

**Министерство образования и науки Самарской области  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области «Самарский колледж сервиса производственного оборудования  
имени Героя Российской Федерации Е.В. Золотухина»**



**Методические рекомендации**

**по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы**

**по дисциплине физика**

(на примере: 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)))



**Самара, 2020 год**

Рассмотрены и одобрены на заседании  
предметной - цикловой комиссией

Протокол №

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019\_\_г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_/Елшанская С.В./

Разработчик:

Дырнаева Е.В. – преподаватель ГАПОУ СКСПО

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Пояснительная записка
2. Тематический план внеаудиторной самостоятельной работы
3. Порядок выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
4. Методические рекомендации по выполнению различных видов самостоятельной работы

## 1. Пояснительная записка

Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по *ОУП. 08. Физика* предназначены для обучающихся по профессии *15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))*.

Общий объём времени, отведённого на самостоятельную работу, составляет 148 часов.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов – это планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя.

Целью самостоятельной работы студентов является:

- систематизация, закрепление, углубление и расширение полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- подготовка обучающихся к выполнению технических требований чемпионата World Skills и демонстрационного экзамена;
- 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;
- развитие исследовательских умений.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Формы самостоятельной работы студентов определяются рабочей программой *ОУП. 08 Физика* и календарно-тематическим планом.

Задачи самостоятельной работы:

- закрепить знание теоретического материала по *ОУП. 08 Физика*, используя необходимый инструментарий, практическим путем (изучение теоретического материала, базовых

понятий дисциплины, выполнение творческих, подготовка к тестированию, устному опросу, и т. д.);

- применить полученные знания и умения для формирования собственной позиции (выполнение практических заданий, написание индивидуального проекта);
- содействовать развитию творческой личности, обладающей высокой зрелостью, готовностью и способностью преодолевать жизненные трудности.

Программой дисциплины предусматривается выполнение внеаудиторной самостоятельной работы, направленной на формирование

**умений:**

У1. проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели;

У2. применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ, оценивать достоверность естественнонаучной информации;

У3. уметь применить знания при решении качественных вычислительных и графических задач.

**знаний:**

З1. знать методы научного познания природы, знать фундаментальные физические законы и принципы, лежащие в основе современной физической картины мира;

З2. знать наиболее важные открытия в области физики, оказавшие определяющее влияние на развитие техники и технологии.

З3. знать смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная.

**общих компетенций:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

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 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентом.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учётом особенностей социального и культурного контекста.

ОК6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

## 2. Тематический план внеаудиторной самостоятельной работы

№ п/п	Наименование самостоятельной работы	Количество часов
1	Составление опорного конспекта: Физика – фундаментальная наука о природе. Составление опорного конспекта, в котором отражены границы применимости физических законов. Составление кроссворда по теме: «Равномерное движение по окружности» и ответа к нему	8
2	Работа над рефератом по теме: «Исаак Ньютон-создатель классической физики». Написание опорного конспекта по теме: «Способы измерения массы тел». Работа над рефератом по теме: «Взаимодействие тел».	8
3	Подготовить презентацию на тему: «Закон сохранения импульса». Написание опорного конспекта по теме: «Закон сохранения механической энергии». Работа над рефератом по теме: «Законы сохранения в механике»	8
4	Написание опорного конспекта по теме: МКТ. Написание опорного конспекта по теме: Давление газа.	8
5	Работа над рефератом по теме: «Бесконтактные методы контроля температуры». Работа над рефератом по теме: «Влияние дефектов на физические свойства кристаллов». Написание опорного конспекта по теме: Механические свойства твердых тел. Написание опорного конспекта по теме: Свойства твердых тел и жидкостей	8
6	Работа над рефератом по теме: «Тепловые двигатели и охрана окружающей среды»	8
7	Написание опорного конспекта по теме: Закон Кулона. Написание опорного конспекта по теме: Электрическое поле. Работа над рефератом: что мы знаем о живом электричестве?	8
8	Написание опорного конспекта по теме: Электродвижущая сила источника тока. Написание опорного конспекта по теме: Закон Ома для полной цепи. Работа над рефератом по теме: «Электрические разряды на службе человека». Работа над рефератом по теме: «Законы Кирхгофа для электрической цепи»	8
9	Написание опорного конспекта по теме: Электрический ток в металлах Написание опорного конспекта по теме: Собственная проводимость полупроводников. Подготовить доклад на тему: «Полупроводниковый диод».	8
10	Написание опорного конспекта по теме: Колебательное движение Написание опорного конспекта по теме: Механические волны Написание опорного конспекта по теме: Свойства механических волн	8
11	Составление презентаций по теме: «Звуковые волны. Ультразвук и его применение». Нарисовать и объяснить схему производство и передача электроэнергии	8

12	Написание реферата по теме: «Оптические явления в природе».	8
13	Написание опорного конспекта по теме: Виды спектров. Написание опорного конспекта по теме: Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения	8
14	Написание опорного конспекта по теме: Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Написание опорного конспекта по теме: Постулаты Эйнштейна. Составление презентаций по теме: Специальная теория относительности	6
15	Написание опорного конспекта по теме: Тепловое излучение. Написание опорного конспекта по теме: Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела. Работа над рефератом по теме: «Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия»	8
16	Работа над рефератом по теме: «Александр Степанович Попов – русский ученый, изобретатель радио». Работа над рефератом по теме: «Нильс Бор – один из создателей современной физики». Работа над рефератом по теме: «Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц»	8
17	Работа над рефератом по теме: «Применение ядерных реакторов». Работа над рефератом по теме: «И.В. Курчатов – физик, организатор атомной науки и техники». Работа над рефератом по теме: «Метод меченых атомов»	8
18	Работа над рефератом по теме: «Астрономия наших дней». Работа над рефератом по теме: «Черные дыры». Работа над рефератом по теме: «Сергей Павлович Королев – конструктор и организатор производства ракетно-космической техники». Презентация «Нанотехнология – междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники». Работа над рефератом по теме: «Роль К.Э.Циолковского в развитии космонавтики»	6
	Всего:	<b>148</b>

### **3. Порядок выполнения внеаудиторной самостоятельной работы**

#### **Самостоятельные работы №1,2,3,4,5,7,8,9,10,13,14,15**

*Написание опорного конспекта по темам: «Физика – фундаментальная наука о природе; Способы измерения массы тел; Закон сохранения механической энергии; МКТ; давление газа; Механические свойства твердых тел; Свойства твердых тел и жидкостей; Закон Кулона; Электрическое поле; Электродвижущая сила источника тока; Закон Ома для полной цепи; Электрический ток в металлах; Собственная проводимость полупроводников; Колебательное движение; Механические волны; Свойства механических волн; Виды спектров; Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения; Инвариантность модуля скорости света в вакууме; Постулаты Эйнштейна, Тепловое излучение; Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела»*

**Цель:** выделить главные объекты изучения, дать им краткую характеристику, используя символы, отразить связь с другими элементами.

#### **Содержание задания:**

- изучить материалы темы, выбрать главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- представить характеристику элементов в краткой форме;
- выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы;
- оформить работу и предоставить в установленный срок.

#### **Ориентированный объем работы**

Написание конспекта 120 минут.

Устный доклад на 5-7 минут.

#### **Основные требования к результатам работы**

Прежде чем начать составлять опорный конспект, нужно ознакомиться с книгой (разделом, темой), прочитать ее сначала и до конца, понять прочитанное.

- записать название конспектируемой темы;
- составить план конспектируемого текста;
- запись лучше всего делать по прочтении не одного – двух абзацев текста, а целого параграфа или главы (если она небольшая);
- конспектирование ведется не с целью иметь определенные записи, а для более полного овладения содержанием изучаемого материала.

#### **Критерии оценки:**

- содержательность опорного конспекта, соответствие плану, 3 балла;

- отражение основных положений, результатов работы автора, выводов, 5 баллов;
- ясность, лаконичность изложения мыслей студента, 3 балла;
- наличие схем, графическое выделение особо значимой информации, 1 балл;
- соответствие оформления требованиям, 1 балл;
- грамотность изложения, 1 балл;
- конспект сдан в срок, 1 балл.

Максимальное количество баллов: 15.

- 14-15 баллов соответствует оценке «отлично»
- 11-13 баллов – «хорошо»
- 8-10 баллов – «удовлетворительно»
- менее 8 баллов – «неудовлетворительно»

### **Самостоятельная работа №3,11,18**

*Создание презентации на темы: «Закон сохранения импульса»; «Звуковые волны.*

*Ультразвук и его применение»; «Нанотехнология – междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники»*

**Цель:** систематизация, закрепление, углубление и расширение полученных теоретических знаний по выбранным темам.

#### **Содержание задания:**

Создание презентации состоит из трех этапов:

##### *I. Планирование презентации*

Планирование презентации включает в себя:

- 1.Определение целей.
- 2.Определение основной идеи презентации.
- 3.Подбор дополнительной информации.
- 4.Планирование выступления.
- 5.Создание структуры презентации.
- 6.Проверка логики подачи материала.
- 7.Подготовка заключения.

*II. Разработка презентации:* 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**

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	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). Таблица 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: 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. Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.
Виды слайдов	Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: <ul style="list-style-type: none"> <li>• с текстом;</li> <li>• с таблицами;</li> <li>• с диаграммами.</li> </ul>

#### **Ориентированный объем работы:**

60-120 минут.

## Критерии оценивания презентации

Критерии оценивания презентаций складываются из требований к их созданию.

Название критерия	Оцениваемые параметры	Баллы (1-3)
Тема презентации	Соответствие темы программе учебного предмета, раздела	
Содержание	Достоверная информация об исторических справках и текущих событиях. Все заключения подтверждены достоверными источниками. Язык изложения материала понятен аудитории Актуальность, точность и полезность содержания	
Подбор информации для создания презентации	Графические иллюстрации для презентации Статистика Диаграммы и графики Ресурсы Интернет Примеры Сравнения Цитаты и т.д.	
Подача материала презентации	Тематическая последовательность Структура по принципу «проблема-решение»	
Логика и переходы во время проекта – презентации	От вступления к основной части от одной основной идеи (части) к другой. От одного слайда к другому. Гиперссылки	
Заключение	Яркое высказывание - переход к заключению Повторение основных целей и задач выступления Выводы Короткое и запоминающееся высказывание в конце	
Дизайн презентации	Шрифт (читаемость) Корректно ли выбран цвет (фона, шрифта, заголовков) Элементы анимации	
Техническая часть	Грамматика. Наличие ошибок правописания и опечаток	
Список использованных источников	Наличие оформление в соответствии со стандартом	

## Критерии оценки:

От 27 баллов до 20 баллов	5 отлично
От 19 баллов до 15 баллов	4 хорошо
От 14 до 8 баллов	3 удовлетворительно
От 7 баллов	2 неудовлетворительно

## Самостоятельная работа №2,3,5,6,7,8,12,15,16,17,18

*Подготовка рефератов по темам:* «Взаимодействие тел». «Законы сохранения в механике». «Влияние дефектов на физические свойства кристаллов». «Тепловые двигатели и охрана окружающей среды», «Что мы знаем о живом электричестве?», «Электрические разряды на службе человека», «Законы Кирхгофа для электрической цепи», «Оптические явления в природе», «Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия», «Александр Степанович Попов – русский ученый, изобретатель радио», «Нильс Бор – один из создателей современной физики», «Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц», «Астрономия наших дней», «Черные дыры», «Сергей Павлович Королев – конструктор и организатор производства ракетно-космической техники», «Роль К.Э.Циолковского в развитии космонавтики».

**Цель:** углубление и расширение полученных теоретических знаний по выбранным темам.

### **Содержание задания:**

Изначально разберитесь, какова цель вашего реферата. Во-первых, должна быть идея, во-вторых, важно уметь выделять важнейшие приоритеты в своей учебно-исследовательской деятельности.

Затем необходимо провести поиск и изучение литературы (монографии в периодических изданиях, энциклопедии, интернет источники). Литература должна быть разнообразной и современной (дата выпуска книги не более чем за последние 5 лет) и включать не менее 5 названий.

После изучения литературы следует приступить к написанию работы. В ней требуется всесторонне раскрыть основные вопросы темы, показать их глубокое знание и понимание, проанализировать различные концепции и точки зрения. Писать следует ясно и понятно, стараясь, основные положения формулировать четко и недвусмысленно, 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.

Реферат должен состоять из титульного листа, содержания, введения, основной части, заключения, библиографии и приложений (таблицы, рисунки и т.д.).

*В содержании* последовательно излагаются названия пунктов реферата, указываются страницы, с которых начинается каждый пункт.

*Во введении* формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяется ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, дается характеристика используемой литературы.

*Основная часть* делится на главы и параграфы (пункты и подпункты), в которых раскрываются основные вопросы темы работы.

*В заключении* подводятся итоги или дается обобщенный вывод по теме реферата.

*Библиографический список* оформляется в алфавитном порядке. Во время работы над рефератом необходимо делать ссылки на источники информации, а также правильно оформить сноски.

#### **Ориентированный объем работы:**

60-120 минут.

#### **Общие требования к оформлению реферата**

Работа выполняется на компьютере и распечатывается только на белой бумаги стандартного формата А4 на одной стороне листа: Поля – левое 30 мм, правое 10 мм, верхнее 20 мм, нижнее 20 мм; ориентация страницы – книжная; наименование шрифта – Times New Roman; размер шрифта – заголовки (оглавление, содержание, введение, наименование глав, заключение, вывод, список используемых источников, приложения) 14 пт, подзаголовки 14 пт, основной текст 14 пт, текст в таблицах 12-

14 пт; междустрочный интервал: текст - полуторный, таблицы - одинарный; выравнивание текста – заголовки по центру, подзаголовки по левому краю, нумерация таблиц по левому краю, нумерация рисунков по центру, текст по ширине; абзац (красная строка) – отступ 1,25 – 1,5 см; по тексту - не используется никакого выделения: ни «полужирный», ни «курсив», ни «подчеркнутый», ни смена шрифта; нумерация страниц – сквозная по всему документу (работе), начинается с титульного листа, но номер страницы выставляется, начиная с листа «Содержание». Страницы нумеруются арабскими цифрами в правом верхнем или нижнем углу.

Итогом самостоятельной работы является выступление с рефератом (защита реферата).

#### **Подготовка к защите реферата**

- выступление должно быть эмоциональное и короткое по времени (не более 5-7 минут) с использованием интересных, актуальных примеров;
- употребляйте только понятные аудитории термины;
- хорошо воспринимается рассказ, а не чтение текста с листа;
- во время выступления используйте наглядный материал (картинки, плакаты);
- постарайтесь предупредить возможные вопросы.

#### **Рекомендации выступающему:**

- начните свое выступление с приветствия аудитории;

- огласите название вашего реферата, сформулируйте его основную идею и причину выбора темы;
- не забывайте об уважении к слушателям в течение всего выступления (не поворачивайтесь к аудитории спиной, говорите внятно);
- поблагодарите слушателей за внимание;
- старайтесь ответить на все вопросы аудитории.

### **Критерии оценки:**

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

**Новизна текста:** а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

**Степень раскрытия сущности вопроса:** а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

**Обоснованность выбора источников:** а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

**Соблюдение требований к оформлению:** а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объёму реферата.

Критерии оценки:	
«отлично»	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.
«хорошо»	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.
«удовлетворительно»	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.
«неудовлетворительно»	тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

### Самостоятельная работа №1

*Составление и решение ситуационных задач (кейсов) по теме: «Свободное падение».*

**Цель:** выделить проблему в названии задачи и попытаться ее решить применив кейс-задания.

**Этапы выполнения кейс-задания** Решение кейса представляет собой продукт самостоятельной индивидуальной или групповой работы студентов. Работа с кейсом осуществляется поэтапно:

**Первый этап** – знакомство с текстом кейса, изложенной в нем ситуацией, ее особенностями.

**Второй этап** – выявление фактов, указывающих на проблему(ы), выделение основной проблемы (основных проблем), выделение факторов и персоналий, которые могут реально воздействовать.

**Третий этап** – выстраивание иерархии проблем (выделение главной и второстепенных), выбор проблемы, которую необходимо будет решить.

**Четвертый этап** – генерация вариантов решения проблемы. Возможно проведение «мозгового штурма».

**Пятый этап** – оценка каждого альтернативного решения и анализ последствий принятия того или иного решения.

**Шестой этап** – принятие окончательного решения по кейсу, например, перечня действий или последовательности действий.

**Седьмой этап** – презентация индивидуальных или групповых решений и общее обсуждение.

**Восьмой этап** - подведение итогов в учебной группе под руководством преподавателя.

Максимальная польза из работы над кейсами будет извлечена в том случае, если студенты при предварительном знакомстве с ними будут придерживаться систематического подхода к их анализу, основные шаги которого представлены ниже:

1. Выпишите из соответствующих разделов учебной дисциплины ключевые идеи для того, чтобы освежить в памяти теоретические концепции и подходы, которые Вам предстоит использовать при анализе кейса.
2. Бегло прочтите кейс, чтобы составить о нем общее представление.
3. Внимательно прочтите вопросы к кейсу и убедитесь в том, что Вы хорошо поняли, что Вас просят сделать.
4. Вновь прочтите текст кейса, внимательно фиксируя все факторы или проблемы, имеющие отношение к поставленным вопросам.
5. Продумайте, какие идеи и концепции соотносятся с проблемами, которые Вам предлагается рассмотреть при работе с кейсом.

Для успешного анализа кейсов следует придерживаться ряда принципов:

- используйте знания, полученные в процессе лекционного курса;
- внимательно читайте кейс для ознакомления с имеющейся информацией, не торопитесь с выводами;
- не смешивайте предположения с фактами;
- при проведении письменного анализа кейса помните, что основное требование, предъявляемое к нему, – краткость.

**Презентация результатов анализа кейсов** Презентация, или представление результатов анализа кейса, выступает очень важным элементом метода. При этом в case-study используются два вида презентаций: устная (публичная) и письменный отчет-презентация. Публичная (устная) презентация предполагает представление решений кейса группе. Устная презентация требует навыков публичного выступления, умения кратко, но четко и полно изложить информацию, убедительно обосновать предлагаемое решение, корректно

отвечать на критику и возражения. Одним из преимуществ публичной (устной) презентации является ее гибкость. Выступающий может откликаться на изменения окружающей обстановки, адаптировать свой стиль и материал, чувствуя настроение аудитории. Письменный отчет-презентация требует проявления таких качеств, как умение подготовить текст, точно и аккуратно составить отчет, не допустить ошибки в расчетах и т.д. Подготовка письменного анализа кейса аналогична подготовке устного, с той разницей, что письменные отчеты-презентации обычно более структурированы и детализированы. Основное правило письменного анализа кейса заключается в том, чтобы избежать простого повторения информации из текста, информация должна быть представлена в переработанном виде. Самым важным при этом является собственный анализ представленного материала, его соответствующая интерпретация и сделанные предложения. Письменный отчет – презентация может сдаваться по истечении некоторого времени после устной презентации, что позволяет более тщательно проанализировать всю информацию, полученную в ходе дискуссии.

**Критерии оценки выполнения кейс-заданий** Критериями оценки выполненного кейс-задания являются:

1. Научно-теоретический уровень выполнения кейс-задания и выступления.
2. Полнота решения кейса.
3. Степень творчества и самостоятельности в подходе к анализу кейса и его решению. Доказательность и убедительность.
4. Форма изложения материала (свободная; своими словами; грамотность устной или письменной речи) и качество презентации.
5. Культура речи, жестов, мимики при устной презентации.
6. Полнота и всесторонность выводов.
7. Наличие собственных взглядов на проблему.

**«Отлично»** – кейс–задание выполнено полностью, в рамках регламента, установленного на публичную презентацию, студент(ы) приводит (подготовили) полную четкую аргументацию выбранного решения на основе качественно сделанного анализа. Демонстрируются хорошие теоретические знания, имеется собственная обоснованная точка зрения на проблему(ы) и причины ее (их) возникновения. В случае ряда выявленных проблем четко определяет их иерархию. При устной презентации уверенно и быстро отвечает на заданные вопросы, выступление сопровождается приемами визуализации. В случае письменного отчета-презентации по выполнению кейс-задания сделан структурированный и детализированный анализ кейса, представлены возможные варианты

решения (3-5), четко и аргументировано обоснован окончательный выбор одного из альтернативных решений.

**«Хорошо»** – кейс-задание выполнено полностью, но в рамках установленного на выступление регламента, студент(ы) не приводит (не подготовили) полную четкую аргументацию выбранного решения. Имеет место излишнее теоретизирование, или наоборот, теоретическое обоснование ограничено, имеется собственная точка зрения на проблемы, но не все причины ее возникновения установлены. При устной презентации на дополнительные вопросы выступающий отвечает с некоторым затруднением, подготовленная устная презентации выполненного кейс-задания не очень структурирована. При письменном отчете-презентации по выполнению кейс задания сделан не полный анализ кейса, без учета ряда фактов, выявлены не все возможные проблемы, для решения могла быть выбрана второстепенная, а не главная проблема, количество представленных возможных вариантов решения – 2-3, затруднена четкая аргументация окончательного выбора одного из альтернативных решений. **«Удовлетворительно»** – кейс-задание выполнено более чем на 2/3, но в рамках установленного на выступление регламента, студент(ы) расплывчато раскрывает решение, не может четко аргументировать сделанный выбор, показывает явный недостаток теоретических знаний. Выводы слабые, свидетельствуют о недостаточном анализе фактов, в основе решения может иметь место интерпретация фактов или предположения, Собственная точка зрения на причины возникновения проблемы не обоснована или отсутствует. При устной презентации на вопросы отвечает с трудом или не отвечает совсем. Подготовленная презентация выполненного кейс-задания не структурирована. В случае письменной презентации по выполнению кейс задания не сделан детальный анализ кейса, далеко не все факты учтены, для решения выбрана второстепенная, а не главная проблема, количество представленных возможных вариантов решения – 1-2, отсутствует четкая аргументация окончательного выбора решения.

**«Неудовлетворительно»** – кейс-задание не выполнено, или выполнено менее чем на треть. Отсутствует детализация при анализе кейса, изложение устное или письменное не структурировано. Если решение и обозначено в выступлении или отчете-презентации, то оно не является решением проблемы, которая заложена в кейсе.

### **Самостоятельная работа №11**

*Составление схем по теме: «Производство и передача электроэнергии».*

**Цель:** научиться составлять различного вида цепей и снимать вольтамперные характеристики элементов предложенной схемы.

**Содержание задания:**

- изучить информацию по теме;
- создать тематическую схему, иллюстрацию, график, диаграмму;
- представить на контроль в установленный срок.

### **Ориентированный объем работы**

Затраты времени на составление схем зависят от объёма информации и её сложности.

Ориентировочное время на выполнение простого рисунка – 0,25 ч, сложного – 1 ч.

### **Основные требования к результатам работы:**

- подберите цепи для составления схемы;
- выделите среди них основные, общие понятия;
- определите ключевые слова, фразы, помогающие раскрыть суть основного понятия;
- сгруппируйте факты в логической последовательности;
- дайте название выделенным группам;
- начертите схему по имеющимся данным;

### **Критерии оценки:**

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации.
- наличие логической связи изложенной информации;
- аккуратность выполнения чертежа схем цепей;
- творческий подход к выполнению задания;
- работа сдана в срок.

«отлично»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• схема составлена правильно, четко, логично и соответствует теме;</li> <li>• проявлены умения использовать нормативную, справочную, дополнительную литературу;</li> <li>• отражены все составляющие</li> </ul>
«хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• схема составлена правильно, но допущены незначительные ошибки</li> </ul>
«удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• схема недостаточно полная; допущены существенные ошибки</li> </ul>
«неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• схема составлена неправильно, не соответствует теме;</li> <li>• не проявлены умения использовать нормативную, справочную, дополнительную литературу;</li> <li>• не отражены основные составляющие</li> </ul>

## Самостоятельная работа №1

*Составление кроссворда по теме: «Равномерное движение по окружности»*

**Цель:** закрепить полученные знания на теоретических занятиях.

### **Содержание задания:**

- не допускается наличие "плашек" (незаполненных клеток) в сетке кроссворда;
- не допускаются случайные буквосочетания и пересечения;
- загаданные слова должны быть именами существительными в именительном падеже единственного числа;
- двухбуквенные слова должны иметь два пересечения;
- трехбуквенные слова должны иметь не менее двух пересечений;
- не допускаются аббревиатуры (ЗиЛ и т.д.), сокращения (детдом и др.);
- не рекомендуется большое количество двухбуквенных слов;
- все тексты должны быть написаны разборчиво, желательны отпечатаны.

### **Ориентированный объем работы**

Затраты времени на составление кроссвордов зависят от объёма информации, её сложности и определяются преподавателем. Ориентировочное время на подготовку одного кроссворда объёмом не менее 10 слов – 1 ч.

### **Основные требования к результатам работы:**

- на каждом листе должна быть фамилия автора, а также название данного кроссворда;
- рисунок кроссворда должен быть четким;
- сетки всех кроссвордов должны быть выполнены в двух экземплярах:
- 1-й экз. - с заполненными словами;
- 2-й экз. - только с цифрами позиций;
- ответы предназначены для проверки правильности решения кроссворда и дают возможность ознакомиться с правильными ответами на нерешенные позиции условий, что способствует решению одной из основных задач разгадывания кроссвордов – повышению эрудиции и увеличению словарного запаса.

### **Критерии оценки:**

- четкость изложения материала, полнота исследования темы (1,5 балла);
- оригинальность составления кроссворда (2 балла);
- практическая значимость работы (2 балла);
- уровень стилового изложения материала, отсутствие стилистических ошибок (1,5 балла);

- уровень оформления работы, наличие или отсутствие грамматических и пунктуационных ошибок (1,5 балла);
- количество вопросов в кроссворде, правильное их изложения (1,5 балла).

**Оценка:**

«5» - 10-9 баллов;

«4» - 8-7 баллов;

«3» - 6-5 баллов.

**Литература:**

**Основная и дополнительная литература**

1. Буховцев Б.Б. Физика. Учебник для 10 класса средней школы. /Буховцев Б.Б., Мякишев Г.Я. - М.: Просвещение, 2010.
2. Буховцев Б.Б. Физика. Учебник для 11 класса средней школы. /Буховцев Б.Б., Мякишев Г.Я. - М.: Просвещение, 2010.
3. Дмитриева В.Ф. Физика. Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. – М.: Высшая школа, 2013.
4. Кикин Д.Г. Физика с основами астрономии. Учебник для средних специальных учебных заведений. / Кикин Д.Г., Самойленко П.И. – М.: Высшая школа, 2010г.
5. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике для 9-11 классов средней школы. - М.: Просвещение, 2008.

**Электронные издания (электронные ресурсы):**

1. Курс физики с примерами решения задач в 2-х томах. Том 1: учебник [Электронный ресурс] / Т.И. Трофимова, А.В. Фирсов – Москва:КноРус, 2017. – 577с. – Режим доступа: <https://www.book.ru/book/921510>.
2. Краткий курс физики с примерами решения задач: учебное пособие [Электронный ресурс] / Т.И. Трофимова. – Москва:КноРус, 2017. – 280 с.– Режим доступа: <https://www.book.ru/book/927680>.
3. Физика: теория, решение задач, лексикон: справочник [Электронный ресурс]/ Т.И.Трофимова. – Москва:КноРус, 2016. – 315 с. – Режим доступа: <https://www.book.ru/book/920565>.
4. Физика от А до Я: справочник [Электронный ресурс] / Т.И.Трофимова. – Москва:КноРус, 2016. – 300с.– Режим доступа: <https://www.book.ru/book/918094>.
5. Физика: теория, решение задач, лексикон: учебное пособие [Электронный ресурс]/ Т.И.Трофимова. –Москва:КноРус, 2017. – 315с. – Режим доступа: <https://www.book.ru/book/921942>.