студента от выполнения работы за грубое либо неоднократное нарушение дисциплины или норм поведения во время ответа

Требования к выполнению тестов

Какие бывают задания и как их выполнять

Тест содержит задания таких форм:

1. задание с выбором одного правильного ответа;
2. задание на установление соответствия;
3. задание на определение правильности (неправильности) утверждения;
4. задание на заполнение пропусков в тексте;
5. задание с развернутым ответом.

1. Задание с выбором одного правильного ответа.

К каждому из заданий предлагается 3-4 варианта ответа, из которых лишь один правильный. Задание считается выполненной, если обучающийся выбрал правильный вариант ответа и обозначил его в бланке ответов.

Задание считается невыполненным в случаях, если:

- а) обозначен неправильный вариант ответа;
- б) обозначены два или больше варианта ответа, даже если среди них есть правильный вариант;
- в) не обозначен ни один из вариантов ответа.

2. Задание на установление соответствия.

В заданиях такой формы предлагается подобрать заголовки, ситуации, утверждения (из предложенных) к текстам (частям текстов).

Задание считается выполненным, если обучающийся установил правильное соответствие и обозначил правильный вариант ответа в бланке ответов.

Задание считается невыполненным в случаях, если:

- а) обозначен неправильный вариант ответа;
- б) обозначен два или больше варианта ответа, даже если среди них есть правильный вариант;
- в) не обозначен ни один из вариантов ответа.

3. Задание на определение правильности (неправильности) утверждения.

В заданиях такой формы предлагается определить правильность или неправильность представленного утверждения относительно содержания услышанного (прочитанного).

Задание считается выполненным, если студент избрал правильный вариант ответа и обозначил его в бланке ответов.

Задание считается невыполненным в случаях, если:

- а) обозначен неправильный вариант ответа;
- б) обозначены оба варианта ответа;
- в) не обозначен ни один из вариантов ответа.

4. Задание с развернутым ответом.

Задание с развернутым ответом предусматривает создание собственного высказывания в **письменной форме** соответственно предложенным коммуникативным ситуациям.

Для выполнения задания обучающийся в бланке ответов оформляет свое письменное высказывание.

Как работать над тестом

Для успешной подготовки к тестированию необходимо определить пробелы в своих знаниях и обработать необходимый материал.

Выполняя задания теста, внимательно читайте условие и ознакомьтесь с образцом выполнения задачи данной формы. Перечитывайте все представленные варианты ответа и лишь тогда избирайте окончательный вариант.

Критерии оценивания тестовых заданий:

Оценка «отлично» ставится при правильных ответах по всем заданиям теста;

Оценка «хорошо» ставится, если допущены незначительные 2-3 ошибки;

Оценка «удовлетворительно» ставится, если задание выполнено на половину;
Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задания теста выполнены меньше половины.

Требование к решению практических ситуаций

Обучающимся дается письменное описание проблемы или ситуации, требующей анализа, и их просят выявить основную проблему (или проблемы), проанализировать предложенную информацию и выработать наиболее эффективное, с их точки зрения, решение. Описание ситуации может быть различного объема (от одной страницы до сотни и более страниц текста), разной может быть и степень детализации при описании ситуаций, предлагаемых для анализа, может меняться степень насыщенности информацией, не относящейся прямо к предмету анализа.

Обучающимся обычно задается ряд вопросов для анализа и обсуждения предложенной практической ситуации. Все эти вопросы направлены на прояснение того, какую оценку ситуации, рассматриваемых в ней проблем, действующих лиц, их поведения в данной обстановке, принимаемых решений дают обучающиеся, каковы возможные последствия развития предложенных ситуаций и т.п.

Порядок работы над практической ситуацией

1. Ознакомление с ситуацией.
2. Выявление проблем.
3. Анализ имеющейся информации.
4. Уточнение выявленных проблем и определение степени их значимости.
5. Анализ сильных и слабых сторон рассматриваемой ситуации (SWOT-анализ).
6. Формулирование альтернативных решений.
7. Оценка предложенных альтернатив.
8. Подготовка решений по итогам рассмотрения практической ситуации.
9. Презентация результатов проведенного анализа.
10. Обсуждение выступлений и подведение итогов проведенного анализа с участием преподавателя.

Критерии оценивания:

Оценка «отлично» ставится при получении требуемого ответа на основе применения грамотного применения соответствующих умений и теоретических знаний;

Оценка «хорошо» ставится, если допущены незначительные ошибки, но содержание ответа соответствует поставленному вопросу;

Оценка «удовлетворительно» ставится, если задание выполняется с помощью наводящих вопросов преподавателя;

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.

Требования к подготовке и защите доклада

Доклад является одним из видов самостоятельной работы обучающихся.

Эта форма самостоятельной работы (доклад) максимально приближена к процедуре защиты дипломной работы, поэтому значимость доклада для студента высока.

Доклад - это комплексный процесс, который происходит поэтапно и подразумевает собой подготовку и сбор информации, затем непосредственный доклад и обсуждения, когда слушатели или читатели вносят свои комментарии по поводу затронутой темы.

Рекомендации по подготовке доклада:

1. Выбрать тему доклада из списка.
2. Согласовать тему доклада с преподавателем.
3. Скачать раздаточный материал с сайта.
4. Получить консультацию у преподавателя.
5. Подготовить демонстрационный материал по теме доклада (если презентация доклада проводится в аудитории с ТСО, то готовится электронная презентация (см. требования к презентации), если аудитория без ТСО, то готовятся плакаты).
6. Доклад, прежде всего, готовится по раздаточному материалу. Можно дополнять доклад другими материалами, но в рамках темы.
7. Доклад может быть дополнен вопросами по теме доклада. Эти вопросы задаются обучающимся. Таким образом, осуществляется обратная связь.
8. Важным является выполнения регламента доклада, который согласовывается с преподавателем. Нарушение регламента снижает оценку.
9. После доклада обучающийся отвечает на вопросы преподавателя и студентов.
10. Оценка за доклад выставляется преподавателем, на основании ряда критериев:
 - а) полнота и последовательность раскрытия темы;
 - б) ораторские способности;
 - в) качество иллюстраций (презентации, плакатов);
 - г) умение пользоваться демонстрационным материалом;
 - д) полнота ответов на вопросы по теме доклада.
11. Если доклад готовится бригадой обучающихся (2-3 чел.), то оценка выставляется каждому обучающемуся

Требования к написанию, оформлению и защите реферата

Реферат это одна из форм устной итоговой аттестации. Реферат – это самостоятельная исследовательская работа, в которой автор раскрывает суть исследуемой проблемы; приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Содержание реферата должно быть логичным; изложение материала носит проблемно-тематический характер.

Реферат как форма промежуточной аттестации стимулирует раскрытие исследовательского потенциала студента, способность к творческому поиску, сотрудничеству, самораскрытию и проявлению возможностей.

Автор реферата должен продемонстрировать достижение им уровня мировоззренческой, общекультурной компетенции, т.е. продемонстрировать знания о реальном мире, о существующих в нем связях и зависимостях, проблемах, о ведущих мировоззренческих теориях, умении проявлять оценочные знания, изучать теоретические работы, использовать различные методы исследования, применять различные приемы творческой деятельности.

Структура реферата

Объектами внимания автора должны стать следующие составляющие структуры будущей работы:

- 1) титульный лист,
- 2) оглавление (содержание),
- 3) текст (введение, основная часть, заключение),
- 4) ссылки (сноски или примечания),
- 5) цитаты,
- 6) список литературы.

Структура работы должна быть четкой, обоснованной таким образом, чтобы была видна логика решения проблемы. Каждую новую главу следует начинать с новой

страницы. Это же правило относится к другим основным структурным частям работы: оглавлению, введению, заключению, списку литературы, приложениям.

Титульный лист

Образец оформления титульного листа реферата
ГАПОУ СО «Каменск-Уральский агропромышленный техникум»

РЕФЕРАТ
по дисциплине
«ПМ 01»
на тему
«Подготовка тракторов, с/х машин и механизмов к работе»

Студента(ки) I курса
группы _____
Иванова И.И.

Научный руководитель:
Преподаватель физики

Каменск-Уральский
20 _____

Оглавление

В оглавлении приводится перечень всех разделов и глав работы, рубрик и подразбук, приложений с указанием номера страницы. Названия разделов, глав, рубрик, приложений в тексте и оглавлении должны совпадать.

Для нумерации разделов используется простая иерархическая система на основе арабских цифр, например, аналогично тому, как пронумерованы рубрики данной книги. Первой страницей документа является титульный лист, на котором номер страницы не принято ставить.

Внимание! Желательно, чтобы оглавление помещалось на одной странице. Текст реферата должен полностью соответствовать оглавлению.

Текст реферата должен состоять из четырех частей:

1. Введение
2. Основная часть
3. Заключение
4. Список использованной литературы

Рассмотрим их.

Введение

Особенно тщательным образом регламентирована форма введения к работе. Практически всегда требуется обязательное отражение в нем следующих пунктов:

- 1) введение в тему (проблему) работы;
- 2) обоснование выбора темы, определение ее актуальности и значимости для науки и практики;
- 3) обзор литературы по данной теме;
- 4) определение границ исследования (предмет, объект, хронологические и (или) географические рамки);

- 5) определение основной цели работы и подчиненных ей более частных задач;
- 6) краткое описание структуры работы.

Пример введения

Техногенные аварии представляют собой ... (дается характеристика).....

Актуальность выбранной темы обусловлена тем, что...

Целью данной работы является ...

В задачи работы входит...

Работа состоит из введения, двух глав и заключения.

В первой главе дается систематизация

Во второй главе рассматриваются...

В заключении подведены итоги исследования...

Список литературы

Основная часть

За введением следует основная часть, в которой следует выделять смысловые подразделения, т.е. структурировать его (так, как структурирован текст данного пособия).

Требуется, чтобы все разделы и подразделы были примерно соразмерны друг другу как по структурному делению, так и по объему. В конце каждого раздела основной части необходимо дать краткие выводы.

Заключение

В заключении необходимо суммировать все те выводы и научные достижения, которые были сделаны в работе, а также определить направления для дальнейших исследований в данной сфере.

Объем заключения, как правило, составляет примерно одну двадцатую часть общего объема работы.

Пример заключения

В данной работе был проведен...

В результате можно сделать следующие выводы:

Список источников литературы

Особого внимания требует список литературы.

Каждая книга должна быть соответствующим образом описана. В это описание должны входить:

- 1) фамилия и инициалы автора (если таковой имеется);
- 2) полное название книги (с подзаголовками, если они есть);
- 3) данные о числе томов (отдельно опубликованных частей, если таковые имеются);
- 4) *после косой черты* – данные о переводчике (если это перевод) или о редакторе (если книга написана группой авторов);
- 5) *после тире* (или без него) название города, в котором издана книга;
- 6) *после двоеточия* – название издательства, которое ее выпустило;
- 7) *после запятой* – год издания.

Например,

Булыгина А.И. Этика делового общения. – М.: ИНФРА–М, 2009.

Русский язык и культура речи: Учебник / Под ред. В.И. Максимова. – М.: Просвещение, 2003.

Очень часто название издательства опускается, например,:

Иванова Т.Ф. Русская речь в эфире. Комплексный справочник. М., 2002.

Требования к оформлению реферата

Изложение текста и оформление реферата выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2001, ГОСТ 2.105 – 95 и ГОСТ 6.38 – . Страницы текстовой части и включенные в нее иллюстрации и таблицы должны соответствовать формату А 4 по ГОСТ 9327-60.

Реферат должен быть выполнен с использованием компьютера и принтера на одной стороне бумаги формата А 4 через полтора интервала. Цвет шрифта должен быть черным (шрифт Times New Roman, 14 пт.).

Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: верхнее и левое — 20 мм, правое — 10 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и составлять 1,25 см.

Выравнивание текста по ширине.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, применяя выделение жирным шрифтом, курсив, подчеркивание.

Точку в конце заголовка не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Подчеркивать заголовки не допускается.

Расстояние между заголовками раздела, подраздела и последующим текстом так же, как и расстояние между заголовками и предыдущим текстом, должно быть равно 15мм (2 пробела).

Название каждой главы и параграфа в тексте работы можно писать более крупным шрифтом, жирным шрифтом, чем весь остальной текст. Каждая глава начинается с новой страницы, параграфы (подразделы) располагаются друг за другом.

В тексте реферат рекомендуется чаще применять красную строку, выделяя законченную мысль в самостоятельный абзац.

Перечисления, встречающиеся в тексте реферата, должны быть оформлены в виде маркированного или нумерованного списка.

Все страницы обязательно должны быть пронумерованы. Нумерация листов должна быть сквозной. Номер листа проставляется арабскими цифрами.

Нумерация листов начинается с третьего листа (после содержания) и заканчивается последним. На третьем листе ставится номер «3».

Номер страницы на титульном листе не проставляется!

Номера страниц проставляются в центре нижней части листа без точки. Список использованной литературы и приложения включаются в общую нумерацию листов.

Рисунки и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию листов и помещают по возможности следом за листами, на которых приведены ссылки на эти таблицы или иллюстрации. Таблицы и иллюстрации нумеруются последовательно арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать рисунки и таблицы в пределах раздела.

В этом случае номер таблицы (рисунка) состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Оформление литературы:

Каждый источник должен содержать следующие обязательные реквизиты:

- фамилия и инициалы автора;
- наименование;
- издательство;
- место издания;
- год издания.

Все источники, включенные в библиографию, должны быть последовательно пронумерованы и расположены в следующем порядке:

- законодательные акты;
- постановления Правительства;

- нормативные документы;
- статистические материалы;
- научные и литературные источники – в алфавитном порядке по первой букве фамилии автора.

В конце работы размещаются приложения. В тексте на все приложения должны быть даны ссылки. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его номера. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Порядок защиты реферата

1. Изложение автором существа реферата (кратко актуальность, цель, задачи, методы исследования, кратко основные идеи реферата, полученные результаты) на 7-10 минут.
2. Ответы на вопросы.

Критерии оценки реферата: - Актуальность темы - Соответствие содержания теме - Глубина проработки материала - Правильность и полнота использования источников - Соответствие оформления реферата стандартом. *На «отлично»:* 1. Присутствие всех вышеперечисленных требований; 2. Знание учащимся изложенного в реферате материала, умение грамотно и аргументировано изложить суть проблемы; 3. Присутствие личной заинтересованности в раскрываемой теме, собственную точку зрения, аргументы и комментарии, выводы; 4. Умение свободно беседовать по любому пункту плана, отвечать на вопросы по теме реферата; 5. Умение анализировать фактический материал и статистические данные, использованные при написании реферата; 6. Наличие качественно выполненного презентационного материала или (и) раздаточного, не дублирующего основной текст защитного слова, а являющегося его иллюстративным фоном. То есть при защите реферата студент должен показать не только «знание - воспроизведешь», но и «знание - понимание», «знание - умение». *На «хорошо»:*

1. Мелкие замечания по оформлению реферата;
2. Незначительные трудности по одному из перечисленных выше требований.

На «удовлетворительно»: 1. Тема реферата раскрыта недостаточно полно; 2. Неполный список литературы и источников; 3. Затруднения в изложении, аргументировании. *«Неудовлетворительно»:* 1. Тема реферата не соответствует содержанию; 2. Нарушены правила оформления; 3. Тема не раскрыта

Требования к составлению презентации

Создавая презентацию, всегда думайте о тех, для кого она создается.

Каждый слайд должен иметь простую, понятную структуру и содержать текстовые или графические элементы, несущие в себе зрительный образ как основную идею слайда.

Цепочка образов должна полностью соответствовать логике. Такой подход способствует хорошему восприятию материала и воспроизведению в памяти представленного содержания посредством ассоциаций.

Используйте короткие слова и предложения. Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных.

Заголовки должны привлекать внимание (но не занимать все место и не отвлекать).

Текст, таблицы, диаграммы, схемы в презентациях

Для того чтобы ваша презентация имела успех, следует соблюдать ряд требований по ее оформлению.

- Предпочтительно горизонтальное расположение материала.

- Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.
- При выборе цветового оформления слайдов презентации следует учитывать тот факт, что мультимедийные проекторы проецируют изображение на экран по-разному: светлее, чем оно есть на самом деле или темнее.

- На одном слайде рекомендуется использовать **не более четырех цветов**: один для фона, один-два для заголовков и один-два для текста. Достигайте сочетаемости цветов.

- Для фона лучше использовать светлые тона. Цвет и размер шрифта, оформление шаблона должны быть подобраны так, чтобы все надписи читались.

Выбор размера шрифта на слайде определяется, исходя из нескольких условий:

- размера помещения и максимальной удаленностью зрителей от экрана;
- освещенности помещения и качества проекционной аппаратуры.

Текст должен читаться из самой дальней точки помещения, где происходит демонстрация.

Примерные рекомендуемые размеры шрифтов (с учетом демонстрации презентации в маленьком учебном классе):

- заголовок – 22-28 pt;
- подзаголовок – 20 -24 pt;
- текст – 18 - 22 pt;
- подписи данных в диаграммах – 18 - 22 pt;
- шрифт легенды – 16 - 22 pt;
- информация в таблицах – 18 -22 pt.

Помните, чем больше помещение и удаленнее зрители (ученики) от экрана, тем крупнее должен быть шрифт.

Не рекомендуется смешивать разные типы шрифтов. Нельзя злоупотреблять прописными буквами, т.к. они читаются хуже.

- Количество текста на слайде регулируется с учетом назначения самой презентации и категории людей, на которых она рассчитана. (Чем младше дети, тем меньше информации на слайде должно быть).

- С точки зрения эффективного восприятия текстовой информации, один слайд в среднем должен содержать 7 - 13 строк. На слайде следует располагать список не более чем из 5-6 пунктов, в каждом из которых – не более 5-6 слов.

- Текстовая информация на слайде отражает цель и содержание урока (лекции, воспитательного мероприятия). С точки зрения содержания, текст на слайде - это определения, выводы, формулы, перечень объектов и пр. Как правило, один слайд – одна идея.

- Если вы используете таблицы на слайдах, то текстовая информация в ней должна хорошо читаться. Поэтому размер шрифта определяется в соответствии с требованиями к тексту, представленными выше. Следует отметить, что шрифт таблицы, может быть на 1-2 пункта меньше, чем основной текст на слайде.

- Одну таблицу можно разместить на нескольких слайдах (с сохранением заголовков) во избежание мелкого шрифта

- Таблица в презентации может стать более наглядной, если использовать приемы выделения цветом отдельных областей таблицы.

- Размер и вид используемой диаграммы на слайде определяется в соответствии с требованиями эффективного восприятия наглядной и текстовой информации.

- С точки зрения восприятия графических объектов, на одном слайде рекомендуется размещать не более 3-х круговых диаграмм.

- Тип диаграммы должен соответствовать типу отображаемых данных.

- Данные и подписи не должны накладываться друг на друга и сливаться с графическими элементами диаграммы.

- Если при форматировании слайда есть необходимость пропорционально уменьшить размер диаграммы, то размер шрифтов должен быть увеличен с таким расчетом, чтобы текстовая информация читалась.
- Таблицы и диаграммы лучше размещать на светлом или белом фоне.
- При демонстрации таблиц и диаграмм уместно последовательное появление текстовой информации, что достигается с помощью настроек анимационных эффектов. При этом следует придерживаться следующих правил: единство стиля подачи материала; удобство восприятия текстовой и наглядной информации.
- Если вы используете схемы, то на одном слайде рекомендуется размещать не более одной схемы.
- Схема располагается в центре слайда, заполняя всю его площадь.
- Количество элементов на схеме определяется, с одной стороны, ее назначением, а с другой – элементарным правилом «разумности» с точки зрения зрительного восприятия.
- Текстовая информация в схеме должна хорошо читаться. Поэтому размер шрифта определяется в соответствии с требованиями к тексту, представленными выше.
- При выборе цветовой гаммы и конфигурации объектов схемы помните, что схема – это наглядный образ содержания. Внешний вид схемы должен гармонично сочетаться с другими слайдами презентации.

Рисунки, фотографии

Общие требования к использованию рисунков и фотографий на слайдах:

- разумное дозирование количества фотографий и рисунков в презентации и на одном слайде (как правило, это 3-5 изображений для иллюстрации одной идеи);
- размещение фотографий и рисунков на слайде должно отвечать общим дизайн-эргономическим требованиям экранного представления информации;
- для облегчения «веса презентации», т.е. уменьшения объема файла фотографии рекомендуется представлять в сжатом виде;
- все рисунки должны быть подписаны; подпись располагается снизу.

Анимации и эффекты

Одна из самых привлекательных особенностей презентации – конечно, интерактивность, что обеспечивается различными анимационными эффектами.

При создании презентации важно помнить:

- Увиденное сначала предстает перед нами как образ – мы реагируем на поведение объекта (движение, изменение формы и цвета), выделяем размер, цвет, форму, а затем обращаем внимание на содержание.
- Понимание закономерностей восприятия, грамотное, планомерное использование приемов анимации – это залог повышения эффективности восприятия материала, представленного в презентации.
- С помощью анимации создается модель какого-либо процесса, явления, наглядного решения задачи, последовательности выполнения каких-либо действий, ответов на вопросы и т.д.
- Не следует увлекаться анимациями, помня о том, что важен не внешний эффект, а содержание информации.

Планируя и оценивая презентацию, помните: анимации и эффекты – только к месту.

Требования к оформлению презентаций

В оформлении презентаций выделяют два блока: оформление слайдов и представление информации на них. Для создания качественной презентации необходимо соблюдать ряд требований, предъявляемых к оформлению данных блоков.

Оформление слайдов:

Стиль	Соблюдайте единый стиль оформления Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации. Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями).
Фон	Д для фона предпочтительны холодные тона
Использование цвета	• На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста. • Для фона и текста используйте контрастные цвета. • Обратите внимание на цвет гиперссылок (до и после использования). Т блица сочетаемости цветов в приложении.
Анимационные эффекты	• Используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде. Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

Представление информации:

Содержание информации	• Используйте короткие слова и предложения. • Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных. • Заголовки должны привлекать внимание аудитории.
Расположение информации на странице	• Предпочтительно горизонтальное расположение информации. • Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. • Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.
Шрифты	• Для заголовков – не менее 24. • Для информации не менее 18. • Шрифты без засечек легче читать с большого расстояния. • Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. • Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание. • Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных).
Способы выделения информации	• Следует использовать: - о рамки; границы, заливку; - о штриховку, стрелки; - о рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов.
Объем информации	• Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. • Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.

Виды слайдов	Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: с текстом; с таблицами; с диаграммами
---------------------	---

Критерии оценивания презентации

Критерии оценивания презентаций складываются из требований к их созданию.

Название критерия	Оцениваемые параметры
Тема презентации	Соответствие темы программе учебного предмета, раздела
Дидактические и методические цели и задачи презентации	- о Соответствие целей поставленной теме - о Достижение поставленных целей и задач
Выделение основных идей презентации	- о Соответствие целям и задачам - о Содержание умозаключений - о Вызывают ли интерес у аудитории - о Количество (рекомендуется для запоминания аудиторией не более 4-5)
Содержание	- о Достоверная информация об исторических справках и текущих событиях - о Все заключения подтверждены достоверными источниками - о Язык изложения материала понятен аудитории - о Актуальность, точность и полезность содержания
Подбор информации для создания проекта – презентации	- о Графические иллюстрации для презентации - о Статистика - о Диаграммы и графики - о Экспертные оценки - о Ресурсы Интернет - о Примеры - о Сравнения - о Цитаты и т.д.
Подача материала проекта – презентации	- о Хронология - о Приоритет - о Тематическая последовательность - о Структура по принципу «проблема-решение»
Логика и переходы во время проекта – презентации	- о От вступления к основной части - о От одной основной идеи (части) к другой - о От одного слайда к другому - о Гиперссылки
Заключение	- о Яркое высказывание - переход к заключению - о Повторение основных целей и задач выступления - о Выводы - о Подведение итогов - о Короткое и запоминающееся высказывание в конце
Дизайн презентации	о Шрифт (читаемость)

	- o Корректно ли выбран цвет (фона, шрифта, заголовков) - o Элементы анимации
Техническая часть	- o Грамматика - o Подходящий словарь - o Наличие ошибок правописания и опечаток

По каждому из критериев присваиваются баллы от 1 до 3, что соответствует определённым уровням развития ИКТ-компетентности: 1 балл – это низкий уровень владения ИКТ-компетентностью, 2 балла – это средний уровень и, наконец, 3 балла – высокий уровень владения ИКТ-компетентностью.

5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основные источники:

1. ФГОС среднего (полного) образования [электронный ресурс]//<http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=6408>
2. Рекомендации по планированию и организации самостоятельной работы студентов образовательных учреждений СПО в условиях действия ГОС СПО. Письмо Минобразования России от 29.12 2000 г. №16-52 [электронный ресурс]//<http://news-city.info/akty/prawila-44/tekst-fz-pravitelstvo-russia.htm>
3. Нормативные требования к организации самостоятельной работы при реализации ФГОС НПО/СПО нового поколения [электронный ресурс]// http://ogk.edu.ru/sites/all/files/materialy_vystupleniya.pdf
4. Организация внеаудиторной самостоятельной работы студентов (общие положения) [электронный ресурс]//[reaviz.ru>content_files/file_uploads/ovsrs.doc](http://reaviz.ru/content_files/file_uploads/ovsrs.doc)
5. Самостоятельная внеаудиторная работа как один из компонентов речевого развития студентов техникума (из опыта работы) [электронный ресурс]// <http://do.gendocs.ru/docs/index-245296.html>
6. Хомина, О.Н. Организация внеаудиторной самостоятельной обучающихся при переходе на ФГОС [электронный ресурс]//<http://nsportal.ru/shkola/obshchepedagogicheskie-tehnologii/library/organizaciya-vneauditornoy-samostoyatelnoy-raboty>

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора ГАПОУ СО
«Каменск-Уральский агропромышленный
техникум»
С.И. Некрасова
Пр № 45-уч от 31.08.2022 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 ОСВОЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

Для подготовки специалистов среднего звена:
35.02.16 «Эксплуатация и ремонт
сельскохозяйственной техники и оборудования»

Форма обучения: очная
Срок обучения: 3 г. 10 мес.
Уровень освоения: базовый

2022 г.

Методические указания по выполнению самостоятельной работы ПМ.03 «Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1564). Зарегистрировано в Минюсте России 22.12.2016 N 44896.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Каменск-Уральский агропромышленный техникум»

Разработчик:

Баженов Александр Михайлович, преподаватель, СЗД.

Рецензент:

Некрасова Ю.А.

Фамилия, Имя, Отчество,

Зам. директора

должность,

ГАПОУ СО «КУАТ»

место работы

Рассмотрена на заседании ПЦК. Протокол № 2 от «27» мая 2022 г

Руководитель ПЦК: Калыева О.Ф.

Согласована на заседании НМС. Протокол № 2 от «01» июня 2022 г

Председатель: Некрасова Ю.А.

Содержание

Пояснительная записка	3
Темы самостоятельной работы студентов	4
Методические указания по выполнению заданий	5
Список рекомендуемой литературы	12

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

К современному специалисту общество предъявляет широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет умение самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через организацию самостоятельной работы. Самостоятельная работа способствует активизации творческого потенциала личности, развитию мобильности будущего высококвалифицированного специалиста.

Задачи самостоятельной работы:

- развитие исследовательских умений;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- умение использовать материал, собранный и полученный в ходе самостоятельных занятий для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- формирование умений использовать справочную документацию и специальную литературу;

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента и определяется рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины. Время, отводимое на внеаудиторную деятельность студентов, находится в пределах 25-30% от объема времени, отведенного на нагрузку по дисциплине.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Возможные формы контроля:

- зачет;
- контрольные работы.
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- отчет-защита студента по выполненной работе перед преподавателем (и/или студентами группы);
- оформление материала в соответствии с требованиями
- проверка выполненной работы преподавателем;

- семинарские занятия;
- сформированность общеучебных умений;
- тестирование;
- умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень освоения учебного материала

ТЕМЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

1. Надежность и долговечность автомобиля Отказы и неисправности автомобиля и их классификация – доклад.
2. Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта – доклад.
3. Технологическое оборудование для ТО и ремонта автотранспортных средств – презентация.
4. Оборудование для уборочно-моечных работ – презентация.
5. Осмотровое и подъёмно-транспортное оборудование – презентация.
6. Оборудование для смазочно-заправочных работ – презентация.
7. Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ – презентация.
8. Диагностирование двигателя автомобиля – реферат.
9. Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма – доклад
10. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы охлаждения двигателя – доклад
11. Техническое обслуживание системы смазки двигателя автомобиля КамАЗ-5320 – доклад.
12. Ремонт системы смазки автомобиля КамАЗ-5320 – реферат.
13. Техническое обслуживание электрооборудования автомобиля – реферат.
14. Ремонт генератора и электростартера – реферат.
15. Техническое обслуживание системы зажигания двигателя – реферат.
16. Техническое обслуживание и ремонт сцепления ВАЗ – 2107.
17. Техническое обслуживание и ремонт ходовой части автомобиля – доклад.
18. Регулировочные работы, выполняемые при ТО ходовой части ВАЗ-2107 – реферат.

19. Диагностика рулевого управления автомобиля – реферат.
20. Ремонт рулевого управления автомобиля – реферат.
21. Диагностика работы тормозных систем – доклад.
22. Регулировочные работы, выполняемые при ТО тормозных механизмов
КамАЗ-5320.
23. Ремонт тормозных механизмов - реферат.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ

Рекомендации по подготовке доклада

Доклад (от латинского *referre* - докладывать, сообщать) – изложение сущности какого-либо вопроса по определенным источникам. Хотя смысловое значение слова «доклад» переплетается со словом «доклад», доклад является более высокой формой творческой работы. Подготовка к докладу требует глубокого знания аспектов изучаемой проблемы и вопроса, умение обстоятельно их анализировать.

Подготовка доклада способствует всестороннему знакомству с литературой по избранной теме, создает возможность комплексного использования приобретенных навыков работы с книгой, развивает самостоятельность мышления, умение на научной основе анализировать и делать выводы. Материал в докладе излагается с позиции автора исходного текста.

Прежде всего надо знать из чего состоит доклад.

Доклад состоит из: титульного листа, содержания, введения, глав – основной части доклада, вывода или заключения, списка литературы.

Титульный лист - лицо доклада. На титульном листе должно присутствовать: Сверху полное название учреждения, для которого пишется доклад. Далее примерно в центре листа название темы доклада. Чуть ниже справа от темы, группа и Ф.И.О.(Фамилия имя отчество) того, кто пишет доклад, с указанием его статуса в учебном учреждении. На следующий строчке кто принимает его, тоже с указанием статуса. Внизу год создания доклада (можно еще и место, например, Георгиевск, 201____).

Содержание - второй лист доклада. Хорошо сделанный доклад имеет не только главы, но и подразделы, что и указывается в содержании, требует наличие номеров страниц на каждую главу и подраздел доклада.

Введение - краткое описание темы и постановка вопросов. Во введении объясняется:

- почему выбрана такая тема, чем она важна (личное отношение к теме (проблеме), чем она актуальна (отношение современного общества к этой теме (проблеме), какую культурную или научную ценность представляет (с точки зрения исследователей, ученых);

- какая литература использована: исследования, научно-популярная литература, учебная, кто авторы... (Клише: «Материалом для написания доклада послужили ...»)

- из чего состоит доклад (введение, количество глав, заключение, приложения. Клише: «Во введении показана идея (цель) доклада. Глава 1 посвящена.., во 2 главе ... В заключении сформулированы основные выводы...»)

Основная часть доклада состоит из нескольких глав / разделов, постепенно раскрывающих тему. Каждый из разделов рассматривает какую-либо из сторон основной темы. Утверждения позиций подкрепляются доказательствами, взятыми из литературы (цитирование, указание цифр, фактов, определения)

Если доказательства заимствованы у автора используемой литературы - это оформляется как ссылка на источник и имеет порядковый номер.

Ссылки оформляются внизу текста под чертой, где указываются порядковый номер ссылки и данные книги или статьи. В конце каждого раздела основной части обязательно формулируется вывод. (Клише: «Таким образом,.. Можно сделать заключение, что... В итоге можно прийти к выводу...»)

В заключении (очень кратко) формулируются общие выводы по основной теме, перспективы развития исследования, собственный взгляд на решение проблемы и на позиции авторов используемой литературы, о воем согласии или несогласии с ними. Вывод доклада – показывает степень проработки темы.

Список литературы - список источников материалов, использованных при создании доклада. Должен содержать не меньше трех источников, составленных в алфавитном порядке.

Этапы (план) работы над докладом

Выбрать тему. Желательно, чтобы тема содержала какую-нибудь проблему или противоречие и имела отношение к современной жизни.

Определить, какая именно задача, проблема существует по этой теме и пути её решения.

Найти книги и статьи по выбранной теме (не менее 3-5).

Сделать выписки из книг и статей. (Обратить внимание на непонятные слова и выражения, уточнить их значение в справочной литературе).

Составить план основной части доклада.

Написать черновой вариант каждой главы.

Показать черновик педагогу.

Написать доклад.

Составить сообщение на 5-7 минут.

Прежде всего, не стоит начинать писать доклад с введения. Это главное правило, потому что после того, как доклад будет готов, введение все равно придется переделать. По ходу работы главы и задачи доклада зачастую меняются.

Для того чтобы грамотно построить структуру доклада необходимо определиться с названиями глав и параграфов (или подразделов, как кому больше нравится).

О наполнении самих глав. Для этого вам нужно иметь 2-3 учебника по теме, ну и конечно использовать Интернет. Только не скачивать бездумно все, что можно, а подходить к делу творчески. Заимствовать отдельные мысли и цитаты, а не полностью работы. Особое внимание стоит обратить на статьи по теме. Из таких статей стоит составлять заключение или главы под названиями: Современное состояние проблемы.

Когда, наконец, сам доклад будет закончен, следует приступить к написанию введения и заключения.

Рекомендации по подготовке доклада

В докладе выделяются три основные части:

1) Вступительная часть, в которой определяется тема, структура и содержание, показывается, как она отражена в трудах ученых.

2) Основная часть содержит изложение изучаемой темы (желательно в проблемном плане).

3) Обобщающая – заключение, выводы.

Формы контроля:

Выступление на занятии

Критерии оценки:

1. Актуальность, глубина, научность теоретического материала.
2. Четкость выступления, уровень самостоятельности
3. Использование мультимедийной презентации, ее качество
4. Время выступления

Рекомендации по подготовке презентации.

Данные средства наглядности выполняют функцию конспектирования материала. При построении структурно-логической схемы темы необходимо выделить главное в теме. Лаконично, компактно, сжато изложить отобранный материал.

Этапы работы над презентацией:

Поиск информации

Анализ информации
Осмысление информации
Синтез информации.

Формы контроля:

- представление презентации
- обсуждение презентации

Критерии оценки:

Четкость, рациональность изложения материала.

Методические рекомендации по подготовке реферата

Реферат (от латинского *referre* - докладывать, сообщать) – изложение сущности какого-либо вопроса по определенным источникам. Хотя смысловое значение слова «реферат» переплетается со словом «доклад», реферат является более высокой формой творческой работы. Подготовка к реферату требует глубокого знания аспектов изучаемой проблемы и вопроса, умение обстоятельно их анализировать. Подготовка реферата способствует всестороннему знакомству с литературой по избранной теме, создает возможность комплексного использования приобретенных навыков работы с книгой, развивает самостоятельность мышления, умение на научной основе анализировать и делать выводы. Материал в реферате излагается с позиции автора исходного текста. Прежде всего надо знать из чего состоит реферат. Реферат состоит из: титульного листа, содержания, введения, глав – основной части реферата, вывода или заключения, списка литературы. Титульный лист- лицо реферата. На титульном листе должно присутствовать: Сверху полное название учреждения, для которого пишется реферат. Далее примерно в центре листа название темы реферата. Чуть пониже справа от темы, группа и Ф.И.О.(Фамилия имя отчество) того, кто пишет реферат, с указанием его статуса в учебном учреждении. На следующий строчке кто принимает его, тоже с указанием статуса. Внизу год создания реферата (можно еще и место, например, Пятигорск 2014 15). Содержание - второй лист реферата. Хорошо сделанный реферат имеет не только главы, но и подразделы, что и указывается в содержании, требует наличие номеров страниц на каждую главу и подраздел реферата. Введение- краткое описание темы и постановка вопросов. Во введении объясняется: - почему выбрана такая тема, чем она важна (личное отношение к теме (проблеме), чем она актуальна (отношение современного общества к этой теме (проблеме), какую культурную или научную ценность представляет (с точки зрения исследователей, ученых); - какая литература использована: исследования, научно-популярная литература, учебная, кто авторы... (Клише: «Материалом для написания реферата послужили ...») - из чего состоит реферат (введение, количество глав, заключение, приложения. Клише: «Во введении показана

идея (цель) реферата. Глава 1 посвящена., во 2 главе ... В заключении сформулированы основные выводы...») Основная часть реферата состоит из нескольких глав / разделов, постепенно раскрывающих тему. Каждый из разделов рассматривает какую-либо из сторон основной темы. Утверждения позиций подкрепляются доказательствами, взятыми из литературы (цитирование, указание цифр, фактов, определения) Если доказательства заимствованы у автора используемой литературы - это оформляется как ссылка на источник и имеет порядковый номер. Ссылки оформляются внизу текста под чертой, где указываются порядковый номер ссылки и данные книги или статьи. В конце каждого раздела основной части обязательно формулируется вывод. (Клише: «Таким образом,.. Можно сделать заключение, что... В итоге можно прийти к выводу...») В заключении (очень кратко) формулируются общие выводы по основной теме, перспективы развития исследования, собственный взгляд на решение проблемы и на позиции авторов используемой литературы, о воем согласии или несогласии с ними. Вывод реферата – показывает степень проработки темы. Список литературы - список источников материалов, использованных при создании реферата. Должен содержать не меньше трех источников, составленных в алфавитном порядке. Этапы (план) работы над рефератом

1. Выбрать тему. Желательно, чтобы тема содержала какую-нибудь проблему или противоречие и имела отношение к современной жизни.
2. Определить, какая именно задача, проблема существует по этой теме и пути её решения.
3. Найти книги и статьи по выбранной теме (не менее 3-5).
4. Сделать выписки из книг и статей. (Обратить внимание на непонятные слова и выражения, уточнить их значение в справочной литературе).
5. Составить план основной части реферата.
6. Написать черновой вариант каждой главы.
7. Показать черновик педагогу.
8. Написать реферат.
9. Составить сообщение на 5-7 минут.

16 Прежде всего, не стоит начинать писать реферат с введения. Это главное правило, потому что после того, как реферат будет готов, введение все равно придется переделать. По ходу работы главы и задачи реферата зачастую меняются. Для того чтобы грамотно построить структуру реферата необходимо определиться с названиями глав и параграфов (или подразделов, как кому больше нравится). О наполнении самих глав. Для этого вам нужно иметь 2-3 учебника по теме, ну и конечно использовать Интернет. Только не скачивать бездумно все, что можно, а подходить к делу творчески. Заимствовать отдельные мысли и цитаты, а не полностью работы. Особое внимание стоит обратить на статьи по теме. Из таких статей стоит составлять заключение или главы под названиями: Современное состояние проблемы. Когда, наконец, сам реферат будет закончен, следует приступить к написанию введения и заключения. Несколько НЕ - Реферат НЕ копирует дословно книги и статьи и НЕ является конспектом. - Реферат НЕ пишется по одному источнику и Не является докладом. - Реферат НЕ может быть

обзором литературы, т.е. не рассказывает о книгах. Формы контроля: - представление реферата- защита реферата Критерии оценки: Уровень усвоения теоретического материала. Порядок сдачи и защиты рефератов. 1. Реферат сдается на проверку преподавателю за 1-2 недели до зачетного занятия 2. При оценке реферата преподаватель учитывает • качество • степень самостоятельности студента и проявленную инициативу • связность, логичность и грамотность составления • оформление в соответствии с требованиями ГОСТ. 3. Защита тематического реферата может проводиться на занятии в рамках внеаудиторных часов учебной дисциплины или конференции или по одному реферату при изучении соответствующей темы, либо по договоренности с преподавателем. 4. Защита реферата студентом предусматривает • доклад по реферату не более 5-7 минут • ответы на вопросы оппонента. На защите запрещено чтение текста реферата. 5. Общая оценка за реферат выставляется с учетом оценок за работу, доклад, умение вести дискуссию и ответы на вопросы. Содержание и оформление разделов реферата Реферат выполняется на листах формата А4 в компьютерном варианте. Поля: верхнее, нижнее – 2 см, правое – 3 см, левое – 1,5 см, шрифт TimesNewRoman, раз- 17 мер шрифта – 14, интервал – 1,, абзац – 1,25, выравнивание по ширине. Объем реферата 10-15 листов. Графики, рисунки, таблицы обязательно подписываются (графики и рисунки снизу, таблицы сверху) и располагаются в приложениях в конце работы, в основном тексте на них делается ссылка. Например: (см. приложение (порядковый номер). Нумерация страниц обязательна. Номер страницы ставится в левом нижнем углу страницы. Титульный лист не нумеруется и оформляется в соответствии с Приложением (см. ниже). Готовая работа должна быть скреплена папкой скоросшивателем или с помощью дырокола. Титульный лист. Является первой страницей реферата и заполняется по строго определенным правилам. В верхнем поле указывается полное наименование учебного заведения. В среднем поле дается заглавие реферата, которое проводится без слова " тема " и в кавычки не заключается. Далее, ближе к правому краю титульного листа, указываются фамилия, инициалы студента, написавшего реферат, а также его курс и группа. Немного ниже или слева указываются название учебного заведения, фамилия и инициалы преподавателя - руководителя работы. В нижнем поле указывается год написания реферата. После титульного листа помещают оглавление, в котором приводятся все заголовки работы и указываются страницы, с которых они начинаются. Заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать их или давать в другой формулировке и последовательности нельзя. Все заголовки начинаются с прописной буквы без точки на конце. Последнее слово каждого заголовка соединяют отточием / / с соответствующим ему номером страницы в правом столбце оглавления. Заголовки одинаковых ступеней рубрикации необходимо располагать друг

под другом. Заголовки каждой последующей ступени смещают на три - пять знаков вправо по отношению к заголовкам предыдущей ступени. Введение. Здесь обычно обосновывается актуальность выбранной темы, цель и содержание реферата, указывается объект / предмет / рассмотрения, приводится характеристика источников для написания работы и краткий обзор имеющейся по данной теме литературы. Актуальность предполагает оценку своевременности и социальной значимости выбранной темы, обзор литературы по теме отражает знакомство автора реферата с имеющимися источниками, умение их систематизировать, критически рассматривать, выделять существенное, определять главное. Основная часть. Содержание глав этой части должно точно соответствовать теме работы и полностью ее раскрывать. Эти главы должны показать умение исследователя сжато, логично и аргументировано излагать материал, обобщать, анализировать, делать логические выводы. Заключительная часть. Предполагает последовательное, логически стройное изложение обобщенных выводов по рассматриваемой теме. Библиографический список использованной литературы составляет одну из частей работы, отражающей самостоятельную творческую работу автора, позволяет судить о степени фундаментальности данного реферата. 18 В работах используются следующие способы построения библиографических списков: по алфавиту фамилий, авторов или заглавий; по тематике; по видам изданий; по характеру содержания; списки смешанного построения. Литература в списке указывается в алфавитном порядке / более распространенный вариант - фамилии авторов в алфавитном порядке /, после указания фамилии и инициалов автора указывается название литературного источника, место издания / пишется сокращенно, например, Москва - М., Санкт - Петербург - СПб ит.д. /, название издательства / например, Мир /, год издания / например, 1996 /, можно указать страницы / например, с. 54-67 /. Страницы можно указывать прямо в тексте, после указания номера, под которым литературный источник находится в списке литературы / например, 7 / номер лит. источника/ , с. 67- 89 /. Номер литературного источника указывается после каждого нового отрывка текста из другого литературного источника. В приложении помещают вспомогательные или дополнительные материалы, которые загромождают текст основной части работы / таблицы, карты, графики, неопубликованные документы, переписка и т.д. /. Каждое приложение должно начинаться с нового листа / страницы / с указанием в правом верхнем углу слова " Приложение" и иметь тематический заголовок. При наличии в работе более одного приложения они нумеруются арабскими цифрами / без знака " № " /, например, " Приложение 1". Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста. Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, которые

употребляются со словом " смотри " / оно обычно сокращается и заключается вместе с шифром в круглые скобки - (см.

Список рекомендуемой литературы.

1. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Практикум. (СПО). Учебно-практическое пособие./ Пехальский А.П. , Измайлов А.Ю. , Амиров А.С. , Пехальский И.А.. – М.: КноРус, 2019. – 306 с.

3. Устройство и эксплуатация автотранспортных средств / В.Л. Роговцев, А.Г. Пузанков и др. – М.: Транспорт, 2017. – 432 с.

4. «Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей»/ Шестопапов С.К. – Академия, 2009. – 544с.

5. Устройство и техническое обслуживание легковых автомобилей./ Родичев В.А., Кива А.А.– М.: Академия, 2018. – 318 с.

6. Устройство и техническое обслуживание грузовых автомобилей./ Родичев В.А.,– М.: Академия, 2017. – 496 с.

7. «Автослесарь: устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей» Чуманенко Ю.Т., Герасименко Б.Б., Рассанов А.И., Феникс, 2014г

8. Ремонт и эксплуатация автомобилей [Электронный ресурс] / Трансмастер.- 2014. –режим доступа: <http://www.car-exotic.com/vaz-cars/vaz-2110-car-suspension-1.html>

9. Ремонт, регулировка и эксплуатация автомобилей [Электронный ресурс] / <https://unit-car.com/diagnostika-i-remont.html>

