

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КОЛЛЕДЖ «КРАСНОСЕЛЬСКИЙ»**

**РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО**  
на заседании Педагогического Совета  
СПб ГБПОУ «Колледж «Красносельский»

Протокол № 6 от 09.06 2021 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор СПб ГБПОУ  
«Колледж «Красносельский»

Г.И. Софина

«09» 06 2021 г.

Приказ № 63-011 от 09.06 2021 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 01CD507400BBB02FAC49F694BA10A42772  
Владелец: Софина Галина Ивановна  
Действителен: с 25.09.2023 до 25.12.2024

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ПО ВНЕАУДИТОРНЫМ САМОСТОЯТЕЛЬНЫМ РАБОТАМ**

по дисциплине

ОД.07 Физика

программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих

по профессии

43.01.02 Парикмахер

Санкт-Петербург

2021 г.

## ВВЕДЕНИЕ

Методические указания по внеаудиторной самостоятельной работе являются частью основной профессиональной образовательной программы СПО для обучающихся по профессии: 43.01.02 Парикмахер. Укрупнённая группа профессий 43.00.00 Сервис и туризм в соответствии с требованиями примерных учебных программ Федерального государственного компонента образовательного стандарта по физике. Внеаудиторная самостоятельная работа является одним из видов учебной работы и выполняется самостоятельно обучающимся по заданию преподавателя.

Внеаудиторная работа обучающегося не регламентируется учебным расписанием ОУ. Объем времени, отведенный на внеаудиторную самостоятельную работу, определен в учебном плане и отражен в рабочей программе дисциплины.

При разработке рабочей программы преподаватель устанавливает объем времени на внеаудиторную работу по каждому разделу и теме, содержание и форму работы.

Виды заданий, содержание и характер выполнения могут носить вариативный, дифференцированный характер, учитывать специфику дисциплины, индивидуальные особенности обучающихся группы.

Самостоятельная работа является логическим продолжением аудиторных занятий, осуществляется по заданию преподавателя, который инструктирует и устанавливает сроки выполнения задания, организует проверку.

Методические указания по выполнению самостоятельных работ по дисциплине «физика» созданы Вам в помощь для работы во внеурочное время.

Наличие положительной оценки (отметки о выполнении) каждого вида самостоятельной работы необходимо для получения зачета по дисциплине, поэтому в случае невыполнения работы по любой причине или получения неудовлетворительной оценки за самостоятельную работу Вы должны найти время для ее выполнения или передачи.

Внимание! Если в процессе выполнения заданий для самостоятельной работы возникают вопросы, разрешить которые Вам не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения разъяснений.

## Перечень самостоятельных работ по дисциплине «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов
<b>Раздел 1. МЕХАНИКА</b>		
<b>Тема 1.1 Основы кинематики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> №1 Составление кроссворда «основные физические понятия механического движения» №2 Заполнение таблицы «Равноускоренное движение, свободное падение»	3
<b>Тема 1.2 Основы динамики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> №3 Написание реферата по биографиям ученых-физиков №4 Составление кроссворда на тему: «основные понятия динамики»	6
<b>Тема 1.3 Законы сохранения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> №5 Написание реферата, посвященного космосу №6 Решение задач для определения работы разных сил	4
<b>Тема 1.4 Механические колебания и волны</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> №7 Заполнение таблицы «Основные характеристики колебательного движения»	4
<b>Раздел 2. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА</b>		
<b>Тема 2.1 Молекулярная физика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> №8 Составление кроссворда по теме «основные понятия МКТ» №9 Заполнение таблицы «свойства газов, жидкостей, твёрдых тел». №10 Заполнение таблицы «изопрцессы»	8
<b>Тема 2.2 Термодинамика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> №11 Заполнение таблицы «виды теплопередачи». №12 Подготовка реферата по теме «тепловые двигатели».	5
<b>Раздел 3. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА II курс</b>		
<b>Тема 3.1 Электростатика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> №13 Подготовка реферата по биографиям физиков №14 Составление кроссворда по основным понятиям электростатики	5
<b>Тема 3.2 Законы постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> №15 Написание реферата по биографиям ученых-физиков №16 Заполнение таблицы «Электрический ток в различных среда»	6
<b>Тема 3.3 Магнитное поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> №17 Написание рефераты по темам: «Изобретение компаса».	2
<b>Тема 3.4 Электромагнитная индукция</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> №18 Составление кроссворда на тему: «Основные понятия ЭМИ» №19 Заполнение таблицы: «Вихревое электрическое и магнитное поле»	4
<b>Тема 3.5</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	

<b>Электромагнитные колебания</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> №20 Заполнение таблицы «Основные характеристики переменного тока»	<b>4</b>
<b>Тема 3.6</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
<b>Электромагнитные волны</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> №21 Написание реферата по биографиям великих физиков (на выбор)	<b>9</b>
<b>Раздел 4. СТРОЕНИЕ АТОМА И КВАНТОВАЯ ФИЗИКА</b>		
<b>Тема 4.1 Световые кванты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> №22 Написание реферата об одном из устройств, основанном на использовании фотоэффекта	<b>3</b>
<b>Тема 4.2 Строение атома и атомного ядра</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> №23. Написать реферат: Атомные электростанции.	<b>5</b>
<b>Раздел 5. СТРОЕНИЕ ВСЕЛЕННОЙ</b>		
<b>Тема 5.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	№24. Написать рефераты: Планеты солнечной системы	<b>2</b>
<b>Итого:</b>		<b>70</b>

## 2. Методические рекомендации по разным видам самостоятельных работ

### 2.1. СОСТАВИТЬ КРОССВОРД ПО ТЕМЕ:

«Основные понятия механики, МКТ, электростатики»

#### Инструкция по выполнению самостоятельной работы

##### Правила составления кроссвордов:

1. Составьте словник, то есть список (перечень) слов, которые должны войти в кроссворд.
2. Для этого найдите в своем конспекте основные понятия и подчеркните их.
3. Выпишите эти понятия на отдельный лист, желательно в клетку.
4. Подчеркните в них одинаковые повторяющиеся буквы.
5. Расположите слова так, чтобы повторяющиеся буквы одновременно использовались в словах, написанных по вертикали и по горизонтали.
6. Пронумеруйте слова.
7. В соответствии с номерами выпишите определения понятий.
8. Начертите сетку кроссворда (количество клеток должно соответствовать количеству букв в слове).
9. Разметьте сетку кроссворда цифрами (номерами понятий).
10. Оформите кроссворд. Подпишите его.
11. Слова-задания - это существительные в единственном числе, именительном падеже;
12. Слов должно быть достаточно много (как правило, более 20), чтобы как можно полнее охватить всю тему (допустимо использование терминов из других тем и разделов, логически связанных с изучаемой темой).

Оформление кроссворда состоит из трех частей: заданий, кроссворда с решением, того же кроссворда без решения.

Кроссворд оформляется на листах формата А 4.

#### Форма контроля и критерии оценки

Составленные кроссворды проверяются и оцениваются. Критерии оценки:

- смысловое содержание;
- грамотность;
- выполнение правил составления кроссвордов; эстетичность.

При оценке кроссворда учитывается точность формулировок. Если определение понятий записано неточно, оценка снижается. Преподаватель анализирует ошибки, допущенные учащимися в процессе работы над дидактическим кроссвордом, и включает понятия, требующие дальнейшего запоминания, в следующие варианты кроссворда для решения.

Работа по составлению кроссвордов завершается конкурсом кроссвордов.

«Отлично» выставляется в случае полного выполнения работы, отсутствия ошибок, грамотного текста, точность формулировок и т.д.;

«хорошо» выставляется в случае полного выполнения всего объема работ при наличии несущественных ошибок, не повлиявших на общий результат работы и т.д.;

«Удовлетворительно» выставляется в случае недостаточно полного выполнения всех разделов работы, при наличии ошибок, которые не оказали существенного влияния на окончательный результат, при очень ограниченном объеме используемых понятий и т.д.;

«Неудовлетворительно» выставляется в случае, если допущены принципиальные ошибки, работа выполнена крайне небрежно и т.д.

«Зачёт» ставится в случае полного выполнения работы, отсутствия ошибок, грамотного текста, точность формулировок и т.д.;

«Незачёт» выставляется в случае, если допущены принципиальные ошибки, работа выполнена крайне небрежно, недостаточно полного выполнения всех разделов работы, при очень ограниченном объеме используемых понятий.

## 2.2. ПОДГОТОВИТЬ ДОКЛАД ПО БИОГРАФИЯМ УЧЕНЫХ-ФИЗИКОВ

### Инструкция по выполнению самостоятельной работы

**Доклад** - это устное выступление на заданную тему. В учебных заведениях время доклада, как правило, составляет 5-15 минут.

#### Цели доклада:

1. Научиться убедительно и кратко излагать свои мысли в устной форме. (Эффективно продавать свой интеллектуальный продукт).

2. Донести информацию до слушателя, установить контакт с аудиторией и получить обратную связь.

#### План и содержание доклада

Важно при подготовке доклада учитывать три его фазы: мотивацию, убеждение, побуждение.

#### В первой фазе доклада рекомендуется использовать:

- риторические вопросы;
- актуальные местные события;
- личные происшествия;
- истории, вызывающие шок;
- цитаты, пословицы;
- возбуждение воображения;
- оптический или акустический эффект;
- неожиданное для слушателей начало доклада.

Как правило, используется один из перечисленных приёмов. Главная цель фазы открытия (мотивации) - привлечь внимание слушателей к докладчику, поэтому длительность её минимальна.

**Ядром хорошего доклада является информация.** Она должна быть новой и понятной. Важно в процессе доклада не только сообщить информацию, но и убедить слушателей в правильности своей точки зрения.

Для убеждения следует использовать:

сообщение о себе кто?

обоснование необходимости доклада почему? доказательство кто? когда? где? сколько? пример берём пример с ... сравнение это так же, как... проблемы что мешает?

Третья фаза доклада должна способствовать положительной реакции слушателей. В заключении могут быть использованы:

- обобщение;
- прогноз;
- цитата;
- пожелания;
- объявление о продолжении дискуссии;
- просьба о предложениях по улучшению; благодарность за внимание.

#### Обратная связь

При общении следует помнить о правильной реакции (реплике) на задаваемые вам вопросы. Правильная реакция на вопрос

#### Составляющие воздействия докладчика на слушателей

Выделяют три составляющих воздействия докладчика на слушателей (табл.1).  
Таблица 1.

Составляющие воздействия на слушателей

#### Составляющие воздействия Средства достижения воздействия

1. Язык доклада Короткие предложения. Выделение главных предложений. Выбор слов.

Иностранные слова и сокращения. Образность языка.

2. Голос Выразительность. Вариации громкости. Темп речи.

3. Внешнее общение Зрительный контакт. Обратная связь. Доверительность.

3.1. Требования пожарной безопасности

### **Формы контроля и критерии оценок**

Доклады выполняются на листах формата А4 в соответствии с представленными в методических рекомендациях требованиями.

«Отлично» выставляется в случае, когда объем доклада составляет 5-6 страниц, текст напечатан аккуратно, в соответствии с требованиями, полностью раскрыта тема доклада, информация взята из нескольких источников, доклад написан грамотно, без ошибок.

При защите доклада студент продемонстрировал отличное знание материала работы, приводил соответствующие доводы, давал полные развернутые ответы на вопросы и аргументировал их.

«Хорошо» выставляется в случае, когда объем доклада составляет 4-5 страниц, текст напечатан аккуратно, в соответствии с требованиями, встречаются небольшие опечатки, полностью раскрыта тема доклада, информация взята из нескольких источников, реферат написан грамотно. При защите доклада студент продемонстрировал хорошее знание материала работы, приводил соответствующие доводы, но не смог дать полные развернутые ответы на вопросы и привести соответствующие аргументы.

«Удовлетворительно» - в случае, когда объем доклада составляет менее 4 страниц, текст напечатан неаккуратно, много опечаток, тема доклада раскрыта не полностью, информация взята из одного источника, реферат написан с ошибками.

При защите доклада студент продемонстрировал слабое знание материала работы, не смог привести соответствующие доводы и аргументировать свои ответы.

«Неудовлетворительно» - в случае, когда объем доклада составляет менее 4 страниц, текст напечатан неаккуратно, много опечаток, тема доклада не раскрыта, информация взята из 1 источника, много ошибок в построении предложений.

При защите доклада студент продемонстрировал слабое знание материала работы, не смог раскрыть тему не отвечал на вопросы

## **2.3. Методические рекомендации по подготовке и оформлению рефератов:**

Реферат (от лат. refero - "сообщаю") - краткое изложение в письменном виде или форме публичного доклада содержания книги, статьи или нескольких работ, научного труда, литературы по общей тематике.

Реферат - это самостоятельная учебно-исследовательская работа учащегося, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Содержание материала должно быть логичным, изложение материала носит проблемно-поисковый характер.

### **Этапы работы над рефератом**

1. Формулирование темы. Тема должна быть не только актуальной по своему значению, но оригинальной, интересной по содержанию.
2. Подбор и изучение основных источников по теме (как правило, не менее 8-10).
3. Составление библиографии.
4. Обработка и систематизация информации.
5. Разработка плана реферата.
6. Написание реферата.
7. Публичное выступление с результатами исследования.

### **Содержание работы должно отражать**

- знание современного состояния проблемы;
- обоснование выбранной темы;

- использование известных результатов и фактов;
- полноту цитируемой литературы, ссылки на работы ученых, занимающихся данной проблемой;
- актуальность поставленной проблемы;
- материал, подтверждающий научное, либо практическое значение в настоящее время.

## **Требования к оформлению и защите реферативных работ**

### **1. Общие положения:**

1.1. Защита реферата предполагает предварительный выбор учащимся интересующей его темы работы с учетом рекомендаций преподавателя, последующее глубокое изучение избранной для реферата проблемы, изложение выводов по теме реферата. Выбор предмета и темы реферата осуществляется учащимся в начале изучения дисциплины. Не позднее, чем за 2 дня до защиты или выступления реферат представляется на проверку преподавателю. Оценка выставляется после защиты реферата. Работа представляется в отдельной папке.

1.2. Объем реферата – 5-10 страниц текста, оформленного в соответствии с требованиями.

### **2. Типовая структура реферата.**

1. Титульный лист.
2. План (простой или развернутый с указанием страниц реферата).
3. Введение.
4. Основная часть.
5. Заключение.
6. Список литературы.
7. Приложения (карты, схемы, графики, диаграммы, рисунки, фото и т.д.).

### **3. Требования к оформлению разделов реферата.**

#### **Титульный лист.**

Титульный лист оформляется по единым требованиям.

#### **План.**

План реферата отражает основной его материал:

- |  |      |
|--|------|
| I. Введение .....  | стр. |
| II. Основная часть (по типу простого или<br>развернутого)..... | стр. |
| III. Заключение.....   | стр. |
| IV. Список литературы.....                                     | стр. |
| V. Приложения.....   | стр. |

Введение имеет цель ознакомить читателя с сущностью излагаемого вопроса, с современным состоянием проблемы. Здесь должна быть четко сформулирована цель и задачи работы. Ознакомившись с введением, читатель должен ясно представить себе, о чем дальше пойдет речь. Объем введения – не более 1 страницы. Умение кратко и по существу излагать свои мысли – это одно из достоинств автора. Иллюстрации в раздел «Введение» не помещаются.

Основная часть. Следующий после «Введения» раздел должен иметь заглавие, выражающее основное содержание реферата, его суть. Главы основной части реферата должны соответствовать плану реферата (простому или развернутому) и указанным в плане страницам реферата. В этом разделе должен быть подробно представлен материал, полученный в ходе изучения различных источников информации (литературы). Все сокращения в тексте должны быть расшифрованы. Ссылки на авторов цитируемой литературы должны соответствовать номерам, под которыми они идут по списку литературы. Объем самого реферата – не менее 15 листов. Нумерация страниц реферата и приложений производится в правом верхнем углу арабскими цифрами без знака «№».



Титульный лист считается первым, но не нумеруется. Страница с планом, таким образом, имеет номер «2».

**Заключение.** Формулировка его требует краткости и лаконичности. В этом разделе должна содержаться информация о том, насколько удалось достичь поставленной цели, значимость выполненной работы, предложения по практическому использованию результатов, возможное дальнейшее продолжение работы.

**Список литературы.** Имеются в виду те источники информации, которые имеют прямое отношение к работе и использованы в ней. При этом в самом тексте работы должны быть обозначены номера источников информации, под которыми они находятся в списке литературы, и на которые ссылается автор. Эти номера в тексте работы заключаются в квадратные скобки, рядом через запятую указываются страницы, которые использовались как источник информации, например: [1, с.18]. В списке литературы эти квадратные скобки не ставятся. Оформляется списки использованной литературы со всеми выходными данными. Он оформляется по алфавиту и имеет сквозную нумерацию арабскими цифрами.

**Приложения** (карты, схемы, графики, диаграммы, рисунки, фото и т.д.).

Для иллюстраций могут быть отведены отдельные страницы. В этом случае они (иллюстрации) оформляются как приложение и выполняются на отдельных страницах. Нумерация приложений производится в правом верхнем углу арабскими цифрами без знака «№».

#### **Требования к защите реферата.**

Реферат действителен только после проверки преподавателем.

Защита продолжается в течение 5 минут по плану:

Автору реферата по окончании представления реферата могут быть заданы вопросы по теме ре

#### **Формы контроля и критерии оценок**

Рефераты выполняются на листах формата А4 в соответствии с представленными в методических рекомендациях требованиями.

«Отлично» выставляется в случае, когда объем реферата составляет 5-6 страниц, текст напечатан аккуратно, в соответствии с требованиями, полностью раскрыта тема реферата, информация взята из нескольких источников, реферат написан грамотно, без ошибок.

При защите реферата обучающийся продемонстрировал отличное знание материала, приводил соответствующие доводы.

«Хорошо» выставляется в случае, когда объем реферата составляет 4-5 страниц, текст напечатан аккуратно, в соответствии с требованиями, встречаются небольшие опечатки, полностью раскрыта тема реферата, информация взята из нескольких источников, реферат написан грамотно. При защите реферата обучающийся продемонстрировал хорошее знание материала работы, приводил соответствующие доводы, но не смог дать полные развернутые ответы на вопросы и привести соответствующие аргументы.

«Удовлетворительно» - в случае, когда объем реферата составляет менее 4 страниц, текст напечатан неаккуратно, много опечаток, тем реферата раскрыта не полностью, информация взята из одного источника, реферат написан с ошибками.

При защите реферата обучающийся продемонстрировал слабое знание материала работы.

«Неудовлетворительно» - в случае, когда объем реферата составляет менее 4 страниц, текст напечатан неаккуратно, много опечаток, тема доклада не раскрыта, информация взята из 1 источника, много ошибок в построении предложений.

«Зачёт» выставляется в случае, когда объем реферата составляет 4-6 страниц, текст напечатан аккуратно, в соответствии с требованиями, полностью раскрыта тема реферата, информация взята из нескольких источников, реферат написан грамотно, без ошибок.

При защите реферата обучающийся продемонстрировал отличное знание материала, приводил соответствующие доводы.

«Незачёт» - в случае, когда объем реферата составляет менее 3 страниц, текст напечатан неаккуратно, много опечаток, тема доклада не раскрыта, информация взята из 1 источника, много ошибок в построении предложений. При защите реферата обучающийся продемонстрировал слабое знание материала работы, не смог раскрыть тему.

**Пример задания для внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.**

## **ВВЕДЕНИЕ**

### **Задание 1.**

**Подготовка реферата по теме: «Физика в моей профессии»**

#### **Цель задания :**

- углубление и расширение знаний о предмете и необходимости его изучения для будущей специальности;
- формирование умений использовать специальную и дополнительную литературу;
- развитие познавательных способностей, ответственности.

#### **Содержание задания :**

- чтение указанной литературы;
- написать реферат;
- подготовка доклада на данную тему.

#### **Срок выполнения:**

подготовит к следующему теоретическому занятию

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

Устный доклад на 5-7 минут.

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

в докладе должны быть освещены следующие моменты

- сущность понятия «Физика – наука о природе»;
- связь физики с другими предметами и дисциплинами;
- необходимость и важность изучения предмета для будущей специальности.

#### **Критерии оценки:**

уровень освоения обучающимися учебного материала и дополнительной литературы

#### **Форма контроля:**

Проверка наличия докладов у каждого обучающихся. и опрос устно несколько человек.

## **2.4. Методические рекомендации по заполнению таблиц:**

Тема: «Заполнение таблиц по различным разделам физики».

Цели:

1. Образовательная: повторить, обобщить, систематизировать формулы, законы, графики, понятия, определения, условия возникновения, характеристики данных физических явлений, их применение.
2. Развивающая: развивать память, логическое мышление, умение анализировать, систематизировать, работать с дополнительной литературой.
3. Воспитательная: создать условия для проявления самостоятельности обучающегося, желанию учиться, формированию познавательного интереса обучающихся.

Таблицы бывают обобщающие, сравнительные, классификационные и т.д., которые заполняются по мере изучения материала, или заполняются в конце изученной темы.

- 1.Обобщающая таблица заполняется дома при повторении изученной темы, подготовке к контрольной работе. Обучающимся раздаётся заготовка таблицы, которую они заполняют, используя свой конспект и учебник физики, дополнительную литературу, затем сдают таблицу на проверку преподавателю.
- 3.Данные таблицы позволяют структурировать наиболее важные материал изученной темы, обратить внимание на главные идеи данной темы, дать классификацию основных видов движения, характеристик движения, проводить сравнение физических полей.
- 4.Ряд таблиц заполняется на уроках.
- 5.В начале изучение темы учащимся раздаётся заготовка таблицы которую они заполняют на уроках, по мере изучения материала.
6. Таблицу сдают на проверку преподавателю в конце изученной темы.
- 7.Заполнение таблиц помогает формированию целостного представления о физической картине мира, развивает творческие способности обучающихся.
- 8.Таблицы выполняются на листах формата А4 или в рабочих тетрадях обучающихся.

### **Примеры типов таблиц и алгоритм составления таблиц:**

#### **Алгоритм составления классификационной таблицы:**

Классификация, система по которой физические объекты группируются на основе общих свойств или общей природы.

Классифицировать - разделить по группам, разрядам, классам.

- 1.Прочитать изучаемый материал..
- 2.Выделить изучаемые физические тела, физические процессы, физические явления и т.д.
3. Разделить их по признакам или критериям классификации: физическим свойствам, физическим величинам, физическим характеристикам и т. д.
- 4.Заполнить таблицу по признакам- критериям.
5. Сделать вывод.

#### **Алгоритм составления сравнительной таблицы**

- 1.Внимательно прочитайте учебный материал по изучаемой теме, выберете главное в содержании материала
- 2.Выявите линии сравнения
- 3.Выберите существенные характеристики предмета изучения, выделите черты сходства и различия
- 3.Учтите, что элементы сходства и различия должны быть однородными
- 4.Заполните ячейки таблицы

#### **Алгоритм составления обобщающих таблиц**

Обобщить- сделать вывод, выразить основные результаты в общем положении, придать общее значение чему-то.

- 1.Постановка задачи, цели.
- 2.Поиск новой требуемой информации из разных источников или использовать уже известную, накопленную информацию о физических телах, физических процессах и т. д.
- 3.Сделать вывод о том, какая информация необходима для выполнения задания на основе доводов, в подтверждении выдвинутых задач и целей.
- 3.Структурировать требуемую информацию о физических телах, физических процессах и т.д., используя нумерацию страниц, название главы, темы, параграфа.
- 4.Интерпретировать текст: сравнить и противопоставить заключенную в тексте информацию о физических телах, физических процессах и т. д., классифицировать информацию по множествам критериев: физическим свойствам, величинам, характеристикам, и т.д.
- 5.Обобщить информацию и связывать её с практическим применением, с повседневной

- жизнью, сделать вывод.
6. Заполнить таблицу или дополнить уже имеющуюся таблицу, сохраняя структурированные связи физических свойств, процессов, явлений.
7. Сделать вывод.

**Фрагмент обобщающей таблицы**  
Шкала электромагнитных волн

№ п/п	Название волнового диапазона	Диапазон длин волн (м)	Диапазон частот (Гц)	Источники излучения и получения.
1	Низкочастотные колебания или переменный ток			
2	Радиоволны			

**Сравнительная таблица**

Таблица: Агрегатные состояния вещества

Состояние	Расстояние между частицами	Силы взаимодействия между частицами	Расположение частиц	Характер движение частиц
Газ				
Жидкость				
Твердое тело				

**Классификационная таблица: «Состав белого света»**

№ п/п	Основной состав белого света	Границы диапазона длин волн (нм)	Границы частотного диапазона (ТГц)	Зависимость между $\lambda$ и $\nu$

1	Красный			
2	Оранжевый			
3	Желтый			
4	Зелёный			
5	Голубой			
6	Синий			
7	Фиолетовый			

### Формы контроля и критерии оценок

Проверка наличия заполненных таблиц обучающимися:

«Отлично» - выставляется в случае, если таблица оформлена аккуратно, все графы заполнены правильно таблицы, так же правильно проведены сравнения физических величин, характеристик. Описаны свойства физических явлений.

«Хорошо» - выставляется в случае, если таблица заполнена неаккуратно, но выполнены все требования по заполнению данной таблицы.

«Удовлетворительно» - в случае, когда допущены ошибки при заполнении таблицы и не полностью раскрыты вопросы данной таблицы.

«Неудовлетворительно» - выставляется в случае небрежного оформления таблицы, допущенных ошибок в написании физических характеристик, формул, физических величин.

«Зачёт»- выставляется в случае, если таблица оформлена аккуратно, все графы таблицы заполнены правильно, так же правильно проведены сравнения физических величин, характеристик. Описаны свойства физических явлений.

«Незачёт» - выставляется в случае небрежного оформления таблицы, допущенных ошибок в написании физических характеристик, формул, физических величин. не полностью раскрыты вопросы данной таблицы.

### 3. Задания для самостоятельной работы

#### Самостоятельная работа №1

**Задание:** составить кроссворд по теме :«Основные физические понятия кинематики». Для выполнения данного задания воспользоваться методическими рекомендациями по составлению кроссвордов.

#### Самостоятельная работа №2

**Задание:** 2. Заполнить обобщающую таблицу:  
«Равноускоренное движение, свободное падение».

№ п/п	Физическая Величина	Формулы	
		Равнопеременное движение	Свободное падение
1	Скорость		

2	Ускорение		
3	Перемещение, высота		
4	Время движения, высота подъёма, падения		
5	Уравнение движения		

Для выполнения данного задания воспользоваться методическими рекомендациями по составлению таблиц.

### Самостоятельная работа №3

**Задание:** подготовить рефераты на тему: «Биографии выдающихся физиков; Архимеда, И. Ньютона, Д. Бруно и т.д.»

Для выполнения данного задания воспользоваться методическими рекомендациями по выполнению рефератов, внимательно с ними ознакомиться.

### Самостоятельная работа №4

**Задание:** составить кроссворд по теме: «Основные физические понятия динамики».  
Для выполнения данного задания воспользоваться методическими рекомендациями по составлению кроссвордов.

### Самостоятельная работа №5

**Задание:** Подготовить рефераты на тему:

- а) биографии выдающихся физиков - Э.К. Циолковского, С. Королёва, Н. Жуковского;
- б) о запуске первых космических кораблей, о полёте Ю.А. Гагарина, посадке первых астронавтов на Луну .

Для выполнения данного задания воспользоваться методическими рекомендациями по выполнению рефератов, внимательно с ними ознакомиться.

### Самостоятельная работа №6

**Задание:** заполнить таблицу: «Виды механической энергии»

Таблица: Виды механической энергии

№ п/п	Виды механической энергии	Формула	Единицы измерения	Примеры
1				
2				

3				
4				

Для выполнения данного задания воспользоваться методическими рекомендациями по составлению таблиц.

### Самостоятельная работа №7

**Задание:** заполнить таблицу: «Основные характеристики колебательного движения »

Таблица: «Основные характеристики колебательного движения»

№ п/п	Физическая величина	Физический смысл	Единица измерения
1			
2			
3			
4			
5			

Для выполнения данного задания воспользоваться методическими рекомендациями по составлению таблиц.

### Самостоятельная работа №8

**Задание:** составить кроссворд по теме: «Основные понятия МКТ».

Для выполнения данного задания воспользоваться методическими рекомендациями По составлению кроссвордов.

### Самостоятельная работа №9

**Задание:** заполнить таблицу: «Свойства газов, жидкостей и твёрдых тел».

Таблица: «Свойства газов, жидкостей и твёрдых тел»

№ п/п	Состояние вещества	Расстояние между молекулами	Из чего состоит	Силы взаимодействия между частицами	Расположение частиц	Основные свойства

1	Газ					
2	Жидкость					
3	Твёрдые тела					

Для выполнения данного задания воспользоваться методическими рекомендациями по составлению таблиц.

### Самостоятельная работа №10

**Задание:** заполнить таблицу: «Изопроцессы».

№п/п	Газовый закон (изопроцесс) Название, формула.	Вид графика
1		
2		
3		

Для выполнения данного задания воспользоваться методическими рекомендациями по составлению таблиц.

### Самостоятельная работа №11

**Задание:** заполнить таблицу: «Виды теплопередачи».

Таблица: Виды теплопередачи

№ п/п	Виды теплопередачи	Примеры проявления
1		
2		
3		

Для выполнения данного задания воспользоваться методическими рекомендациями по составлению таблиц.

### Самостоятельная работа №12



**Задание:** Подготовить рефераты по биографиям И. Кулибина, Р. Бойля, А. Авогадро и т.д. Подготовить рефераты по теме: «Тепловые двигатели»  
Для выполнения данного задания воспользоваться методическими рекомендациями по выполнению рефератов, внимательно с ними ознакомиться.

#### Самостоятельная работа №14

**Задание:** составить кроссворд по теме: «Основные понятия электростатики».  
Для выполнения данного задания воспользоваться методическими рекомендациями по составлению кроссвордов.

#### Самостоятельная работа №15

**Задание:** Подготовить рефераты по биографиям физиков Мандельштама, Папалекси, Толмена, Киргофа и т.д. Подготовить рефераты по теме: «Физика в моей профессии».  
Для выполнения данного задания воспользоваться методическими рекомендациями по выполнению рефератов, внимательно с ними ознакомиться.

#### Самостоятельная работа №16

**Задание:** заполнить таблицу: «Электрический ток в различных средах».  
Для выполнения данного задания воспользоваться методическими рекомендациями по составлению таблиц.

Электрический ток в средах

Среда	Носители Зарядов	Основные законы	Вольт - амперные характеристики	Технические применения
Металлы				
Электролиты				
Газы				
Вакуум				
Полупроводники				

### Самостоятельная работа №17

**Задание:** Подготовить рефераты по изобретению компаса, биографии Ампера, Якоби, Гальвани и т.д.

Для выполнения данного задания воспользоваться методическими рекомендациями по выполнению рефератов, внимательно с ними ознакомиться.

### Самостоятельная работа №18

**Задание:** составить кроссворд по теме: «Основные понятия ЭМИ».

Для выполнения данного задания воспользоваться методическими рекомендациями по составлению кроссвордов.

### Самостоятельная работа №19

**Задание:** заполнить таблицу: «Вихревое электрическое и магнитное поле».

Таблица: «Вихревое магнитное и электрическое поле»

Поле	Чем создаётся	
Магнитное		
Электрическое		

Для выполнения данного задания воспользоваться методическими рекомендациями по составлению таблиц.

### Самостоятельная работа №20

**Задание:** заполнить таблицу: «Основные характеристики переменного тока».

Таблица: Основные характеристики переменного тока

№ п/п	Физическая величина	Где возникает? Чем определяется?	Единицы измерения
1			
2			
3			
4			

Для выполнения данного задания воспользоваться методическими рекомендациями по составлению таблиц.

### **Самостоятельная работа №21**

**Задание:** Подготовить рефераты по реферат по биографии А. Попова, Г. Маркони, А.Зворыгина, изобретение радио.

Для выполнения данного задания воспользоваться методическими рекомендациями по выполнению рефератов, внимательно с ними ознакомиться.

### **Самостоятельная работа №22**

**Задание:** подготовить рефераты по биографиям учёных М.Планка, А.Эйнштейна, Н.Басова и т. д.

Для выполнения данного задания воспользоваться методическими рекомендациями по выполнению рефератов, внимательно с ними ознакомиться.

### **Самостоятельная работа №23**

**Задание:** подготовить рефераты по реферат по биографии И Курчатова, Э. Резерфорда и т. д. Атомные электростанции.

Для выполнения данного задания воспользоваться методическими рекомендациями по выполнению рефератов, внимательно с ними ознакомиться.

### **Самостоятельная работа №24**

**Задание:** подготовить рефераты: «Солнечная система, планеты солнечной системы»

Для выполнения данного задания воспользоваться методическими рекомендациями по выполнению рефератов, внимательно с ними ознакомиться.

Рекомендуемая литература:

1. Физика 10 класс Учебник для общеобразовательных учреждений, базовый уровень Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Издательство «Просвещение»
2. Физика 11 класс Учебник для общеобразовательных учреждений, базовый уровень Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. Издательство «Просвещение»

**Дополнительные источники:**

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического, естественно - научного профилей. Учебник для СПО. - М., ИЦ «Академия», 2014г
2. ЭБС Трофимова Т.И. Физика для профессий и специальностей технического, естественно - научного профилей 2017г.
3. ЭБС Трофимова Т.И. Физика для профессий и специальностей технического, естественно - научного профилей. Сборник задач. 2017г

**Дополнительные источники:**

1. «Физика в кроссвордах» П.И. Самойленко, А.В. Сергеев, 2014г.
2. Вронцов - Вильяминов Б.А., Страут Е.К., Астрономия «Дрофа» 2017г.
3. Кудрявцев П.С. Курс истории физики. Издательство «Просвещение» 2004г.
4. Храмов Ю.А. Физики. Биографический справочник. Издательство «Наука» 1983г.

Интернет ресурсы.

1. <http://ivsu.Ivanovo.ac.ru/phys/>
2. <http://www.infoline.ru/g23/5495/physics.htm>
3. <http://www.abithhttp://elementy.ru/trefil>
4. <http://ivsu.Ivanovo.ac.ru/phys/>
5. [http://www.sai/msu.su./ng/solar/solar\\_sostav.html](http://www.sai/msu.su./ng/solar/solar_sostav.html)

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ ЗАДАНИЙ И СТЕПЕНИ  
ОВЛАДЕНИЯ ЗАПЛАНИРОВАННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

Вид работ	Критерии оценки	Баллы
Выполнение задания	Задание выполнено полностью с отличным качеством оформления отчета, рациональным использованием времени, самостоятельным планированием и организацией.	5
	Задание выполнено с незначительными недочетами, хорошее качество оформления отчета, соблюдение отведенного на выполнение задания времени, самостоятельное планирование и выполнение задания при несущественной помощи преподавателя.	4
	Удовлетворительное выполнение задания, помощь преподавателя в планировании и выполнении задания, отдельные ошибки и неточности в формулировках, оформлении отчета, нарушения в организации и планировании работы.	3
	Неудовлетворительное выполнение задания, с грубыми ошибками в отчете и защите работы, без соблюдения, отведенного на выполнение задания времени, неумение самостоятельно организовывать и планировать работу.	2
Выполнение задания с нарушениями сроков сдачи.	Задание выполнено во время консультаций, позже установленного срока оценивается по аналогичным критериям.	3