

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Лунёв Ю.Н.  
Должность: директор Брянского филиала ПГУПС  
Дата подписания: 18.09.2023 12:29:50  
Уникальный программный ключ:  
d3e08ee96258354846d39cf7e3c5ccdc0486d0bb

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора  
Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)  
Брянский филиал ПГУПС**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**ПД.03 ФИЗИКА**

для специальностей

- 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)**
- 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**
- 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**  
*базовая подготовка среднего профессионального образования*

**Брянск 2023**

Методические рекомендации предназначены для организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Данная учебно-методическая разработка ориентирована на оказание педагогической поддержки студенту при выполнении этого вида учебной деятельности. В ней определены цели и задачи внеаудиторной самостоятельной работы, объем в часах по учебной дисциплине в соответствии с программой, формы самостоятельной работы, разработанные преподавателем, а также методические рекомендации для выполнения каждого задания соответственно теме.

Составитель: Распопова Ж.А. преподаватель Брянского филиала ПГУПС

Одобрено на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных, естественно-научных и математических дисциплин  
Протокол № 7 от «19» мая 2023 г.

Рассмотрена на заседании Методического совета  
Протокол №8 от «24» мая 2023 г.

Рекомендована к утверждению Педагогическим советом  
Протокол №8 от «25» мая 2023 г.

## ВВЕДЕНИЕ

Самостоятельная работа студентов по физике является неотъемлемой составляющей процесса освоения программы обучения физике в СПО.

Настоящие методические указания освещают виды и формы СРС по всем аспектам предмета, систематизируют формы контроля СРС и содержат методические рекомендации по отдельным аспектам освоения программы. Содержание методических указаний носит универсальный характер, поэтому данные материалы могут быть использованы студентами всех специальностей при выполнении конкретных видов СРС.

Основная цель методических указаний состоит в обеспечении студентов необходимыми сведениями, методиками и алгоритмами для успешного выполнения самостоятельной работы, в формировании устойчивых навыков и умений по разным аспектам обучения физике, позволяющих самостоятельно решать учебные задачи, выполнять разнообразные задания, преодолевать наиболее трудные моменты в отдельных видах СРС.

Задания, предлагаемые для внеаудиторной самостоятельной работы по физике, раскрывают практическое значение получаемых физических знаний, носят исследовательский характер, развивают мышление и творческие способности студентов.

Цели выполнения внеаудиторных самостоятельных работ по учебной дисциплине – формирование навыков:

- отбора и систематизации информации по заданной теме;
- интерпретации, анализа, обобщения и структурирования информации по заданной теме в виде таблицы (схемы);
- использования теоретических знаний при выполнении практических заданий, лабораторных работ.

закрепления, углубления, расширения и систематизации знаний, полученных во время аудиторных занятий.

Формирование у студентов познавательной потребности – одна из важных задач преподавателя СПО.

Систематическое усложнение заданий для самостоятельной работы стимулирует познавательный интерес, способствует активизации и развитию мыслительных процессов, формированию научного мировоззрения и коммуникативных умений.

Методы самостоятельной работы студентов:

- наблюдение за единичными объектами (педагогом);
- сравнительно-аналитические наблюдения;
- учебное конструирование занятия;
- решение учебных и профессиональных задач;
- работа с различными источниками информации»
- исследовательская деятельность.

Наблюдение за единичными объектами подразумевает более или менее длительное восприятие с целью выявить отличительные признаки объектов.

Сравнительно-аналитические наблюдения стимулируют развитие произвольного внимания у студентов, углубление в учебную деятельность.

Конструирование заставляет глубже проникнуть в сущность предмета, найти взаимосвязи в учебном материале, выстроить их в нужной логической последовательности, сделать после изучения темы достоверные выводы.

Решение задач способствует запоминанию, углублению и проверке усвоения знаний студентов, формированию отвлечённого мышления, которое обеспечивает осознанное и прочное усвоение изучаемых основ.

Работа с источниками информации способствует приобретению важных умений и навыков, а именно: выделять главное, устанавливать логическую связь, создавать алгоритм и работать по нему, самостоятельно добывать знания, систематизировать их и обобщать.

Исследовательская деятельность – венец самостоятельной работы студента. Такой вид деятельности подразумевает высокий уровень мотивации обучаемого.

Целевые направления самостоятельной работы студентов

1. Для овладения и углубления знаний:

- составление различных видов планов и тезисов по тексту;
- конспектирование текста;
- ознакомление с нормативными документами;
- создание презентации.

2. Для закрепления знаний:

- работа с конспектом лекции;
- повторная работа с учебным материалом;
- составление плана ответа;
- составление различных таблиц.

3. Для систематизации учебного материала:

- подготовка ответов на контрольные вопросы;
- аналитическая обработка текста;
- подготовка сообщения, доклада;
- тестирование;
- составление кроссворда;
- формирование плаката;
- составление памятки.

4. Для формирования практических и профессиональных умений.

- решение задач и упражнений по образцу;
- решение ситуативных и профессиональных задач;
- проведение анкетирования и исследования.

**ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ (ВНЕАУДИТОРНОЙ) РАБОТЫ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПД 03 ФИЗИКА - 92час**

Раздел, тема	Вид задания	Часы, отведенные на выполнение задания	Форма контроля
<b>Введение</b>	Подготовка сообщений «Физика в моей профессии»	<b>1</b>	Проверка наличия сообщений у каждого студента и опрос устно несколько человек.
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>12</b>	
ТЕМА 1.1 Основы кинематики	Решение задач	<b>2</b>	проверка правильности письменного задания в тетрадях с конспектами и у доски
ТЕМА 1.2 Основы динамики	Подготовка сообщения «Силы в природе»	<b>2</b>	Проверка правильности оформления задания и заслушивание его на занятии
	Подготовка опорного конспекта по разделу	<b>2</b>	проверка наличия опорных конспектов у каждого студента; - опрос нескольких студентов.
	Решение задач	<b>4</b>	проверка правильности письменного задания в тетрадях с конспектами и у доски
ТЕМА 1.3 Законы сохранения в механике	Решение задач	<b>2</b>	проверка правильности письменного задания в тетрадях с конспектами и у доски
<b>РАЗДЕЛ 2. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА</b>		<b>15</b>	
ТЕМА 2.1 Основы молекулярной	Подготовка реферата «М.В.Ломоносов –	<b>1</b>	Опрос подготовившихся

кинетической теории.	основоположник МКТ»		студентов на занятии
	Решение задач	<b>3</b>	проверка правильности письменного задания на занятии
	Подготовка к лабораторному занятию	<b>2</b>	-проверка теоретического материала; - проверка ответов на контрольные вопросы в отчетах по лабораторным занятиям.
ТЕМА 2.2 Основы термодинамики	Подготовить доклад на тему: «Тепловые двигатели и загрязнение окружающей среды»	<b>1</b>	Опрос подготовившихся студентов на занятии
	Решение задач	<b>2</b>	проверка правильности письменного задания на занятии
ТЕМА 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Подготовка к лабораторному занятию	<b>5</b>	-проверка теоретического материала; - проверка ответов на контрольные вопросы в отчетах по лабораторным занятиям.
	Подготовка к контролю по разделу	<b>1</b>	-проверка правильности письменного задания на отдельных карточках
<b>РАЗДЕЛ 3 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ</b>		<b>30</b>	
Тема 3.1 Электрическое поле	Подготовить сообщение на тему: «Ох уж эта вредная электризация»	<b>1</b>	Опрос подготовившихся студентов на занятии
	Подготовка опорного конспекта по теме «Электризация»	<b>1</b>	- проверка наличия опорных конспектов у каждого студента; - опрос нескольких студентов.
Тема 3.2 Законы постоянного тока	Решение задач	<b>4</b>	проверка правильности письменного задания на занятии

	Подготовка к лабораторному занятию	<b>8</b>	-проверка теоретического материала; - проверка ответов на контрольные вопросы в отчетах по лабораторным занятиям.
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	Составить кроссворд на тему: Электрический ток в различных средах Изготовление демонстрационных стендов	<b>2</b>	- проверка наличия кроссвордов у каждого студента - демонстрация изготовленных стендов с объяснением принципа работы
	Подготовка к лабораторному занятию	<b>4</b>	-проверка теоретического материала; - проверка ответов на контрольные вопросы в отчетах по лабораторным занятиям.
ТЕМА 3.4 Магнитное поле	Решение задач	<b>6</b>	проверка правильности письменного задания на занятии
ТЕМА 3.5 Электромагнитная индукция	Подготовка к лабораторному занятию	<b>2</b>	-проверка теоретического материала; - проверка ответов на контрольные вопросы в отчетах по лабораторным занятиям.
	Подготовка опорного конспекта по разделу «Основы электродинамики»	<b>2</b>	проверка наличия опорных конспектов у каждого студента; - опрос нескольких студентов.
<b>РАЗДЕЛ 4. Колебания и волны</b>		<b>9</b>	
ТЕМА 4.1 Механические колебания и волны	Подготовить реферат на тему: «Маятники»	<b>1</b>	Опрос подготовившихся студентов на занятии
	Подготовить реферат на тему: «Звук»	<b>1</b>	Опрос подготовившихся студентов на занятии
ТЕМА 4.2	Создание макета		проверка

Электромагнитные колебания и волны	трансформатора	3	правильности конструирования макета и ответов на вопросы
	Решение задач	2	проверка правильности письменного задания на занятии
	Подготовить реферат на тему: «Роль электромагнитных волн в современных исследованиях Вселенной»	1	Опрос подготовившихся студентов на занятии
	Подготовка опорных конспектов по разделу	1	проверка наличия опорных конспектов у каждого студента; - опрос нескольких студентов.
<b>РАЗДЕЛ 5. ОПТИКА</b>		<b>12</b>	
ТЕМА 5.1 Природа света	Подготовка доклада по теме: «Воздействие света на произведения искусства»	1	Опрос подготовившихся студентов на занятии
	Подготовка к лабораторному занятию	4	-проверка теоретического материала; - проверка ответов на контрольные вопросы в отчетах по лабораторным занятиям.
ТЕМА 5.2 Волновые свойства света	- Подготовка презентации по теме на выбор: «Рентгеновские лучи» «Спектры» «Электромагнитные излучения» - Подготовка сравнительной таблицы «Шкала электромагнитных излучений»	4	Защита подготовленного материала
	Подготовка к лабораторному занятию	2	-проверка теоретического материала; - проверка ответов на контрольные вопросы в отчетах по лабораторным занятиям.



ТЕМА 5.3 Специальная теория относительности	Подготовить реферат на тему: «Альберт Эйнштейн»	<b>1</b>	Опрос подготовившихся студентов на занятии
<b>РАЗДЕЛ 6. КВАНТОВАЯ ФИЗИКА</b>		<b>8</b>	
ТЕМА 6.1 Квантовая оптика	Решение задач	<b>4</b>	проверка правильности письменного задания на занятии
	Подготовка к лабораторному занятию	<b>2</b>	-проверка теоретического материала; - проверка ответов на контрольные вопросы в отчетах по лабораторным занятиям.
ТЕМА 6.2 Физика атома и атомного ядра	Подготовить реферат на тему: «Модели строения атома»	1	Опрос подготовившихся студентов на занятии
	Подготовить реферат на тему: «Атомная энергия и охрана окружающей среды»	1	Опрос подготовившихся студентов на занятии
<b>РАЗДЕЛ 7. СТРОЕНИЕ ВСЕЛЕННОЙ</b>		<b>3</b>	
<b>ТЕМА 7.1 Строение Солнечной системы</b>	Подготовить реферат на тему: «Происхождение и развитие Солнечной системы»	1	Опрос подготовившихся студентов на занятии
<b>ТЕМА 7. Эволюция Вселенной</b>	Подготовка к лабораторному занятию	2	-проверка теоретического материала;

## **Задания для внеаудиторной самостоятельной работы студентов**

### **ВВЕДЕНИЕ**

#### **Задание 1.**

#### **Подготовка сообщений «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;
- написание сообщений;
- подготовка устного сообщения 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 сообщении 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 студентами учебного материала и дополнительной литературы

**Форма контроля:**

Проверка наличия сообщений у каждого студента и опрос устно несколько человек.

**ТЕМА 1.1 ОСНОВЫ КИНЕМАТИКИ**

**Задание 2**

**Решение задач**

**Цель задания:**

-формирование умений использовать учебную литературу;

- развитие познавательных способностей, самостоятельности, ответственности;
- умение подготовиться к рубежному контролю

#### **Содержание задания**

- повторение пройденного материала раздела
- чтение конспекта и учебного материала

#### **Срок выполнения:**

Подготовиться к следующему теоретическому занятию

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

Прорешать пять задач из учебника

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

- добросовестность подготовки;
- умение сконцентрироваться во время рубежного контроля, повторение основных формул кинематики;
- умение аргументировать свои ответы

#### **Критерии оценки:**

- оформление письменного задания в соответствии с установленными требованиями;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении контрольной работы.

#### **Форма контроля:**

проверка правильности письменного задания в тетрадях с конспектами и у доски

#### **Список литературы**

- 1) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля.: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 8-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 496с.
- 2) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 256 с.

### **ТЕМА 1.2 ОСНОВЫ ДИНАМИКИ**

#### **Задание 4**

#### **Подготовка сообщений «Силы в природе»**

#### **Цель задания:**

- формирование умений использовать учебную и дополнительную литературу;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности, ответственности;
- углубление и расширение теоретических знаний

#### **Содержание задания:**

- чтение указанной литературы;
- написание докладов;
- подготовка устных сообщений по данной теме

### **Срок выполнения**

Подготовить к следующему теоретическому занятию

### **Ориентированный объем работы**

2-4 страницы печатного текста

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

В сообщении должны быть освещены следующие моменты:

- определение силы, как физической величины;
- классификация сил в природе;
- формулы нахождения различных видов сил;
- значение различных видов сил для природы, техники.
- полезное и вредное действие сил

### **Критерии оценки:**

оформление сообщения в соответствии с требованиями:

умение использовать подготовленный материал для доклада перед однокурсниками

### **Форма контроля**

Проверка правильности оформления задания и заслушивание его на уроке перед однокурсниками

### **Список литературы**

- 1) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля.: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 8-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 496с.
- 2) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 256 с.

### **Задание**

#### **Подготовка *опорных конспектов по разделу***

#### **Цель задания:**

- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать дополнительную и справочную литературу;
- развитие самостоятельности

#### **Содержание задания:**

- чтение дополнительной и справочной литературы;

#### **Срок выполнения:**

Подготовить к следующему теоретическому занятию.

### **Ориентированный объем работы:**

Одна страница формат А4

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

- повторение пройденного материала;
- выполнение графического изображения работы

**Критерии оценки работы по проработке конспектов, опорных конспектов:**

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 3 балла	Средний уровень 2 балла	Низкий уровень 1 балл
1	Соответствие материала конспекта заданной теме	Наблюдение преподавателя	Содержание конспекта полностью соответствует заданной теме	Содержание материала в конспекте соответствует заданной теме, но конспект не полный, нет выделения основных терминов и формул.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа обучающимся не сдана вовсе.</li> <li>2. Отсутствует конспект по заданной теме.</li> <li>3. Ответы на вопросы не верны, или вовсе не найдены в материалах конспекта.</li> <li>4. В ответах не используются термины и определения по изучаемой теме.</li> <li>5. Объяснение терминов, используемых в законспектированном материале, вызывает затруднения.</li> <li>6. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.</li> </ol>
2	Четко организованный конспект. Правильность, лаконичность и четкость ответов на вопросы	Наблюдение преподавателя	Представлен правильно организованный конспект. Ответы правильные, и в отчете излагаются четко и лаконично, без лишнего текста и пояснений.	Представлен конспект без следов организации и проработки. Ответы правильные, но имеются незначительные недочеты.	
3	Правильность оформления	Проверка работы	Оформление отчета полностью соответствует требованиям.	В оформлении отчета имеются незначительные недочеты и небольшая небрежность.	

Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»
--------	-----------------------------------	------------------------	-------------------------

#### Форма контроля:

- проверка наличия опорных конспектов у каждого студента;
- опрос нескольких студентов.

### ТЕМА 1.3 Законы сохранения в механике

#### Задание

#### Подготовка *опорных конспектов по разделу*

#### Цель задания:

- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать дополнительную и справочную литературу;
- развитие самостоятельности

#### Содержание задания:

- чтение дополнительной и справочной литературы;

#### Срок выполнения:

Подготовить к следующему теоретическому занятию.

### Ориентированный объем работы:

Одна страница формат А4

### Основные требования к результатам работы:

- повторение пройденного материала;
- выполнение графического изображения работы

### Критерии оценки работы по проработке конспектов, опорных конспектов:

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 3 балла	Средний уровень 2 балла	Низкий уровень 1 балл
1	Соответствие материала конспекта заданной теме	Наблюдение преподавателя	Содержание конспекта полностью соответствует заданной теме	Содержание материала в конспекте соответствует заданной теме, но конспект не полный, нет выделения основных терминов и формул.	1. Работа обучающимся не сдана вовсе. 2. Отсутствует конспект по заданной теме. 3. Ответы на вопросы не верны, или вовсе не найдены в материалах конспекта.
2	Четко организованный конспект. Правильность, лаконичность и четкость ответов на вопросы	Наблюдение преподавателя	Представлен правильно организованный конспект. Ответы правильные, и в отчете излагаются четко и лаконично, без лишнего текста и пояснений.	Представлен конспект без следов организации и проработки. Ответы правильные, но имеются незначительные недочеты.	4. В ответах не используются термины и определения по изучаемой теме. 5. Объяснение терминов, используемых в законспектированном материале, вызывает затруднения.
3	Правильность оформления	Проверка работы	Оформление отчета полностью соответствует требованиям.	В оформлении отчета имеются незначительные недочеты и небольшая небрежность.	6. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.

Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»
--------	-----------------------------------	------------------------	-------------------------

### Форма контроля:

- проверка наличия опорных конспектов у каждого студента;
- опрос нескольких студентов.

## РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕРМОДИНАМИКИ

## **ТЕМА 2.1 Основы молекулярно – кинетической теории. Идеальный газ.**

### **Задание**

#### **Подготовка реферата «М.В.Ломоносов – основоположник МКТ»**

##### **Цель задания:**

- формирование умений использовать учебную и энциклопедическую литературу;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности, ответственности;
- умение пользоваться сетью Интернет;

##### **Содержание задания:**

- чтение указанной литературы;
- оформление рефератов соответственно требованиям;
- подготовка устных сообщений на уроке

##### **Срок выполнения:**

Подготовиться к следующему теоретическому занятию

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

4-6 страниц печатного текста

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

В реферате должны быть раскрыты следующие вопросы:

- жизнь и деятельность М.В. Ломоносова;
- его вклад в развитие МКТ

##### **Критерии оценки:**

уровень соответствия оформления указанным требованиям  
уровень усвоения студентами дополнительной информации

##### **Форма контроля**

Опрос подготовившихся студентов на занятии

##### **Список литературы**

- 1) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля.: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 8-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 496с.
- 2) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 256 с.

### **Задание 6**

#### **Решение задач**

##### **Цель задания:**

- формирование умений использовать учебную литературу;
- развитие познавательных способностей: самостоятельности, ответственности;
- умение подготовиться к рубежному контролю

##### **Содержание задания:**

- повторение пройденного материала темы;
- чтение конспекта и учебного материала

**Срок выполнения:**

Подготовиться к следующему теоретическому занятию

**Ориентированный объем работы:**

Пять задач в рабочей тетради

**Основные требования к результатам работы:**

- добросовестность подготовки;
- умение сконцентрироваться во время рубежного контроля;
- умение аргументировать свои ответы

**Критерии оценки:**

- оформление письменного задания в соответствии с установленными требованиями;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении самостоятельной работы.

**Форма контроля:**

- проверка правильности письменного задания на уроке

**Список литературы**

- 1) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля.: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 8-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 496с.
- 2) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 256 с.

**ТЕМА 2.2 ОСНОВЫ ТЕРМОДИНАМИКИ**

**Задание 7**

*Подготовить докладов на тему: «Тепловые двигатели и загрязнение окружающей среды»*

**Цель задания:**

- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать специальную литературу;
- развитие познавательных способностей: самостоятельности, ответственности;

**Содержание задания:**

- чтение указанной литературы;
- написание докладов;
- подготовка устного сообщения по данной теме.



### **Срок выполнения:**

Подготовить к следующему теоретическому занятию.

### **Ориентированный объем работы:**

Одна-две страницы рукописного текста.

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

в сообщении должны быть освещены следующие моменты:

- что такое тепловые двигатели;
- классификация и принцип действия тепловых двигателей;
- влияние работы тепловых двигателей на окружающую среду;
- охрана окружающей среды.

### **Критерии оценки:**

-уровень освоения студентом учебного материала.

### **Форма контроля:**

- проверка наличия докладов у каждого студента;
- опрос нескольких студентов.

### **Список литературы**

1) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля.: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 8-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 496с.

2) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 256 с.

### **Задание 8**

#### **Изготовление макетов тепловых двигателей**

#### **Цель задания:**

- углубление и расширение практических знаний;
- формирование умений использовать специальную литературу;
- развитие познавательных способностей: самостоятельности, ответственности;

#### **Содержание задания:**

- чтение указанной литературы;
- выполнение задания;

#### **Срок выполнения:**

Подготовить к следующему теоретическому занятию.

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

Один макет, выполненный группой студентов

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

- наглядность макета, простота использования

#### **Критерии оценки:**

-уровень освоения студентом учебного материала и практичность моделирования

**Форма контроля:**

- проверка наличия макета теплового двигателя
  - демонстрация и объяснение принципа действия

**Список литературы**

- 1) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля.: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 8-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 496с.
- 2) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. –М.: Издательский центр

**ТЕМА 2.3 Свойства паров, жидкостей и твердых тел**

**Задание 9**

**Решение задач**

**Цель задания:**

- формирование умений использовать учебную литературу;
- развитие познавательных способностей: самостоятельности, ответственности;
- умение подготовиться к рубежному контролю

**Содержание задания:**

- повторение пройденного материала темы;
- чтение конспекта и учебного материала

**Срок выполнения:**

Подготовиться к следующему теоретическому занятию

**Ориентированный объем работы:**

Пять задач в рабочей тетради

**Основные требования к результатам работы:**

- добросовестность подготовки;
- умение сконцентрироваться во время рубежного контроля;
- умение аргументировать свои ответы

**Критерии оценки:**

- оформление письменного задания в соответствии с установленными требованиями;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении самостоятельной работы.

**Форма контроля:**

- проверка правильности письменного задания на уроке

**Список литературы**

1) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля.: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 8-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 496с.

2) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 256 с.

### **Задание**

#### **Подготовка к лабораторному занятию**

##### **Цель задания:**

- ознакомиться с темой и целью лабораторного занятия;
- ознакомиться с используемыми приборами, изучить ход выполнения задания;
- подготовка ответов на контрольные вопросы к лабораторному занятию;
- формирование умений использовать дополнительную и справочную литературу;
- развитие самостоятельности

##### **Срок выполнения:**

Подготовить к следующему лабораторному занятию.

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

- повторение пройденного материала;
- выполнение графического изображения работы

##### **Критерии оценки:**

- полное и правильное оформление отчета по лабораторному занятию позволяет получить отметку зачтено.

##### **Форма контроля:**

- проверка теоретического материала;
- проверка ответов на контрольные вопросы в отчетах по лабораторным занятиям..

### **Задание**

#### **Подготовка опорных конспектов по разделу**

##### **Цель задания:**

- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать дополнительную и справочную литературу;
- развитие самостоятельности

##### **Содержание задания:**

- чтение дополнительной и справочной литературы;

##### **Срок выполнения:**

Подготовить к следующему теоретическому занятию.

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

Одна страница формат А4

### Основные требования к результатам работы:

- повторение пройденного материала;
- выполнение графического изображения работы

### Критерии оценки работы по проработке конспектов, опорных конспектов:

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 3 балла	Средний уровень 2 балла	Низкий уровень 1 балл
1	Соответствие материала конспекта заданной теме	Наблюдение преподавателя	Содержание конспекта полностью соответствует заданной теме	Содержание материала в конспекте соответствует заданной теме, но конспект не полный, нет выделения основных терминов и формул.	1. Работа обучающимся не сдана вовсе. 2. Отсутствует конспект по заданной теме. 3. Ответы на вопросы не верны, или вовсе не найдены в материалах конспекта. 4. В ответах не используются термины и определения по изучаемой теме. 5. Объяснение терминов, используемых в законспектированном материале, вызывает затруднения. 5. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.
2	Четко организованный конспект. Правильность, лаконичность и четкость ответов на вопросы	Наблюдение преподавателя	Представлен правильно организованный конспект. Ответы правильные, и в отчете излагаются четко и лаконично, без лишнего текста и пояснений.	Представлен конспект без следов организации и проработки. Ответы правильные, но имеются незначительные недочеты.	
3	Правильность оформления	Проверка работы	Оформление отчета полностью соответствует требованиям.	В оформлении отчета имеются незначительные недочеты и небольшая небрежность.	

Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»
--------	-----------------------------------	------------------------	-------------------------

### Форма контроля:

- проверка наличия опорных конспектов у каждого студента;
- опрос нескольких студентов.

### Задание

#### *Подготовка к рубежному контролю по разделу*

#### Цель задания:

- формирование умений использовать учебную литературу;
- развитие познавательных способностей: самостоятельности, ответственности;
- умение подготовиться к рубежному контролю

### **Содержание задания:**

- повторение пройденного материала тем 2.1,2.2,2.3;
- чтение конспекта и учебного материала

### **Срок выполнения:**

Подготовиться к следующему теоретическому занятию

### **Ориентированный объем работы:**

Прорешать задачи, просмотреть решенные на уроках задачи.

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

- добросовестность подготовки;
- умение сконцентрироваться во время рубежного контроля;
- умение аргументировать свои ответы

### **Критерии оценки:**

- оформление письменного задания в соответствии с установленными требованиями;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении контрольной работы.

### **Форма контроля:**

- проверка правильности письменного задания на отдельных карточках

### **Список литературы**

- 1) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля.: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 8-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 496с.
- 2) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 256 с.

## **РАЗДЕЛ 3 ЭЛЕКТРОДИНАМИКА**

### **ТЕМА №3.1 Электрическое поле**

#### **Задание**

*Подготовить сообщений на тему: «Ох уж эта вредная электризация»*

#### **Цель задания:**

- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать специальную литературу;
- развитие познавательных способностей: самостоятельности, ответственности;

#### **Содержание задания:**

- чтение указанной литературы;
- написание сообщений;

- подготовка устного сообщения по данной теме.

**Срок выполнения:**

Подготовить к следующему теоретическому занятию.

**Ориентированный объем работы:**

Одна-две страницы рукописного текста.

**Основные требования к результатам работы:**

в сообщении должны быть освещены следующие моменты:

- что такое электризация;
- где встречается явление электризации;
  - объяснить положительное и отрицательное значение наличия электрических зарядов в природе.

**Критерии оценки:**

-уровень освоения студентом учебного и дополнительного материала.

**Форма контроля:**

- проверка наличия сообщений у каждого студента
- опрос нескольких студентов.

**Список литературы**

- 1) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля.: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 8-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 496с.
- 2) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 256 с.

**Задание**

***Подготовка опорных конспектов по теме «Электризация»***

**Цель задания:**

- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать дополнительную и справочную литературу;
- развитие самостоятельности

**Содержание задания:**

- чтение дополнительной и справочной литературы;

**Срок выполнения:**

Подготовить к следующему теоретическому занятию.

**Ориентированный объем работы:**

Одна страница альбомного листа

**Основные требования к результатам работы:**

- повторение пройденного материала;
- выполнение графического изображения работы

### **Критерии оценки:**

-уровень освоения студентом справочного материала.

### **Форма контроля:**

- проверка наличия опорных конспектов у каждого студента;
- опрос нескольких студентов.

### **Список литературы**

- 1) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля.: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 8-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 496с.
- 2) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 256 с.

## **ТЕМА 3.2 Законы постоянного тока**

### **Задание**

### **Решение задач**

### **Цель задания:**

- формирование умений использовать учебную литературу;
- развитие познавательных способностей: самостоятельности, ответственности;
- умение подготовиться к рубежному контролю

### **Содержание задания:**

- повторение пройденного материала темы;
- чтение конспекта и учебного материала

### **Срок выполнения:**

Подготовиться к следующему теоретическому занятию

### **Ориентированный объем работы:**

Пять задач в рабочей тетради

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

- добросовестность подготовки;
- умение сконцентрироваться во время рубежного контроля;
- умение аргументировать свои ответы

### **Критерии оценки:**

- оформление письменного задания в соответствии с установленными требованиями;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении самостоятельной работы.

### **Форма контроля:**

- проверка правильности письменного задания на уроке

### **Список литературы**

1) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля.: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 8-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 496с.

2) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 256 с.

### **ТЕМА 3.3 Электрический ток в различных средах**

#### **Задание 14**

*Составить кроссворд на тему: Электрический ток в различных средах*

#### **Цель задания:**

- расширение и повторение теоретических знаний;
- формирование умений использовать учебную литературу;
- развитие познавательных способностей: самостоятельности, ответственности;

#### **Содержание задания:**

- чтение указанной литературы;
- выделение ключевого слова кроссворда;
- составление кроссворда на заданную тему;
- графическое оформление кроссворда;
- письменное оформление правильных ответов кроссворда

#### **Срок выполнения:**

Подготовить к следующему теоретическому занятию.

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

Одна страница рукописного текста.

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

в кроссворде должны быть указаны основные моменты следующих тем:

- эл.ток в металлах;
- эл.ток в жидкостях;
- эл.ток в газах;
- эл.ток в полупроводниках;

#### **Критерии оценки:**

-уровень освоения студентом учебного материала.

#### **Форма контроля:**

- проверка наличия кроссвордов у каждого студента;

#### **Список литературы**

1) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля.: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф.



Дмитриева. - 8-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 496с.

2) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 256 с.

### **Задание 15**

#### ***Изготовление демонстрационных стендов***

##### **Цель задания:**

- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать дополнительную и справочную литературу;
- развитие самостоятельности

##### **Содержание задания:**

- чтение дополнительной и справочной литературы;
- определение отличительных особенностей тока в различных средах;
- составление таблицы «Эл.ток в различных средах».

##### **Срок выполнения:**

Подготовить к следующему теоретическому занятию.

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

Две страницы рукописного текста.

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

- в таблице должны быть указаны следующие моменты:
- отличительные особенности электрического тока в различных средах;
- применение;
- выполнение графического изображения таблицы

##### **Критерии оценки:**

- уровень освоения студентом справочного материала.

##### **Форма контроля:**

- проверка наличия таблицы у каждого студента;
- опрос нескольких студентов.

### **Список литературы**

1) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля.: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 8-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 496с.

2) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 256 с.

### **Задание**

#### **Подготовка к лабораторному занятию**

##### **Цель задания:**

- ознакомиться с темой и целью лабораторного занятия;

- ознакомиться с используемыми приборами, изучить ход выполнения задания;
- подготовка ответов на контрольные вопросы к лабораторному занятию;
- формирование умений использовать дополнительную и справочную литературу;
- развитие самостоятельности

**Срок выполнения:**

Подготовить к следующему лабораторному занятию.

**Основные требования к результатам работы:**

- повторение пройденного материала;
- выполнение графического изображения работы

**Критерии оценки:**

- полное и правильное оформление отчета по лабораторному занятию позволяет получить отметку зачтено.

**Форма контроля:**

- проверка теоретического материала;
- проверка ответов на контрольные вопросы в отчетах по лабораторным занятиям.

**Задание**

**Подготовка опорных конспектов по разделу**

**Цель задания:**

- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать дополнительную и справочную литературу;
- развитие самостоятельности

**Содержание задания:**

- чтение дополнительной и справочной литературы;

**Срок выполнения:**

Подготовить к следующему теоретическому занятию.

**Ориентированный объем работы:**

Одна страница формат А4

**Основные требования к результатам работы:**

- повторение пройденного материала;
- выполнение графического изображения работы

**Критерии оценки работы по проработке конспектов, опорных конспектов:**

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 3 балла	Средний уровень 2 балла	Низкий уровень 1 балл
1	Соответствие материала конспекта заданной теме	Наблюдение преподавателя	Содержание конспекта полностью соответствует	Содержание материала в конспекте соответствует	1. Работа обучающимся не сдана вовсе. 2. Отсутствует

			заданной теме	заданной теме, но конспект не полный, нет выделения основных терминов и формул.	конспект по заданной теме. 3. Ответы на вопросы не верны, или вовсе не найдены в материалах конспекта.
2	Четко организованный конспект. Правильность, лаконичность и четкость ответов на вопросы	Наблюдение преподавателя	Представлен правильно организованный конспект. Ответы правильные, и в отчете излагаются четко и лаконично, без лишнего текста и пояснений.	Представлен конспект без следов организации и проработки. Ответы правильные, но имеются незначительные недочеты.	4. В ответах не используются термины и определения по изучаемой теме. 5. Объяснение терминов, используемых в законспектированном материале, вызывает затруднения.
3	Правильность оформления	Проверка работы	Оформление отчета полностью соответствует требованиям.	В оформлении отчета имеются незначительные недочеты и небольшая небрежность.	6. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.

Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»
--------	-----------------------------------	------------------------	-------------------------

### Форма контроля:

- проверка наличия опорных конспектов у каждого студента;
- опрос нескольких студентов.

### Задание

#### *Подготовка к контрольной работе*

#### Цель задания:

- повторение и закрепление пройденного материала;
- формирование умений использовать специальную литературу;
- развитие познавательных способностей: самостоятельности, ответственности;

#### Содержание задания:

- чтение указанной литературы;
- поиск дополнительной информации в Интернете;
- повторение пройденного теоретического материала;

#### Срок выполнения:

Подготовить к следующему теоретическому занятию.

#### Ориентированный объем работы:

Прорешать самостоятельно задачи

#### Основные требования к результатам работы:

- подготовка должна соединить теоретический материал и самостоятельную работу студентов;
- усвоить правильное оформление контрольной работы.

#### Критерии оценки:

- уровень соответствия оформления указанным требованиям;
- уровень освоения студентом учебного и дополнительного материала.

**Форма контроля:**

- проверка контрольной работы каждого студента;

**Список источников**

- 1) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля.: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 8-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 496с.
- 2) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 256 с.

**ТЕМА 3.4 Магнитное поле**

**Задание**

**Решение задач**

**Цель задания:**

- формирование умений использовать учебную литературу;
- развитие познавательных способностей: самостоятельности, ответственности;
- умение подготовиться к рубежному контролю

**Содержание задания:**

- повторение пройденного материала темы;
- чтение конспекта и учебного материала

**Срок выполнения:**

Подготовиться к следующему теоретическому занятию

**Ориентированный объем работы:**

Пять задач в рабочей тетради

**Основные требования к результатам работы:**

- добросовестность подготовки;
- умение сконцентрироваться во время рубежного контроля;
- умение аргументировать свои ответы

**Критерии оценки:**

- оформление письменного задания в соответствии с установленными требованиями;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении самостоятельной работы.

**Форма контроля:**

- проверка правильности письменного задания на уроке

**Список литературы**

1) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля.: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 8-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 496с.

2) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 256 с.

### **ТЕМА 3.5 Электромагнитная индукция**

#### **Задание**

#### **Решение задач**

#### **Цель задания:**

- формирование умений использовать учебную литературу;
- развитие познавательных способностей: самостоятельности, ответственности;
- умение подготовиться к рубежному контролю

#### **Содержание задания:**

- повторение пройденного материала темы;
- чтение конспекта и учебного материала

#### **Срок выполнения:**

Подготовиться к следующему теоретическому занятию

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

Пять задач в рабочей тетради

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

- добросовестность подготовки;
- умение сконцентрироваться во время рубежного контроля;
- умение аргументировать свои ответы

#### **Критерии оценки:**

- оформление письменного задания в соответствии с установленными требованиями;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении самостоятельной работы.

#### **Форма контроля:**

- проверка правильности письменного задания на уроке

#### **Список литературы**

1) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля.: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 8-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 496с.

2) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 256 с.

## **Задание**

### **Подготовка к лабораторному занятию**

#### **Цель задания:**

- ознакомиться с темой и целью лабораторного занятия;
- ознакомиться с используемыми приборами, изучить ход выполнения задания;
- подготовка ответов на контрольные вопросы к лабораторному занятию;
- формирование умений использовать дополнительную и справочную литературу;
- развитие самостоятельности

#### **Срок выполнения:**

Подготовить к следующему лабораторному занятию.

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

- повторение пройденного материала;
- выполнение графического изображения работы

#### **Критерии оценки:**

- полное и правильное оформление отчета по лабораторному занятию позволяет получить отметку зачтено.

#### **Форма контроля:**

- проверка теоретического материала;
- проверка ответов на контрольные вопросы в отчетах по лабораторным занятиям.

## **Задание**

### ***Подготовка опорных конспектов по разделу***

#### **Цель задания:**

- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать дополнительную и справочную литературу;
- развитие самостоятельности

#### **Содержание задания:**

- чтение дополнительной и справочной литературы;

#### **Срок выполнения:**

Подготовить к следующему теоретическому занятию.

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

Одна страница формат А4

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

- повторение пройденного материала;
- выполнение графического изображения работы

#### **Критерии оценки работы по проработке конспектов, опорных конспектов:**

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 3 балла	Средний уровень 2 балла	Низкий уровень 1 балл

1	Соответствие материала конспекта заданной теме	Наблюдение преподавателя	Содержание конспекта полностью соответствует заданной теме	Содержание материала в конспекте соответствует заданной теме, но конспект не полный, нет выделения основных терминов и формул.	1. Работа обучающимся не сдана вовсе. 2. Отсутствует конспект по заданной теме. 3. Ответы на вопросы не верны, или вовсе не найдены в материалах конспекта.
2	Четко организованный конспект. Правильность, лаконичность и четкость ответов на вопросы	Наблюдение преподавателя	Представлен правильно организованный конспект. Ответы правильные, и в отчете излагаются четко и лаконично, без лишнего текста и пояснений.	Представлен конспект без следов организации и проработки. Ответы правильные, но имеются незначительные недочеты.	4. В ответах не используются термины и определения по изучаемой теме. 5. Объяснение терминов, используемых в законспектированном материале, вызывает затруднения.
3	Правильность оформления	Проверка работы	Оформление отчета полностью соответствует требованиям.	В оформлении отчета имеются незначительные недочеты и небольшая небрежность.	6. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.

Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»
--------	-----------------------------------	------------------------	-------------------------

### Форма контроля:

- проверка наличия опорных конспектов у каждого студента;
- опрос нескольких студентов.

## РАЗДЕЛ 4. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ

### ТЕМА 4.1 Механические колебания и волны

#### Задание

*Подготовить реферата на тему: «Звук»*

#### Цель задания:

- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать специальную литературу;
- развитие познавательных способностей: самостоятельности, ответственности;

#### Содержание задания:

- чтение указанной литературы;
- написание реферата;
- подготовка устного сообщения по данной теме.

#### Срок выполнения:

Подготовить к следующему теоретическому занятию.

#### Ориентированный объем работы:

Две-три страницы рукописного текста.

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

в реферате должны быть освещены следующие моменты:

- что такое звук;
- источники звуковых волн;
- распространение звука в различных средах;
- влияние звуковых волн на здоровье человека.

### **Критерии оценки:**

-уровень освоения студентом дополнительного материала.

### **Форма контроля:**

- проверка наличия рефератов у ответственных за задание студентов;
- опрос нескольких студентов.

### **Список литературы**

- 1) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля.: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 8-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 496с.
- 2) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 256 с.

## **Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны**

### **Задание**

#### **Создание макета радиоприемника, трансформатора**

#### **Цель задания:**

- формирование умений использовать учебную литературу и оборудование;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности, ответственности

#### **Содержание задания:**

имея набор готовых узлов детекторного радиоприемника, наружную антенну, заземление создать макет действующего радиоприемника

#### **Срок выполнения**

В течение изучения темы: «Электромагнитные колебания и волны»

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

- добросовестность подготовки
- возможность продемонстрировать макет в действии

#### **Критерии оценки:**

- умение студентов ответить на следующие вопросы
- 1.Как возникают высокочастотные электрические колебания в колебательном контуре приемника?
  - 2.Какую роль играет детектор? блокировочный конденсатор?
  - 3.Почему в телефонах возникают электрические колебания звуковой частоты?



### **Форма контроля:**

проверка правильности конструирования макета и ответов на вопросы

### **Список литературы**

- 1) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля.: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 8-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 496с.
- 2) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 256 с.

### **Задание**

### **Решение задач**

### **Цель задания:**

- формирование умений использовать учебную литературу;
- развитие познавательных способностей: самостоятельности, ответственности;
- умение подготовиться к рубежному контролю

### **Содержание задания:**

- повторение пройденного материала темы;
- чтение конспекта и учебного материала

### **Срок выполнения:**

Подготовиться к следующему теоретическому занятию

### **Ориентированный объем работы:**

Пять задач в рабочей тетради

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

- добросовестность подготовки;
- умение сконцентрироваться во время рубежного контроля;
- умение аргументировать свои ответы

### **Критерии оценки:**

- оформление письменного задания в соответствии с установленными требованиями;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении самостоятельной работы.

### **Форма контроля:**

- проверка правильности письменного задания на уроке

### **Список литературы**

- 1) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля.: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 8-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 496с.
- 2) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф.

образования / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 256 с.

### **Задание**

#### **Решение задач**

#### **Цель задания:**

- формирование умений использовать учебную литературу;
- развитие познавательных способностей: самостоятельности, ответственности;
- умение подготовиться к рубежному контролю

#### **Содержание задания:**

- повторение пройденного материала темы;
- чтение конспекта и учебного материала

#### **Срок выполнения:**

Подготовиться к следующему теоретическому занятию

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

Пять задач в рабочей тетради

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

- добросовестность подготовки;
- умение сконцентрироваться во время рубежного контроля;
- умение аргументировать свои ответы

#### **Критерии оценки:**

- оформление письменного задания в соответствии с установленными требованиями;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении самостоятельной работы.

#### **Форма контроля:**

- проверка правильности письменного задания на уроке

#### **Список литературы**

- 1) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля.: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 8-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 496с.
- 2) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 256 с.

### **Задание**

#### **Подготовка опорных конспектов по разделу**

#### **Цель задания:**

- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать дополнительную и справочную литературу;

- развитие самостоятельности

**Содержание задания:**

- чтение дополнительной и справочной литературы;

**Срок выполнения:**

Подготовить к следующему теоретическому занятию.

**Ориентированный объем работы:**

Одна страница формат А4

**Основные требования к результатам работы:**

- повторение пройденного материала;
- выполнение графического изображения работы

**Критерии оценки работы по проработке конспектов, опорных конспектов:**

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 3 балла	Средний уровень 2 балла	Низкий уровень 1 балл
1	Соответствие материала конспекта заданной теме	Наблюдение преподавателя	Содержание конспекта полностью соответствует заданной теме	Содержание материала в конспекте соответствует заданной теме, но конспект не полный, нет выделения основных терминов и формул.	1. Работа обучающимся не сдана вовсе. 2. Отсутствует конспект по заданной теме. 3. Ответы на вопросы не верны, или вовсе не найдены в материалах конспекта. 4. В ответах не используются термины и определения по изучаемой теме. 5. Объяснение терминов, используемых в законспектированном материале, вызывает затруднения.
2	Четко организованный конспект. Правильность, лаконичность и четкость ответов на вопросы	Наблюдение преподавателя	Представлен правильно организованный конспект. Ответы правильные, и в отчете излагаются четко и лаконично, без лишнего текста и пояснений.	Представлен конспект без следов организации и проработки. Ответы правильные, но имеются незначительные недочеты.	6. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.
3	Правильность оформления	Проверка работы	Оформление отчета полностью соответствует требованиям.	В оформлении отчета имеются незначительные недочеты и небольшая небрежность.	

Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»
--------	-----------------------------------	------------------------	-------------------------

**Форма контроля:**

- проверка наличия опорных конспектов у каждого студента;
- опрос нескольких студентов.

## РАЗДЕЛ 5 ОПТИКА

### ТЕМА 5.1 Природа света

#### Задание

- Подготовка доклада по теме: «Воздействие света на произведения искусства»

#### Методические рекомендации

Умения письменной фиксации результатов работы с учебной информацией:

- составлять план (простой или сложный), отражать информацию графически;
- отражать содержание информации тезисно;
- составлять конспект (следящий, структурный и др.); коммуникативные умения:
- устно характеризовать систему вопросов, освещенных в учебной информации;
- развернуто излагать содержание.

#### Формат выполненной работы

Доклад выполняется в печатном виде шрифт Times New Roman размер 14 количество листов – 5

**Контроль выполнения:** защита выполненной работы

#### Список литературы

- 1) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля.: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 8-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 496с.
- 2) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 256 с.

#### Задания для самостоятельной работы

- Подготовка презентации по теме: «Рентгеновские лучи»
- Подготовка доклада по теме: «Спектры»
- Подготовка презентации по теме: «Электромагнитные излучения»
- Подготовка сравнительной таблицы «Шкала электромагнитных излучений»

#### Методические рекомендации

Умения письменной фиксации результатов работы с учебной информацией:

- составлять план (простой или сложный), отражать информацию графически;
- отражать содержание информации тезисно;
- составлять конспект (следящий, структурный и др.); коммуникативные умения:
- устно характеризовать систему вопросов, освещенных в учебной информации;
- развернуто излагать содержание.

### **Формат выполненной работы**

Доклад выполняется в печатном виде шрифт Times New Roman размер 14 количество листов – 5

Презентация выполняется в произвольном шаблоне, состоит из 10 слайдов

**Контроль выполнения:** защита выполненной работы

### **Список литературы**

- 1) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля.: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 8-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 496с.
- 2) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 256 с.

### **Задание**

#### **Подготовка к лабораторному занятию**

##### **Цель задания:**

- ознакомиться с темой и целью лабораторного занятия;
- ознакомиться с используемыми приборами, изучить ход выполнения задания;
- подготовка ответов на контрольные вопросы к лабораторному занятию;
- формирование умений использовать дополнительную и справочную литературу;
- развитие самостоятельности

##### **Срок выполнения:**

Подготовить к следующему лабораторному занятию.

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

- повторение пройденного материала;
- выполнение графического изображения работы

##### **Критерии оценки:**

- полное и правильное оформление отчета по лабораторному занятию позволяет получить отметку зачтено.

##### **Форма контроля:**

- проверка теоретического материала;
- проверка ответов на контрольные вопросы в отчетах по лабораторным занятиям.

## **ТЕМА 5.3 ОСНОВЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ**

### **Задание**

#### **Подготовка опорного конспекта по разделу**

##### **Цель задания:**

- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать дополнительную и справочную литературу;
- развитие самостоятельности

**Содержание задания:**

- чтение дополнительной и справочной литературы;

**Срок выполнения:**

Подготовить к следующему теоретическому занятию.

**Ориентированный объем работы:**

Одна страница формат А4

**Основные требования к результатам работы:**

- повторение пройденного материала;
- выполнение графического изображения работы

**Критерии оценки работы по проработке конспектов, опорных конспектов:**

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 3 балла	Средний уровень 2 балла	Низкий уровень 1 балл
1	Соответствие материала конспекта заданной теме	Наблюдение преподавателя	Содержание конспекта полностью соответствует заданной теме	Содержание материала в конспекте соответствует заданной теме, но конспект не полный, нет выделения основных терминов и формул.	1.Работа обучающимся не сдана вовсе. 2.Отсутствует конспект по заданной теме. 3.Ответы на вопросы не верны, или вовсе не найдены в материалах конспекта.
2	Четко организованный конспект. Правильность, лаконичность и четкость ответов на вопросы	Наблюдение преподавателя	Представлен правильно организованный конспект. Ответы правильные, и в отчете излагаются четко и лаконично, без лишнего текста и пояснений.	Представлен конспект без следов организации и проработки. Ответы правильные, но имеются незначительные недочеты.	4.В ответах не используются термины и определения по изучаемой теме. 5.Объяснение терминов, используемых в законспектированном материале, вызывает затруднения.
3	Правильность оформления	Проверка работы	Оформление отчета полностью соответствует требованиям.	В оформлении отчета имеются незначительные недочеты и небольшая небрежность.	6.Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.

Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»
--------	-----------------------------------	------------------------	-------------------------

**Форма контроля:**

- проверка наличия опорных конспектов у каждого студента;

- опрос нескольких студентов.

## **РАЗДЕЛ 6 ЭЛЕМЕНТЫ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ**

### **ТЕМА 6.1 Квантовая оптика**

#### **Задание**

#### **Решение задач**

#### **Цель задания:**

- формирование умений использовать учебную литературу;
- развитие познавательных способностей: самостоятельности, ответственности;
- умение подготовиться к рубежному контролю

#### **Содержание задания:**

- повторение пройденного материала темы;
- чтение конспекта и учебного материала

#### **Срок выполнения:**

Подготовиться к следующему теоретическому занятию

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

Пять задач в рабочей тетради

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

- добросовестность подготовки;
- умение сконцентрироваться во время рубежного контроля;
- умение аргументировать свои ответы

#### **Критерии оценки:**

- оформление письменного задания в соответствии с установленными требованиями;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении самостоятельной работы.

#### **Форма контроля:**

- проверка правильности письменного задания на уроке

#### **Список литературы**

- 1) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля.: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 8-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 496с.
- 2) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 256 с.

### **ТЕМА 6.2 Физика атома и атомного ядра**

#### **Задание**

*Подготовить реферат на тему: «Атомная энергия и охрана окружающей среды»*

#### **Цель задания:**

- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать специальную литературу;
- развитие познавательных способностей: самостоятельности, ответственности;

#### **Содержание задания:**

- чтение указанной литературы;
- написание реферата;
- подготовка устного сообщения по данной теме.

#### **Срок выполнения:**

Подготовить к следующему теоретическому занятию.

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

Две страницы рукописного текста.

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

в реферате должны быть освещены следующие моменты:

- понятие атомной энергии;
  - получение атомной энергии:
    - использование атомной энергии в мирных целях;
    - влияние атомной энергии на окружающую среду и здоровье человека

#### **Критерии оценки:**

- уровень освоения студентом дополнительного и учебного материала.

#### **Форма контроля:**

- проверка наличия рефератов у назначенных студентов;
- защита рефератов перед однокурсниками.

#### **Список литературы**

- 1) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля.: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 8-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 496с.
- 2) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 256 с.

#### **Задание**

#### **Подготовка опорного конспекта по разделу**

#### **Цель задания:**

- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать дополнительную и справочную литературу;
- развитие самостоятельности

#### **Содержание задания:**

- чтение дополнительной и справочной литературы;

#### **Срок выполнения:**



Подготовить к следующему теоретическому занятию.

**Ориентированный объем работы:**

Одна страница формат А4

**Основные требования к результатам работы:**

- повторение пройденного материала;
- выполнение графического изображения работы

**Критерии оценки работы по проработке конспектов, опорных конспектов:**

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 3 балла	Средний уровень 2 балла	Низкий уровень 1 балл
1	Соответствие материала конспекта заданной теме	Наблюдение преподавателя	Содержание конспекта полностью соответствует заданной теме	Содержание материала в конспекте соответствует заданной теме, но конспект не полный, нет выделения основных терминов и формул.	1. Работа обучающимся не сдана вовсе. 2. Отсутствует конспект по заданной теме. 3. Ответы на вопросы не верны, или вовсе не найдены в материалах конспекта.
2	Четко организованный конспект. Правильность, лаконичность и четкость ответов на вопросы	Наблюдение преподавателя	Представлен правильно организованный конспект. Ответы правильные, и в отчете излагаются четко и лаконично, без лишнего текста и пояснений.	Представлен конспект без следов организации и проработки. Ответы правильные, но имеются незначительные недочеты.	4. В ответах не используются термины и определения по изучаемой теме. 5. Объяснение терминов, используемых в законспектированном материале, вызывает затруднения.
3	Правильность оформления	Проверка работы	Оформление отчета полностью соответствует требованиям.	В оформлении отчета имеются незначительные недочеты и небольшая небрежность.	6. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.

Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»
--------	-----------------------------------	------------------------	-------------------------

**Форма контроля:**

- проверка наличия опорных конспектов у каждого студента;
- опрос нескольких студентов.

**РАЗДЕЛ 7 СТРОЕНИЕ ВСЕЛЕННОЙ**

**ТЕМА 7.1 Стрoение Солнечной системы**

Подготовить реферат на тему: «Происхождение и развитие Солнечной системы»

Цель задания:

- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать специальную литературу;
- развитие познавательных способностей: самостоятельности, ответственности;

Содержание задания:

- чтение указанной литературы;
- написание реферата;
- подготовка устного сообщения по данной теме.

Срок выполнения:

Подготовить к следующему теоретическому занятию.

Ориентированный объем работы:

Две страницы рукописного текста.

Основные требования к результатам работы:

в реферате должны быть освещены следующие моменты:

- понятие атомной энергии;
  - получение атомной энергии;
- использование атомной энергии в мирных целях;
- влияние атомной энергии на окружающую среду и здоровье человека

Критерии оценки:

-уровень освоения студентом дополнительного и учебного материала.

Форма контроля:

- проверка наличия рефератов у назначенных студентов;
- защита рефератов перед однокурсниками.

Список литературы

1) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля.: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 8-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 496с.

2) Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 256 с.

ТЕМА 7.2 Эволюция Вселенной

Задание

Подготовка к лабораторному занятию

Цель задания:

- ознакомиться с темой и целью лабораторного занятия;
- ознакомиться с используемыми приборами, изучить ход выполнения задания;
- подготовка ответов на контрольные вопросы к лабораторному занятию;

- формирование умений использовать дополнительную и справочную литературу;

- развитие самостоятельности

Срок выполнения:

Подготовить к следующему лабораторному занятию.

Основные требования к результатам работы:

- повторение пройденного материала;
- выполнение графического изображения работы

Критерии оценки:

- полное и правильное оформление отчета по лабораторному занятию позволяет получить отметку зачтено.

Форма контроля:

- проверка теоретического материала;
- проверка ответов на контрольные вопросы в отчетах по лабораторным занятиям.