

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области  
«Талицкий лесотехнический колледж им. Н.И.Кузнецова»

Утверждаю:  
Директор ГАПОУ СО  
«ТЛК им. Н.И. Кузнецова»



С.И.Ляшок

01 сентября 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОД.12 ФИЗИКА**

Согласовано  
на заседании цикловой комиссии  
протокол №1 от августа 2023г.

  
/ В.А.Накладнов /

Утверждаю:  
заместитель директора по ИМР

  
Добышева О.В.  
«01» сентября 2023 г.

Программа учебной дисциплины ОД.12 Физика для специальности среднего профессионального образования 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), утвержденного приказом Минобрнауки России от 23.01.2018г. № 45 (Зарегистрировано в Минюсте России 06.02.2018г. № 49942) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

Разработчик: Данил Сергеевич Занин

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина ОД.12 Физика является обязательной частью общеобразовательного цикла (профильные дисциплины) основной образовательной программы по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

Учебная дисциплина ОД.12 Физика обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК:

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

ОК.02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК.03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК.04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК.05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК.06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК.07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК.09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК.10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК.11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01 – ОК 11	-применять физические законы для решения практических задач; -проводить физические измерения, применять методы корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента	-фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, электричества и магнетизма, атомной физики

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>176</b>
<b>в том числе:</b>	
теоретическое обучение	<b>78</b>
лабораторные занятия (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	<b>60</b>
индивидуальный проект	<b>32</b>
курсовая работа (проект) (если предусмотрено для специальностей)	-
контрольная работа (если предусмотрено)	-
самостоятельная работа	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>РАЗДЕЛ 1. КИНЕМАТИКА</b>			
<b>Тема 1. Механическое движение.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09</b>
	Физика – наука о природе. Естественно - научный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Основные элементы физической картины мира.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2. Перемещение. Путь.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09</b>
	Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме: «Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение».		
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме: «Ускорение. Равноускоренное и равнозамедленное прямолинейное движения».		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 3. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	<b>ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09</b>
	Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме: «Свободное падение.».		
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме: «Движение тела, брошенного под углом к горизонту».		
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме: «Равномерное движение по окружности».		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>РАЗДЕЛ 2. ЗАКОНЫ МЕХАНИКИ НЬЮТОНА</b>			
<b>Тема 1. Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09</b>
	Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме: «I, II законы Ньютона».		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09</b>
	Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме: «Сила. Масса. Импульс тела. Закон всемирного тяготения».		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			

Тема 3. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел. Силы в механике.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09</b>
	Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел. Силы в механике.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	4	
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме: «Гравитационное поле. Сила тяжести.»	2	
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме: «Вес. Силы в механике».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>РАЗДЕЛ 3. ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ В МЕХАНИКЕ</b>			
Тема 1. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	<b>ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09</b>
	Закон сохранения импульса.		
	Реактивное движение. Работа силы.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	4	
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме: «Мощность. Закон сохранения полной механической энергии».	2	
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме: «Закон сохранения импульса. Работа силы.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Тема 2. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09</b>
	Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия.		
	Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>РАЗДЕЛ 4. ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНО-КИНЕТИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ</b>			
Тема 1. Идеальный газ. Основные положения МКТ.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09</b>
	Идеальный газ. Основные положения МКТ.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	2	
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме: «Параметры состояния идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Тема 2. Размеры и масса молекул и атомов.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09</b>
	Размеры и масса молекул и атомов.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	4	
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме: «Размеры и масса молекул и атомов. Скорости движения молекул и их измерение».	2	
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме: «Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>РАЗДЕЛ 5. ОСНОВЫ ТЕРМОДИНАМИКИ</b>			

<b>Тема 1. Внутренняя энергия идеального газа. Теплоемкость. I и II начала термодинамики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09</b>
	Внутренняя энергия идеального газа. Теплоемкость. I и II начала термодинамики.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме: «Внутренняя энергия. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса»	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме: «Первое начало термодинамики. Холодильная машина. Тепловой двигатель».	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2. Адиабатный процесс.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09</b>
	Адиабатный процесс.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	<b>-</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>-</b>	
<b>Тема 3. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09</b>
	Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме: Расчет КПД теплового двигателя.	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>-</b>	
<b>РАЗДЕЛ 6. СВОЙСТВА ПАРОВ</b>			
<b>Тема 1. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Точка росы. Кипение.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09</b>
	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Точка росы. Кипение.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме: «Кипение. Перегретый пар».	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>-</b>	
<b>РАЗДЕЛ 7. СВОЙСТВА ЖИДКОСТЕЙ</b>			
<b>Тема 1. Энергия поверхностного слоя.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09</b>
	Энергия поверхностного слоя.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	<b>-</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>-</b>	
<b>Тема 2. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09</b>
	Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме: «Явление на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления».	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>-</b>	
<b>РАЗДЕЛ 8. СВОЙСТВА ТВЕРДЫХ ТЕЛ</b>			
<b>Тема 1. Упругие свойства твердых тел. Механические свойства твердых тел. Плавление и кристаллизация.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09</b>
	Упругие свойства твердых тел. Механические свойства твердых тел.		
	Механические свойства твердых тел. Плавление и кристаллизация.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме: «Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Плавление и кристаллизация».	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>-</b>	



<b>РАЗДЕЛ 9. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ</b>			
<b>Тема 1. Электрические заряды. Закон Кулона. Напряженность. Разность потенциалов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09</b>
	Электрические заряды. Закон Кулона. Напряженность. Разность потенциалов.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме: «Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Диэлектрики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09</b>
	Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Диэлектрики.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме: «Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности».	2	
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме: «Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>РАЗДЕЛ 10. ЗАКОНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА</b>			
<b>Тема 1. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09</b>
	Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме: «Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС».	2	
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме: «Зависимость электрического сопротивления материала, длины и площади поперечного сечения проводника».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>РАЗДЕЛ 11. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК В ПОЛУПРОВОДНИКАХ</b>			
<b>Тема 1. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09</b>
	Собственная проводимость полупроводников.		
	Полупроводниковые приборы.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	<b>-</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>РАЗДЕЛ 12. МАГНИТНОЕ ПОЛЕ</b>			
<b>Тема 1. Вектор индукции магнитного поля. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09</b>
	Вектор индукции магнитного поля. Закон Ампера.		
	Взаимодействие токов. Магнитный поток.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме: «Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09</b>
	Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме: «Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	

<b>РАЗДЕЛ 13. ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ИНДУКЦИЯ</b>			
<b>Тема 1. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09</b>
	Вихревое электрическое поле. Самоиндукция		
	Энергия магнитного поля.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	2	
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме: «Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Энергия магнитного поля».	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>РАЗДЕЛ 14. МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ</b>			
<b>Тема 1. Колебательное движение. Гармонические колебания.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09</b>
	Колебательное движение. Гармонические колебания.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	2	
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме «Гармонические колебания. Линейные механические колебательные системы»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09</b>
	Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	2	
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме: «Преобразование энергии при колебательном движении».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>РАЗДЕЛ 15. УПРУГИЕ ВОЛНЫ</b>			
<b>Тема 1. Поперечные и продольные волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09</b>
	Поперечные и продольные волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>РАЗДЕЛ 16. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ</b>			
<b>Тема 1. Свободные электромагнитные колебания. Преобразование энергии в колебательном контуре</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09</b>
	Свободные электромагнитные колебания. Преобразование энергии в колебательном контуре.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09</b>
	Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	

<b>Индивидуальный проект</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Исаак Ньютон — создатель классической физики».</li> <li>2. «Современная спутниковая связь».</li> <li>3. «Эмилий Христианович Ленц — русский физик».</li> <li>4. «Развитие средств связи и радио».</li> <li>5. «Плазма — четвертое состояние вещества».</li> <li>6. «Реактивные двигатели и основы работы тепловой машины».</li> <li>7. «Биполярные транзисторы»</li> </ol>	<b>32</b>	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11</b>
<p>Выполнение индивидуального проекта по дисциплине является обязательным. Тематика индивидуальных проектов по дисциплинам разрабатывается преподавателями. Перечень тем индивидуальных проектов ежегодно обновляется. Тематика индивидуальных проектов доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за 2 месяца до начала их выполнения. Обучающемуся предоставляется право выбора темы индивидуального проекта. Обучающийся имеет право предложить свою тематику с обоснованием целесообразности ее разработки.</p>			
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>	
<b>Всего:</b>		<b>178</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Физика», оснащенный оборудованием:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект электроснабжения кабинета физики;
- технические средства обучения;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели;
- вспомогательное оборудование;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### 3.2.1. Печатные издания

1. Физика (базовый и углубленный уровень) 10-11 класс. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М./Под редакцией Парфентьевой Н.А. Издательство «Просвещение»;
2. Физика (углубленный уровень) 10-11 класс. Кабардин О.Ф., Глазунов А.Т., Орлов В.А. и др./ Под редакцией: Пинского А.А., Кабардина О.Ф. Издательство «Просвещение»;
3. Физика (базовый и углубленный уровень) 10-11 класс. Пурешева Н.С., Важевская Н.Е., Исаев Д.А., Чаругин В.М. Издательство ООО «ДРОФА»;
4. Физика. ЕГЭ 2022. 30 тренировочных вариантов Демидова М.Ю. EGE-2022\_po\_fizike\_Demidova\_M\_Yu\_\_FIPI\_30\_variant.

##### 3.2.2. Электронные издания

1. Яковлев И.В. и др. «Физика».  
Режим доступа: <https://mathus.ru/phys/book.pdf>

##### 3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Бухарова, Г. Д. Физика. Электричество и магнетизм. Методика преподавания: учебное пособие для СПО / Г. Д. Бухарова. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2021. — 246 с.
2. Горлач, В. В. Физика. Самостоятельная работа студента: учебное пособие для СПО / В. В. Горлач, Н. А. Иванов, М. В. Пластинина. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2021. — 168 с.
3. Горячев, Б. В. Общая физика. Оптика. Практические занятия: учебное пособие для СПО / Б. В. Горячев, С. Б. Могильницкий. — М.: Издательство Юрайт, 2021. — 91 с.
4. Зотеев, А. В. Общая физика: лабораторные задачи: учебное пособие для СПО / А. В. Зотеев, В. Б. Зайцев, С. Д. Алекперов. — 2-е изд., испр. и доп. — Издательство Юрайт, 2021. — 251 с.

5. Кирик Л.А., Дик Ю.И. Физика: 10 класс, сборник заданий и самостоятельных работ. – М: ОАО «Московские учебники», 2020 - ISBN: 978-5-89237-150-6
6. Кирик Л.А., Дик Ю.И. Физика: 11 класс, сборник заданий и самостоятельных работ. – М: ОАО «Московские учебники», 2020. - ISBN: 978-5-89237-156-8
7. Мусин, Ю. Р. Физика: электричество и магнетизм: учебное пособие для СПО / Ю. Р. Мусин. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2021. — 261 с.
8. Мусин, Ю. Р. Физика: механика сплошных сред, молекулярная физика и термодинамика: учебное пособие для СПО / Ю. Р. Мусин. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2021. — 163 с.
9. Мусин, Ю. Р. Физика: механика: учебное пособие для СПО / Ю. Р. Мусин. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2021. — 226 с.
10. Мусин, Ю. Р. Физика: колебания, оптика, квантовая физика: учебное пособие для СПО / Ю. Р. Мусин. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2021. — 329 с.
11. Оселедчик, Ю. С. Физика. Модульный курс: учебное пособие для СПО / Ю. С. Оселедчик, П. И. Самойленко, Т. Н. Точилина. — М.: Издательство Юрайт, 2021. — 526 с.
12. Рачков, М. Ю. Физические основы измерений: учебное пособие для СПО / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2021. — 175 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <p>-фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, электричества и магнетизма, атомной физики</p>	<p><b>Критерии оценки при устном опросе</b></p> <p><b>Оценка 5 «отлично»</b> ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.</p> <p><b>Оценка 4 «хорошо»</b> - если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.</p> <p><b>Оценка 3 «удовлетворительно»</b> ставится, если учащийся правильно понимает</p>	<p>-устный опрос по точности формулировок основных законов и формул</p> <p>-выступление с докладами и сообщениями</p> <p>-контроль выполнения лабораторных работ</p> <p>- дифференцированный зачет</p>

	<p>физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил четыре или пять недочётов.</p> <p><b>Оценка 2 «неудовлетворительно»</b> ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов, чем необходимо для оценки «3».</p> <p><b>Критерии оценки при письменных и контрольных работах</b></p> <p><b>Оценка 5 «отлично»</b> ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.</p> <p><b>Оценка 4 «хорошо»</b> ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.</p> <p><b>Оценка 3 «удовлетворительно»</b> ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.</p> <p><b>Оценка 2 «неудовлетворительно»</b> ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы</p>	
<p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-применять физические законы для решения практических задач;</li> <li>-проводить физические измерения,</li> <li>- применять методы корректной оценки погрешностей при проведении физического</li> </ul>	<p><b>Критерии оценки при выполнении практических работ</b></p> <p><b>Оценка 5 «отлично»</b> ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил техники безопасности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-тестирование</li> <li>-оценивание выполнения самостоятельных работ по решению задач</li> <li>-представление результатов с помощью таблиц или графиков при решении задач;</li> <li>-контроль</li> </ul>

эксперимента	<p>правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики; правильно выполняет анализ погрешностей.</p> <p><b>Оценка 4 «хорошо»</b> ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два-три недочёта, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.</p> <p><b>Оценка 3 «удовлетворительно»</b> ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.</p> <p><b>Оценка 2 «неудовлетворительно»</b> ставится, если работа выполнена не полностью, и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно</p>	<p>выполнения лабораторных работ</p> <p>- дифференцированный зачет</p>
--------------	--	--

Для осуществления мероприятий итоговой аттестации инвалидов и лиц с ОВЗ применяются фонды оценочных средств, адаптированные для таких обучающихся и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной профессиональной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех заявленных компетенций.

С целью определения особенностей восприятия обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ и их готовности к освоению учебного материала предусмотрен входной контроль в форме тестирования.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателями в соответствии с разработанным комплектом оценочных средств по учебной дисциплине, адаптированным к особым потребностям студентов инвалидов и лиц с ОВЗ, в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения индивидуальных работ и домашних заданий, в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (автоматизированности, быстроты выполнения и др.) В обучении используются карты индивидуальных заданий (и т.д.).

Форма проведения промежуточной аттестации для студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (письменное тестирование, компьютерное тестирование и т.д.). При необходимости инвалидам и лицам с ОВЗ предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Промежуточная аттестация для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ по необходимости может проводиться в несколько этапов, формы и срок проведения которых определяется преподавателем.

В качестве внешних экспертов при проведении промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ привлекаются председатель цикловой комиссии и (или) преподаватель смежной дисциплины.