

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бутакова Оксана Стефановна  
Должность: директор  
Дата подписания: 28.10.2025 07:45:43  
Уникальный программный ключ:  
92ebe478f3654efe030354ec9c160360cb17a169

Министерство образования и науки Республики Саха (Якутия)  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Республики Саха (Якутия) «Ленский технологический техникум»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**Дисциплина: ОП.04 Основы технической механики  
Профессия: 18.01.29 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов**

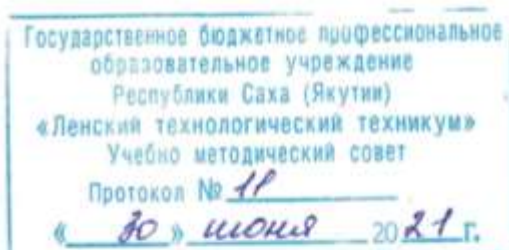
Ленск,  
2021

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 18.01.29 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов к содержанию и уровню подготовки выпускника в соответствии учебным планом и рабочей программой дисциплины ОП.04 «Основы технической механики», утвержденных ГБПОУ РС (Я) «Ленский технологический техникум».

#### РЕКОМЕНДОВАНО

Учебно-методическим советом

ГБПОУ РС(Я) «Ленский технологический техникум»



#### РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

на заседании ПЦК

«Общепрофессиональных дисциплин»

Протокол № 10 от "29" июня 2021 г.

Председатель ПЦК: И.Л. Паршутина /Паршутина И.Л./

Автор: Лучина Галина Алексеевна, преподаватель ГБПОУ РС(Я) «Ленский технологический техникум»

## Оглавление

Пояснительная записка.....	4
Методические рекомендации и критерии оценки самостоятельной работы .....	6
Самостоятельная работа №1 .....	6
Самостоятельная работа №2 .....	7
Самостоятельная работа №3 .....	13
Самостоятельная работа №4 .....	14
Самостоятельная работа №5 .....	19
Самостоятельная работа №6 .....	24
Критерии оценки выполнения внеаудиторных самостоятельных работ (ВСР) по дисциплине ОП.04 Основы технической механики .....	25

## Пояснительная записка

Методические указания к выполнению внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине ОП.04 Основы технической механики

предназначены для обучающихся по профессии **18.01.29 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов** Цель методических указаний: оказание помощи обучающимся в выполнении самостоятельной работы по дисциплине ОП.04 Основы технической механики.

Настоящие методические указания содержат работы, которые позволят обучающимся самостоятельно овладеть фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профессии, опытом творческой и исследовательской деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
- читать кинематические схемы;
- определять напряжения в конструктивных элементах;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- виды износа и деформации деталей и узлов;
- виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов;
- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
- назначение и классификацию подшипников;
- основные типы смазочных устройств;
- типы, назначение, устройство редукторов;
- трение, его виды, роль трения в технике;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен владеть **общими компетенциями**:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен владеть

**профессиональными компетенциями**:

Примечание: \* обучающиеся овладевают данными профессиональными компетенциями при овладении ПМ. 01. Защита подземных трубопроводов от коррозии,

профессии 18.01.29 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.

ПК 1.1. Выполнять монтаж и эксплуатацию автоматических станций, установок электрозащиты.

ПК 1.2. Проводить наладку и ремонт автоматических станций, установок электрозащиты.

ПК 1.3. Обеспечивать наладку и ремонт измерительных приборов противокоррозионной защиты.

ПК 1.4. Выполнять правила техники безопасности, пожарной безопасности.

Примечание:\* обучающиеся овладевают данными профессиональными компетенциями при овладении ПМ. 02. Техническое обслуживание и ремонт магистральных трубопроводов, профессии 18.01.29 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.

ПК 2.1. Контролировать состояние защитного покрытия и коррозионное состояние трубопроводов и сооружений.

ПК 2.2. Производить текущий ремонт сооружений на трассе и линий связи.

ПК 2.3. Соблюдать правила безопасности при эксплуатации магистральных трубопроводов.

ПК 2.4. Обеспечивать своевременное и качественное ведение техдокументации.

Описание каждой самостоятельной работы содержит: тему, цели работы, задания, основной теоретический материал, формы контроля, требования к выполнению и оформлению заданий. Для получения дополнительной, более подробной информации по изучаемым вопросам, приведено учебно-методическое и информационное обеспечение. Перечень видов самостоятельной работы представлен в таблице 1.

Таблица 1 - Перечень видов самостоятельной работы

№	Наименование самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы	Кол-во час	Коды формируемых компетенций	Форма контроля
1.	«Основные термины, определения и аксиомы статики», «Основные виды связи», «Плоская система произвольно расположенных сил», «Роль трения в технике»	Сообщение	2	У3, 31, 33, 37, 39	Устная защита, печатный текст в формате А4, в соответствии с требованиями к оформлению.
2.	«Основные задачи сопромата. Прочность, жесткость и устойчивость», «Виды напряжений в элементах конструкций», «Метод сечений», «Напряжение: определение, виды»	Реферат	6	У3, 31, 33, 37, 39	Устная защита, печатный текст в формате А4, в соответствии с требованиями к оформлению.
3.	«Классификация кинематических пар»	Таблица	2	У1, У2, 31	Устная защита, печатный текст в формате А4, в соответствии с требованиями к

					оформлению.
4.	«Виды смазочных материалов». «Конструктивные элементы валов и осей», «Основные типы смазочных устройств»	Презентация	4	32, 34, 35	Устная защита, в соответствии с требованиями к оформлению.
5.	«Разъемные соединения деталей: клиновые, соединения штифтами», «Неразъемные соединения деталей: паяные, клеевые». «Классификация соединений деталей машин»	Презентация	4	У1, 33, 38	Устная защита, в соответствии с требованиями к оформлению.
6.	«Условные обозначения элементов кинематических схем», «Кинематическая схема механизма», «Преимущества и недостатки механических передач»	Таблицы	2	У1, У2, 33, 36	Устная защита, печатный текст в формате А4, в соответствии с требованиями к оформлению.

### **Методические рекомендации и критерии оценки самостоятельной работы**

Перед выполнением внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж (консультацию) с определением цели задания, его содержания, сроков выполнения, основных требований к результатам работы, критериев оценки, форм контроля и перечня литературы.

Согласно требованиям государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования и плана учебного процесса, каждый студент обязан выполнить по каждой учебной дисциплине определенный объем внеаудиторной самостоятельной работы.

На выполнение внеаудиторной самостоятельной работы рабочей программой учебной дисциплины ОП.04 Основы технической механики отводится 20 часов.

**Указания к выполнению самостоятельной работы.**

### **Самостоятельная работа №1**

**Тема для самостоятельной работы студента:**

- «Основные термины, определения и аксиомы статики»,
- «Основные виды связи»,
- «Плоская система произвольно расположенных сил»,
- «Роль трения в технике»

**Кол-во часов: 2ч**

## **Вид самостоятельной работы студента:**

### Сообщение

В процессе самостоятельной работы обучающимся необходимо, разработать сообщение на А4 по теме: Основные термины, определения и аксиомы статики, Основные виды связи, Плоская система произвольно расположенных сил, Роль трения в технике.

Сообщение - это информация, часто краткая на сравнительно узкую тему, главная цель которого — обнародовать факты, предварительные результаты изысканий без претензий на широкие и глубокие научные обобщения. В композиции сообщения выделяются три части: вступление - выступающий называет тему сообщения; основная часть - сообщаются факты, данные и т.п.; заключение - обобщается все сказанное, делаются выводы. Заранее продумайте свое сообщение, составьте примерный план своего высказывания. Отработайте отдельные слова и устойчивые фразы в материале по теме.

Материалом для подготовки устного высказывания могут служить готовые темы, которые можно найти в учебных пособиях. Любое монологическое высказывание характеризуется целым рядом качеств. Вот те из них, которые наиболее специфичны именно для монологического высказывания.

1) Целенаправленность. Она проявляется в том, что у говорящего всегда есть определенная цель.

2) Логичность. Под нею понимается такое свойство высказывания, которое обеспечивается последовательностью изложения материала.

3) Структурность или связность.

4) Относительная завершенность в содержательном, тематическом плане.

5) Продуктивность, т. е. продукция, а не репродукция заученного.

6) Непрерывность, т. е. отсутствие ненужных пауз, осмысленная синтагматичность высказывания.

7) Самостоятельность. Это одно из важнейших качеств высказывания, которое проявляется в отказе от всяческих опор — вербальных, схематических, иллюстративных.

8) Выразительность — наличие логических ударений, интонации, мимики, жестов и т. п.

Критерии самооценки выполненной работы: Оцените уровень сформированности произносительных навыков и навыков письменной и устной речи.

### **Критериями оценки элементов сообщения являются:**

- понимание общих процессов технического черчения и определение в них места государственных стандартов, о которых идет речь;
- владение чертежным шрифтом, техникой и принципами нанесения размеров, правилами правильного оформления чертежей, технических рисунков и эскизов;
- умение обучающегося на основе поиска и анализа источников, а также специальной технической литературы показать значимость темы, с возможно большей полнотой осветить поставленный вопрос, сделать обоснованные выводы.

## **Самостоятельная работа №2**

### **Тема для самостоятельной работы студента:**

#### **Задание:**

Подготовить реферат на одну из предложенных тем:

1. Основные задачи сопромата.
2. Виды напряжений в элементах конструкций
3. Метод сечений
4. Напряжение: определение, виды
5. Прочность, жесткость и устойчивость

6. Виды нагрузок и основных информаций
7. Поперечная деформация при растяжении и сжатии
8. Сдвиг (срез). Напряжения при сдвиге
9. Геометрические характеристики плоских сечений
10. Главные оси и главные моменты энеции
11. Напряжения и деформации при кручении
12. Расчеты на прочность и жесткость при кручении
13. Изгибающий момент и поперечная сила
14. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов
15. Расчеты на прочность при изгибе
16. Сочетание основных деформаций
17. Изгиб и кручение
18. Гипотезы прочности и их назначение
19. Прочность и жесткость при динамических нагрузках
20. Сопротивление усталости материалов
21. Сопротивление материалов при инерционной и ударной нагрузки
22. Продольный изгиб
23. Расчеты прямолинейных стержней на устойчивость
24. Устойчивость сжатых стержней
25. Устойчивость упругого равновесия. Критическая сила
26. Классификация нагрузок
27. История сопромата.

**Кол-во часов: 6ч**

### **Вид самостоятельной работы студента:**

#### Реферат

Написание реферата является одной из важных форм самостоятельной учебной деятельности. Реферат – это самостоятельное произведение, свидетельствующее о знании литературы по предложенной теме, ее основной проблематике, отражающее точку зрения автора на данную проблему, умение осмысливать явления жизни на основе теоретических знаний.

В процессе работы над рефератом можно выделить 4 этапа:

- вводный – выбор темы, работа над планом и введением;
- основной – работа над содержанием и заключением реферата;
- заключительный – оформление реферата;
- защита реферата.
- 

#### **Выбор темы реферата**

Работа над рефератом начинается с выбора темы исследования. Заинтересованность автора в проблеме во многом определяет качество проводимого исследования и соответственно успешность его защиты.

При определении темы реферата нужно учитывать и его информационную обеспеченность. С этой целью, во-первых, можно обратиться к библиотечным каталогам, а во-вторых, проконсультироваться с преподавателем и библиотекарем.

Если возникнет необходимость ознакомиться не только с литературой, имеющейся в библиотеке, но и вообще с научными публикациями по определенному вопросу, можно воспользоваться библиографическими указателями. Полезно также знать, что ежегодно в последнем номере научного журнала публикуется указатель статей, помещенных в этом журнале за год. Отобрав последние номера журнала за несколько лет, можно разыскать по



указателям, а затем найти в соответствующих номерах все статьи по той или иной теме, опубликованные в журнале за эти годы.

Структура реферата включает в себя следующие элементы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- содержание (главы и параграфы);
- заключение;
- приложения;
- список литературы и источников.

### **Работа над содержанием**

Работу над содержанием реферата необходимо начать еще на этапе изучения литературы. Содержание будет в ходе работы дополняться и изменяться. Содержание реферата делится на параграфы или на главы, параграфы и пункты.

Формулировка пунктов содержания не должна повторять формулировку темы.

### **Работа над введением**

Введение – одна из составных и важных частей реферата. При работе над введением необходимо опираться на навыки, приобретенные при написании изложений и сочинений. В объеме реферата введение, как правило, составляет 1-2 печатные страницы.

Введение содержит:

- вступление,
- обоснование актуальности выбранной темы,
- формулировку цели и задач реферата,
- краткий обзор литературы и источников по проблеме,
- историю вопроса,
- вывод.

**Вступление** – это 1-2 абзаца, необходимые для начала. Желательно, чтобы вступление было мотивирующим, а, возможно, тема реферата потребует того, чтобы начать, например, с изложения какого-то определения, типа «политические отношения – это...».

**Обоснование актуальности выбранной темы** - это, прежде всего, ответ на вопрос: «почему я выбрал(а) эту тему реферата, чем она меня заинтересовала?». Нужно связать тему реферата с современностью.

### **Формулирование цели и задач реферата**

Выбрав тему реферата и изучив литературу, необходимо сформулировать цель работы и составить план реферата.

Цель – это осознаваемый образ предвосхищаемого результата.

Определяясь с целью дальнейшей работы, параллельно надо думать над составлением плана: необходимо четко соотносить цель и план работы.

Можно предложить два варианта формулирования цели:

1. Формулирование цели при помощи глаголов: исследовать, изучить, проанализировать, систематизировать, осветить, изложить (представления, сведения), создать, рассмотреть, обобщить и т.д.

2. Формулирование цели с помощью вопросов.

Цель разбивается на задачи – ступеньки в достижении цели.

Задача – то, что требует исполнения, разрешения.

**Краткий обзор литературы и источников по проблеме** – в этой части работы над введением необходимо охарактеризовать основные источники и литературу, с которой автор работал, оценить ее полезность, доступность, высказать отношение к этим книгам.

**История вопроса** – это краткое освещение того круга представлений, которые сложились в науке по данной проблеме и стали автору известны. **Вывод** – это обобщение, которое необходимо делать при завершении работы над введением.

### **Требования к содержанию реферата**

Содержание реферата должно соответствовать теме, полностью ее раскрывать. Все рассуждения нужно аргументировать. Реферат показывает личное отношение автора к излагаемой теме. Следует стремиться к тому, чтобы изложение было ясным, простым, точным и при этом выразительным. При изложении материала необходимо соблюдать общепринятые правила:

- обязательно ставить фамилию перед инициалов при упоминании в тексте;
- начинать с новой строки каждую главу (параграф);
- необходимо указывать источники, т.е. приводить ссылки при изложении различных точек зрения и научных положений, цитат, выдержек из литературы;
- не рекомендуется вести повествование от первого лица единственного числа (такие утверждения лучше выражать в безличной форме).

### **Правила оформления ссылок**

В реферате сведения об использованной литературе приводятся чаще всего в скобках после слов, к которым относятся. В скобках сначала указывается номер книги в списке литературы, а затем через запятую страница. Если ссылка оформляется на цитату из многотомного сочинения, то после номера книги римской цифрой указывается номер тома, а потом номер страницы.

### **Работа над заключением**

Заключение – самостоятельная часть реферата. Оно не должно быть пересказом содержания работы. Заключение должно содержать:

- основные выводы в сжатой форме;
- оценку полноты и глубины решения тех вопросов, которые вставляли в процессе изучения темы.

Объем 1-2 печатных листа формата А4.

### **Оформление приложения**

Приложение помещается после заключения и включает материалы, дополняющие основной текст реферата. Это могут быть таблицы, схемы, фрагменты источников, иллюстрации, фотоматериалы, словарь терминов, афоризмы, изречения, рисунки и т.д.

Примеры оформления:

- Приложение 1. Структура деятельности. Схема.

В тексте реферата необходимо делать примечания.

Приложение является обязательным элементом реферата.

### **Правила оформления библиографических списков**

Список литературы помещается в конце реферата и пронумеровывается.

Сведения о списке литературы излагаются в алфавитном порядке. Сведения о книге даются по плану:

- автор (фамилии и инициалы)
- название книги без кавычек;
- место издания, название издательства, год издания

- номер (номера) страницы);

Если речь идет о статье, напечатанной в сборнике, журнале или газете. Сведения о газетно-журнальных статьях даются по плану:

- название сборника, журнала, газеты;
- место издания и год издания (если сборник);
- год, номер журнала или дата выхода газеты, страница.

В библиографическом описании не разрешается сокращать фамилии авторов, а также заглавия книг и статей. Сокращаются только названия двух городов: Москва (М.), Санкт-Петербург (СПб.). Названия остальных городов пишутся без сокращений.

Если книга издавалась параллельно в двух городах, названия их приводятся через точку с запятой.

### **Требования к оформлению реферата**

1. Соответствие названия работы ее содержанию, четкая целевая направленность.
2. Логическая последовательность изложения материала, базирующаяся на прочных теоретических знаниях по избранной теме.
3. Необходимая глубина исследования практических результатов работы.
4. Конкретность представления практических результатов работы.
5. Корректное изложение материала и грамотное оформление работы.

Титульный лист реферата оформляется по общепринятой схеме, которая включает в себя следующую информацию:

1. название министерства, которому подчиняется техникум, наименование учебного заведения и специальность/профессия (эти данные занимают верхние строки; располагаются по центру; интервал – одинарный; между названиями вуза и кафедры – пропущенная строка);
2. тип работы (через восемь интервалов после «шапки»; тип указывается заглавными буквами «РЕФЕРАТ» и выделяется полужирным начертанием);
3. следующая строка – название дисциплины (по центру);
4. название темы реферата (набирается строчными буквами, выделяется полужирным);
5. с правой стороны листа, ниже – данные об авторе (ФИО, курс, специализация, номер группы; эта информация указывается через пять интервалов после темы);
6. далее – информация о том, кто проверил работу (ФИО, должность на кафедре, научное звание);
7. город, где выполнена работа;
8. год написания (в нижней строчке, через запятую после города, по центру);
9. номер страницы на титульном листе не указывается, но предполагается, что в общей структуре она идет под номером 1.

Титульный лист реферата по ГОСТу 7.9-95 «Отчет о научно исследовательской работе» набирается согласно тем же правилам, что и основной текст работы:

1. шрифт по умолчанию — Times New Roman 14-й кегль (этот тип наиболее полно распознается без искажений компьютерными программами);
2. для указания типа работы и темы допустимо использовать 20-й кегль;

3. поля страницы такие же, как и на других листах реферата – сверху и снизу по 2 см, слева – 3 см, справа – 1 см;
4. «шапка» (название министерства, техникума, профессии) допускается печатать прописными буквами;
5. после каждого наименования не применяется ни точка, ни запятая;
6. сокращений, переносов, подчеркиваний титульный лист реферата по не допускает;
7. курсив также не используется.

При оформлении титульного листа реферата используется одинарный интервал (тогда как по ходу остального текста – полуторный).

Согласно ГОСТу 7.9-95 «Отчет о научно-исследовательской работе», титульному листу отводится отдельная страница – тогда он выглядит и эстетически красиво, и структурированно. И чтобы не путаться, под титульный лист можно отвести отдельный файл, а в будущем использовать его в качестве образца для других работ (Приложение №2).

#### **Общие требования к тексту:**

1. Максимальный объем страниц – 25. Иногда можно превысить данное количество, но при такой необходимости лучше переспросить у преподавателя.
2. Размеры полей: правое – 10 мм, левое – 30 мм, а нижнее – 20мм, верхнее – по 20 мм.
3. Страницы нумеруются исключительно арабскими цифрами по центру. На титульном листе номер страницы не ставится, но учитывается.
4. Шрифт текста – Times New Roman.
5. Размер кегль – 14.
6. Межстрочный интервал – 1,5, кроме титульной страницы.
7. Пишется реферат на листе А4 исключительно на одной стороне листа.
8. Таблицы, формулы и диаграммы вставляются только в том случае, если они действительно раскрывают тему и до максимума помогают сократить реферат.
9. заголовки следует набирать 14 шрифтом (выделять полужирным);
10. межстрочный интервал полуторный;
11. отступ в абзацах 1-2 см.;

Каждая глава в тексте должна иметь заголовок в точном соответствии с наименованием в содержании.

При изложении материала нужно четко выделять отдельные части (абзацы), главы и параграфы начинать с новой страницы, следует избегать сокращения слов.

Наименования разделов и подразделов должны быть краткими, состоящими из ключевых слов, несущих основную смысловую нагрузку. Наименования разделов записываются в виде заголовков (симметрично тексту) прописными заглавными буквами. Наименования подразделов записываются в виде заголовка строчными буквами, кроме первой прописной. Заголовки должны включать от двух до четырнадцати слов (не более двух строк). Переносы слов в заголовках не допускаются. Точку в конце заголовка не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Заголовок не должен быть последней строкой на странице.

#### **Подготовка к защите и порядок защиты реферата**

Необходимо заранее подготовить тезисы выступления (план-конспект).

Порядок защиты реферата:

- краткое сообщение, характеризующее задачи работы, ее актуальность, полученные результаты, вывод и предложения.
- ответы студента на вопросы преподавателя.
- отзыв руководителя-консультанта о ходе выполнения работы.

### Критерии оценки защиты реферата

- Оценка **«ОТЛИЧНО»** ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
- Оценка **«ХОРОШО»** ставится, если основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
- Оценка **«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»** ставится, если имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
- Оценка **«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»** ставится, если тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.
- Зависимость баллов за подготовку реферата от традиционной оценки в шкале «отлично-хорошо-удовлетворительно-неудовлетворительно» представлены в следующей таблице:

Оценка	отлично	хорошо	удов-но	неудов-но
Баллы за подготовку реферата	20 баллов	17 баллов	15 баллов	0 баллов

### Самостоятельная работа №3

**Тема для самостоятельной работы студента:**

«Классификация кинематических пар»

**Кол-во часов: 2ч**

**Вид самостоятельной работы студента**

Таблица

**Составление таблицы по теме** – это вид самостоятельной работы студента по систематизации объемной информации, которая сводится (обобщается) в рамки таблицы (приложение 3). Формирование структуры таблицы отражает склонность студента к систематизации материала и развивает его умения по структурированию информации. Краткость изложения информации характеризует способность к ее свертыванию. В рамках таблицы наглядно отображаются как разделы одной темы (одноплановый материал), так и разделы разных тем (многоплановый материал). Такие таблицы создаются как помощь в изучении большого объема информации, желая придать ему оптимальную форму для запоминания. Задание чаще всего носит обязательный характер, а его качество оценивается по качеству знаний в процессе контроля. Оформляется письменно.

Затраты времени на составление сводной таблицы зависят от объема информации, сложности ее структурирования и определяется преподавателем. Ориентировочное время на подготовку – 1 час

**Критерии оценки:**

- соответствие содержания теме, 1 балл;
- логичность структуры таблицы, 2 балла;
- правильный отбор информации, 2 балла;
- наличие обобщающего (систематизирующего, структурирующего, сравнительного) характера изложения информации, 3 балла;
- соответствие оформления требованиям, 1 балл;
- работа сдана в срок, 1 балл.

Максимальное количество баллов: 10.

9-10 баллов соответствует оценке «5»

7-8 баллов – «4»

5-7 баллов – «3»

менее 5 баллов – «2»

**Контроль:**

1. Просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем
2. просмотр и проверку выполнения самостоятельной работы; защита, выступления на семинарских занятиях.

## **Самостоятельная работа №4**

**Тема для самостоятельной работы студента:**

Виды смазочных материалов. Конструктивные элементы валов и осей.

Основные типы смазочных устройств

**Кол-во часов: 4ч**

**Вид самостоятельной работы студента:**

## Презентация

В настоящее время бурное развитие компьютерных технологий охватило практически все сферы человеческой жизни. Сегодня для успешного выступления не достаточно просто рассказать о своей идее. Слушатели непременно хотят увидеть сопроводительные фотографии, четко выполненные схемы, грамотные чертежи. Поэтому одним из видов самостоятельной работы студентов является подготовка презентации. 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.
4. Осмысление формы представления и количества слайдов

Объем презентации ограничивается 10-20 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.

### **Порядок выполнения презентации:**

Нельзя использовать разные типы шрифтов, более двух цветов на слайде.

Шрифт должен быть без засечек, для заголовка шрифт должен быть не менее 24, для информации – не менее 18.

В заголовках не должно быть точек.

Не стоит заполнять слайд большим количеством информации.

Фон и цвет шрифта должны сочетаться, текст должен быть хорошо виден. Поэтому рекомендуется использовать светлый фон и темный цвет шрифта.

Если вы используете иллюстрации, то они должны быть подписаны.

Специальные эффекты не должны отвлекать.

Для правильной работы презентации все вложенные файлы (документы, видео, звук и пр.) размещайте в ту же папку, что и презентацию.

Анализируя качество мультимедийных презентаций, можно выделить следующие типичные ошибки, допускаемые студентами:

- ошибки в оформлении титульного слайда;
- много текста на слайде;
- грамматические ошибки в тексте;
- выбран нечеткий шрифт;
- неудачное сочетание цвета шрифта и фона;
- несоответствие названия слайда его содержанию;

- несоответствие содержанию текста используемых иллюстраций;
- текст закрывает рисунок;
- рисунки нечеткие, искажены;
- неудачные эффекты анимации;
- излишнее звуковое сопровождение слайдов;
- тест приведен без изменений (скопирован из Интернет с ссылками);
- недостоверность информации; ошибки в завершении презентации.

*Требования к оформлению 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 защиты презентации**

<b>Содержание</b> 12 баллов	<b>Количество баллов</b>
• Сформулированы тема исследования и проблемный вопрос	2
• Информация точная, полная, полезная и актуальная	4
• Ясно изложены и структурированы результаты исследования	3
• Иллюстрация результатов исследования	1
• Использование научной терминологии	1
• Грамотность (орфография и пунктуация)	1
<b>Дизайн</b> 3 балла	
• Читаемость текста	1
• Иллюстрации интересны и соответствуют содержанию	1
<b>Защита презентации</b> 4 балла	
• Свободное владение темой проекта	1
• Способность кратко и грамотно изложить суть работы.	1
• Монологичность речи	1
• Выражение своего мнения по проблеме	1
<b>Итого:</b>	<b>19 баллов</b>



Критерии оценки:

16-19 баллов – «5»

11-15 баллов – «4»

6-10 баллов – «3»

0-5 баллов – «2»

### ***Основные принципы разработки учебных презентаций.***

#### **Оптимальный объем.**

Наиболее эффективен зрительный ряд объемом не более 8 – 20 слайдов. Презентация из большего числа слайдов вызывает утомление, отвлекает от сути изучаемых явлений.

#### **Доступность.**

Обязателен учет возрастных особенностей и уровня подготовки студентов. Нужно обеспечивать понимание смысла каждого слова, предложения, понятия, раскрывать **их, опираясь на знания и опыт студентов, использовать образные сравнения.**

#### **Разнообразие форм.**

Реализация индивидуального подхода к обучаемому, учет его возможностей восприятия предложенного учебного материала по сложности, объему, содержанию. Учет особенности восприятия информации с экрана. Понятия и абстрактные положения до сознания студентов доходят легче, когда они подкрепляются конкретными фактами, примерами и образами; поэтому необходимо использовать различные виды наглядности. Необходимо чередовать статичные изображения, анимацию и видеофрагменты.

#### **Занимательность.**

Включение (без ущерба научному содержанию) в презентации смешных сюжетов, мультипликационных героев оживляет занятие, создает положительный настрой, что способствует усвоению материала и более прочному запоминанию.

#### **Красота и эстетичность.**

Немаловажную роль играют цветовые сочетания и выдержанность стиля в оформлении слайдов, музыкальное сопровождение. Наглядное обучение строится не на отвлеченных понятиях и словах, а на конкретных образах, непосредственно воспринимаемых зрителями.

#### **Динамичность**

Необходимо подобрать оптимальный для восприятия темп смены слайдов, анимационных эффектов.

### ***Создание презентации состоит из трех этапов:***

**I. Планирование презентации** – это многошаговая процедура, включающая определение целей, изучение аудитории, формирование структуры и логики подачи материала.

**II. Разработка презентации** – методологические особенности подготовки слайдов презентации, включая вертикальную и горизонтальную логику, содержание и соотношение текстовой и графической информации.

**III. Репетиция презентации** – это проверка и отладка созданной презентации. Требования к оформлению презентаций.

#### ***Оформление слайдов.***

Соблюдайте единый стиль оформления.  
Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации.  
Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями).  
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. Обратите внимание на цвет гиперссылок (до и после использования).

### ***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.

### ***Содержание информации.***

Используйте короткие слова и предложения.  
Заголовки должны привлекать внимание аудитории.  
Расположение информации на странице  
Предпочтительно горизонтальное расположение информации.  
Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.  
Если на слайде имеется картинка, надпись должна располагаться под ней.  
Избегайте сплошной текст. Лучше использовать маркированный и нумерованный списки.

### ***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 рамки; границы, заливку, 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.  
Не полностью заполненный слайд лучше, чем переполненный.  
Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.  
Делайте слайд проще. У аудитории всего около минуты на его восприятие

### ***Порядок выполнения презентации:***

Нельзя использовать разные типы шрифтов, более двух цветов на слайде.  
Шрифт должен быть без засечек, для заголовка шрифт должен быть не менее 24, для информации – не менее 18.  
В заголовках не должно быть точек.  
Не стоит заполнять слайд большим количеством информации.  
Фон и цвет шрифта должны сочетаться, текст должен быть хорошо виден. Поэтому рекомендуется использовать светлый фон и темный цвет шрифта.

Если вы используете иллюстрации, то они должны быть подписаны.

Специальные эффекты не должны отвлекать.

Для правильной работы презентации все вложенные файлы (документы, видео, звук и пр.) размещайте в ту же папку, что и презентацию.

**Критерии оценки:**

- соответствие содержания теме, 1 балл;
- логичность структуры таблицы, 2 балла;
- правильный отбор информации, 2 балла;
- наличие обобщающего (систематизирующего, структурирующего, сравнительного) характера изложения информации, 3 балла;
- соответствие оформления требованиям, 1 балл;
- работа сдана в срок, 1 балл.

Максимальное количество баллов: 10.

9-10 баллов соответствует оценке «5»

7-8 баллов – «4»

5-7 баллов – «3»

менее 5 баллов – «2»

**Контроль:** просмотр и проверку выполнения самостоятельной работы; защита, выступления на семинарских занятиях.

## Самостоятельная работа №5

**Тема для самостоятельной работы студента:**

«Разъемные соединения деталей: клиновые, соединения штифтами»,

«Неразъемные соединения деталей: паяные, клеевые».

«Классификация соединений деталей машин»

**Кол-во часов: 4ч**

**Вид самостоятельной работы студента:**

Презентация

В настоящее время бурное развитие компьютерных технологий охватило практически все сферы человеческой жизни. Сегодня для успешного выступления не достаточно просто рассказать о своей идее. Слушатели непременно хотят увидеть сопроводительные фотографии, четко выполненные схемы, грамотные чертежи. Поэтому одним из видов самостоятельной работы студентов является подготовка презентации. 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.
4. Осмысление формы представления и количества слайдов

Объем презентации ограничивается 10-20 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.

#### **Порядок выполнения презентации:**

Нельзя использовать разные типы шрифтов, более двух цветов на слайде.

Шрифт должен быть без засечек, для заголовка шрифт должен быть не менее 24, для информации – не менее 18.

В заголовках не должно быть точек.

Не стоит заполнять слайд большим количеством информации.

Фон и цвет шрифта должны сочетаться, текст должен быть хорошо виден. Поэтому рекомендуется использовать светлый фон и темный цвет шрифта.

Если вы используете иллюстрации, то они должны быть подписаны.

Специальные эффекты не должны отвлекать.

Для правильной работы презентации все вложенные файлы (документы, видео, звук и пр.) размещайте в ту же папку, что и презентацию.

Анализируя качество мультимедийных презентаций, можно выделить следующие типичные ошибки, допускаемые студентами:

- ошибки в оформлении титульного слайда;
- много текста на слайде;
- грамматические ошибки в тексте;
- выбран нечеткий шрифт;
- неудачное сочетание цвета шрифта и фона;
- несоответствие названия слайда его содержанию;
- несоответствие содержанию текста используемых иллюстраций;
- текст закрывает рисунок;
- рисунки нечеткие, искажены;
- неудачные эффекты анимации;
- излишнее звуковое сопровождение слайдов;
- тест приведен без изменений (скопирован из Интернет с ссылками);
- недостоверность информации; ошибки в завершении презентации.

#### *Требования к оформлению 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, подзаголовки 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 подчеркнутый 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 защиты презентации**

<b>Содержание</b> 12 баллов	<b>Количество баллов</b>
● Сформулированы тема исследования и проблемный вопрос	2
● Информация точная, полная, полезная и актуальная	4
● Ясно изложены и структурированы результаты исследования	3
● Иллюстрация результатов исследования	1
● Использование научной терминологии	1
● Грамотность (орфография и пунктуация)	1
<b>Дизайн</b> 3 балла	
● Читаемость текста	1
● Иллюстрации интересны и соответствуют содержанию	1
<b>Защита презентации</b> 4 балла	
● Свободное владение темой проекта	1
● Способность кратко и грамотно изложить суть работы.	1
● Монологичность речи	1
● Выражение своего мнения по проблеме	1
Итого:	19 баллов

Критерии оценки:

16-19 баллов – «5»

11-15 баллов – «4»

6-10 баллов – «3»

0-5 баллов – «2»

### ***Основные принципы разработки учебных презентаций.***

#### **Оптимальный объем.**

Наиболее эффективен зрительный ряд объемом не более 8 – 20 слайдов. Презентация из большего числа слайдов вызывает утомление, отвлекает от сути изучаемых явлений.

#### **Доступность.**

Обязателен учет возрастных особенностей и уровня подготовки студентов. Нужно обеспечивать понимание смысла каждого слова, предложения, понятия, раскрывать их, **опираясь на знания и опыт студентов, использовать образные сравнения.**

#### **Разнообразие форм.**

Реализация индивидуального подхода к обучаемому, учет его возможностей восприятия предложенного учебного материала по сложности, объему, содержанию. Учет особенности восприятия информации с экрана

Понятия и абстрактные положения до сознания студентов доходят легче, когда они подкрепляются конкретными фактами, примерами и образами; поэтому необходимо использовать различные виды наглядности.

Необходимо чередовать статичные изображения, анимацию и видеофрагменты.

#### **Занимательность.**

Включение (без ущерба научному содержанию) в презентации смешных сюжетов, мультипликационных героев оживляет занятие, создает положительный настрой, что способствует усвоению материала и более прочному запоминанию.

#### **Красота и эстетичность.**

Немаловажную роль играют цветовые сочетания и выдержанность стиля в оформлении слайдов, музыкальное сопровождение. Наглядное обучение строится не на отвлеченных понятиях и словах, а на конкретных образах, непосредственно воспринимаемых зрителями.

#### **Динамичность**

Необходимо подобрать оптимальный для восприятия темп смены слайдов, анимационных эффектов.

### ***Создание презентации состоит из трех этапов:***

**I. Планирование презентации** – это многошаговая процедура, включающая определение целей, изучение аудитории, формирование структуры и логики подачи материала.

**II. Разработка презентации** – методологические особенности подготовки слайдов презентации, включая вертикальную и горизонтальную логику, содержание и соотношение текстовой и графической информации.

**III. Репетиция презентации** – это проверка и отладка созданной презентации. Требования к оформлению презентаций.

#### ***Оформление слайдов.***

Соблюдайте единый стиль оформления.

Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации.

Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями).

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. Обратите внимание на цвет гиперссылок (до и после использования).

#### ***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.

#### ***Содержание информации.***

Используйте короткие слова и предложения.

Заголовки должны привлекать внимание аудитории.

Расположение информации на странице

Предпочтительно горизонтальное расположение информации.

Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.  
Если на слайде имеется картинка, надпись должна располагаться под ней.  
Избегайте сплошной текст. Лучше использовать маркированный и нумерованный списки.

### ***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 рамки; границы, заливку, 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.  
Не полностью заполненный слайд лучше, чем переполненный.  
Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.  
Делайте слайд проще. У аудитории всего около минуты на его восприятие

### ***Порядок выполнения презентации:***

Нельзя использовать разные типы шрифтов, более двух цветов на слайде.  
Шрифт должен быть без засечек, для заголовка шрифт должен быть не менее 24, для информации – не менее 18.  
В заголовках не должно быть точек.  
Не стоит заполнять слайд большим количеством информации.  
Фон и цвет шрифта должны сочетаться, текст должен быть хорошо виден. Поэтому рекомендуется использовать светлый фон и темный цвет шрифта.  
Если вы используете иллюстрации, то они должны быть подписаны.  
Специальные эффекты не должны отвлекать.  
Для правильной работы презентации все вложенные файлы (документы, видео, звук и пр.) размещайте в ту же папку, что и презентацию.

### ***Критерии оценки:***

- соответствие содержания теме, 1 балл;
- логичность структуры таблицы, 2 балла;
- правильный отбор информации, 2 балла;
- наличие обобщающего (систематизирующего, структурирующего, сравнительного) характера изложения информации, 3 балла;
- соответствие оформления требованиям, 1 балл;
- работа сдана в срок, 1 балл.

Максимальное количество баллов: 10.

9-10 баллов соответствует оценке «5»

7-8 баллов – «4»

5-7 баллов – «3»

менее 5 баллов – «2»

**Контроль:** просмотр и проверку выполнения самостоятельной работы; защита, выступления на семинарских занятиях.

## Самостоятельная работа №6

### Тема для самостоятельной работы студента:

Условные обозначения элементов кинематических схем.

Кинематическая схема механизма.

Преимущества и недостатки механических передач

**Кол-во часов: 2ч**

### Вид самостоятельной работы студента:

Таблица

**Составление таблицы по теме** – это вид самостоятельной работы студента по систематизации объемной информации, которая сводится (обобщается) в рамки таблицы (приложение 3). Формирование структуры таблицы отражает склонность студента к систематизации материала и развивает его умения по структурированию информации. Краткость изложения информации характеризует способность к ее свертыванию. В рамках таблицы наглядно отображаются как разделы одной темы (одноплановый материал), так и разделы разных тем (многоплановый материал). Такие таблицы создаются как помощь в изучении большого объема информации, желая придать ему оптимальную форму для запоминания. Задание чаще всего носит обязательный характер, а его качество оценивается по качеству знаний в процессе контроля. Оформляется письменно.

Затраты времени на составление сводной таблицы зависят от объема информации, сложности ее структурирования и определяется преподавателем. Ориентировочное время на подготовку – 1 час

### Критерии оценки:

- соответствие содержания теме, 1 балл;
- логичность структуры таблицы, 2 балла;
- правильный отбор информации, 2 балла;
- наличие обобщающего (систематизирующего, структурирующего, сравнительного) характера изложения информации, 3 балла;
- соответствие оформления требованиям, 1 балл;
- работа сдана в срок, 1 балл.

Максимальное количество баллов: 10.

9-10 баллов соответствует оценке «5»

7-8 баллов – «4»

5-7 баллов – «3»

менее 5 баллов – «2»

### Контроль:

3. Просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем
4. просмотр и проверку выполнения самостоятельной работы; защита, выступления на семинарских занятиях.



**Критерии оценки выполнения внеаудиторных самостоятельных работ  
(ВСР) по дисциплине ОП.04 Основы технической механики**

**Таблица Оценивание самостоятельных работ обучающихся**

№ п/п	Оцениваемые навыки	Метод оценки	5 Отлично	4 Хорошо	3 Удовлетворительно
1.	Выполняет все необходимые действия самостоятельно	Наблюдение преподавателя	Правильное самостоятельное выполнение работы в домашних условиях или на дополнительных занятиях	Выполнение работы в домашних условиях или на дополнительных занятиях/самостоятельно находит ошибки в действиях, исправляет их	Выполнение работы при помощи и участии преподавателя
2.	Выполняет ВСР правильно и в полном объеме	Просмотр внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося (ВСР)	Полное выполнение работы в назначенное время и ее соответствие требованиям методических рекомендаций	Допускает ошибки (неточности) при выполнении самостоятельной работы	Допускает несколько ошибок при выполнении самостоятельной работы
3.	Делает анализ работы и вывод по результатам ВСР	Устная защита при сдаче ВСР	Предоставляет развернутый ответ по ВСР	Допускает ошибки при работе с ВСР	Допускает несколько ошибок при выполнении ВСР
4.	Поясняет выполнение ВСР	Устная защита при сдаче ВСР	Грамотно отвечает на поставленные вопросы преподавателя	Допускает незначительные ошибки в изложении выполненных действий	Допускает ошибки в изложении приемов ВСР
5.	Выполняет в соответствии с требованиями к выполнению работы	Просмотр ВСР преподавателем	Внимательность при изучении методических рекомендаций	Недостаточно изучен порядок ВСР	Невнимателен при выполнении ВСР

б.	Оформляет ВСР	Просмотр элемента технического задания/сообщения	Выполнение ВСР в полном объёме	Допускает несколько ошибок в оформлении технического задания, сообщения	Ряд ошибок при оформлении технического задания, сообщения
----	---------------	--	--------------------------------	---	---

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Самостоятельная работа - важная, неотъемлемая составляющая современного образовательного процесса, значимость которой в последнее время постоянно возрастает.

Перед педагогическими кадрами стоят задачи формирования условий для приобретения обучающимися навыков самостоятельной работы. Педагогическая деятельность преподавателей должна обеспечивать оптимизацию форм и методов организации самостоятельной работы обучающихся на основе системы контроля за качеством её выполнения и доступного учебно-методического материала.

Использование разработанных методических указаний позволит повысить эффективность самостоятельной работы студентов в профессиональных образовательных организациях СПО, в том числе их готовность к самостоятельному получению знаний, освоению общих и профессиональных компетенций

Представленные методические указания предназначены в помощь обучающимся при выполнении внеаудиторных самостоятельных работ по учебной дисциплине ОП.05 Основы технической механики. Содержание методических указаний способствует к выполнению всех внеаудиторных самостоятельных работ, предусмотренных учебной рабочей программой, рекомендуемые справочные и учебные материалы для самостоятельного выполнения и повторения.

Каждая внеаудиторная самостоятельная работа содержит название раздела и количество часов на выполнение. В методических рекомендациях подробно описан ход выполнения работы при выполнении элементов технического задания, написании и оформлении графического изображения. Представленные критерии оценки выполнения ВСР ориентируют обучающегося на положительный учебный результат.

Вывод: представленные методические указания могут быть использованы, как преподавателем для обучения обучающихся по учебной дисциплине ОП.04 Основы технической механики, так и для самостоятельного, правильного выполнения заданий.

### Учебно-методическое и информационное обеспечение

#### Основные источники:

1. Ахметзянов, М. Х. Техническая механика (сопротивление материалов): учебник для СПО / М. Х. Ахметзянов, И. Б. Лазарев. — 2-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 297 с.

#### Дополнительные источники:

1. Вереина Л.И. Основы технической механики: учеб. пособие / Л.И.Вереина, М.М.Краснов. – 5-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 80 с.  
2. Куклин Н.Г., Куклина Г.С. Детали машин.- М.:Машиностроение, 2009.

3. Олофинская В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий [Текст]: учебное пособие для учреждений проф. образования / В.П. Олофинская. - 3-е изд., испр. – М., 2010. – 349 с.
4. Опарин И.С. Основы технической механики: раб. тетрадь: учеб. пособие для нач. проф. образования /И.С.Опарин. – 2-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 96 с.
5. Опарин И.С. Основы технической механики: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /И.С.Опарин. – 5-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 144 с.
6. Сетков В.И. Сборник задач по технической механике [Текст]: учебное пособие для учреждений СПО / В.И. Сетков. – 4-е изд., стер. – М.: Академия, 2008. – 224 с.
7. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Техническая механика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ - 3-е изд., стер.- М: Академия, 2016. – 528 с.

### **Интернет-ресурсы:**

1. Электронная библиотечная система ЮРАЙТ <http://urait.ru/ebs>
2. Электронная библиотечная система ЗНАНИУМ <http://znanium.com/>
3. Электронная библиотека Издательский центр «Академия»  
<http://www.academiamoscow.ru/elibrary/>
4. Можно дополнить следующими ресурсами:
5. Образовательный интернет-ресурс для школьников, учителей и родителей  
[www.yaklass.ru](http://www.yaklass.ru)
6. Справочная правовая система КонсультантПлюс <http://www.consultant.ru/>
7. Информационно-правовой портал «Гарант» <http://www.garant.ru/>
8. Образовательный портал: <http://www.edu.sety.ru>
9. Образовательный портал: <http://www.edu.bd.ru>
10. Книжный портал. Техника: <http://www.bookivedi.ru>
11. Техническая литература: <http://www.eурдше.ru>
12. Портал нормативно-технической документации: <http://www.pntdoc.ru>