

Министерство образования, науки и молодежной политики Республики Коми  
Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Сосногорский технологический техникум»

Утверждаю

Директор

Ушакова И.В.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОУД. 10./у ФИЗИКА**

образовательной программы среднего профессионального образования по  
программам подготовки специалистов среднего звена по специальности

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования  
промышленных и гражданских зданий

Форма обучения: очная

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

Сосногорск, 2021г.

**Рабочая программа учебной дисциплины ОУД. 10./у Физика  
образовательной программы среднего профессионального образования  
по программам подготовки специалистов среднего звена по специальности  
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных  
и гражданских зданий**

**Организация-разработчик:**

Государственное профессиональное образовательное учреждение «Сосногорский технологический техникум».

**Разработчик:**

**Заец Татьяна Викторовна**, преподаватель физики, первой квалификационной категории

**Аннотация**

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.10/у Физика разработана с учетом следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273 – (ред. от 03.08.2018 г.) – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 г. № 1645, от 31.12.2015 г. №1578, 29.06.2017 г. №613, в ред. Приказов Минпросвещения России от 24.09.2020 г. № 519, 11.12.2020 № 712);
- Приказ Минобрнауки России от 23.01.2018 N 44 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»;
- Письма Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 г. № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учётом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
- Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 3 от 21 июля 2015 г., зарегистрированный номер рецензии 385 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»);
- Учебного плана образовательной программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Программа рассмотрена на заседании методической комиссии общеобразовательного цикла ГПОУ «Сосногорский технологический техникум». Протокол № 1 от 31 августа 2021 г.

©ГПОУ «Сосногорский технологический техникум», 2021

© Заец Т.В., 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.10./у ФИЗИКА.....</b>	<b>4</b>
1.1 Область применения программы.....	4
1.2 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы .....	4
1.3 Общая характеристика учебной дисциплины.....	4
1.4 Цели и задачи - требования к результатам освоения дисциплины.....	5
<b>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>10</b>
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	10
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины .....	11
<b>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>18</b>
3.1 Материально – техническое обеспечение .....	18
3.2 Информационное обеспечение обучения .....	18
<b>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>20</b>

# **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОУД.10./у ФИЗИКА**

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по подготовке специалистов среднего звена по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

**1.2 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина ОУД.10./у Физика является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

### **1.3 Общая характеристика учебной дисциплины**

В основе учебной дисциплины «Физика» лежит установка на формирование у обучающихся системы базовых понятий физики и представлений о современной физической картине мира, а также выработка умений применять физические знания как в профессиональной деятельности, так и для решения жизненных задач.

Многие положения, развиваемые физикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) — одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации.

Физика дает ключ к пониманию многочисленных явлений и процессов окружающего мира (в естественно-научных областях, социологии, экономике, языке, литературе и др.). В физике формируются многие виды деятельности, которые имеют метапредметный характер. К ним в первую очередь относятся: моделирование объектов и процессов, применение основных методов познания, системно-информационный анализ, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, управление объектами и процессами. Именно эта дисциплина позволяет познакомить студентов с научными методами познания, научить их отличать гипотезу от теории, теорию от эксперимента.

Физика является системообразующим фактором для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания химии, биологии, географии, астрономии и специальных дисциплин (техническая механика, электротехника, электроника и др.).

Обладая логической стройностью и опираясь на экспериментальные факты, учебная дисциплина «Физика» формирует подлинно научное мировоззрение. Физика является основой учения о материальном мире и решает проблемы этого мира.

Теоретические сведения по физике дополняются демонстрациями и лабораторными работами.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной

аттестации студентов в процессе освоения ООП СПО с получением среднего общего образования.

#### **1.4 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

Содержание программы «Физика» направлено на достижение следующих целей:

- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды, и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

##### **Личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и +объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить

самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

### **Метапредметных:**

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

### **Предметных:**

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- *овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно – точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся, при наличии обучающихся в группе).*

## **В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:**

### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других

технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;

- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- *понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;*
- *владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;*
- *характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*
- *выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*
- *самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;*
- *характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;*  
*решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;*
- *объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;*
- *объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.*

Учебная дисциплина ОУД.10./у Физика способствует формированию следующих **общих компетенций:**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК.2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК.5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК.8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК.9	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

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	152
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	152
в том числе:	
– лекций	72
– практические занятия:	67
– контрольные работы	13
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

## 2.2 Содержание учебной дисциплины ОУД. 10/у. Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	2
	Физика и познание мира.		
	<b>Контрольные работы</b>	<b>1</b>	3
	1. Входная контрольная работа		
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>23</b>	
<b>Тема 1.1. Кинематика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	2
	Классическая механика Ньютона и границы ее применимости. Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Равномерное прямолинейное движение Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Равнопеременное движение. Движение по окружности. Угловая скорость. Центробежное ускорение.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>3</b>	3
	1. Скорость. Равномерное прямолинейное движение		
	2. Ускорение. Равнопеременное движение		
	3. Расчет основных параметров, характеризующих вращательное движение		
<b>Контрольные работы</b>	<b>1</b>	3	
1. Кинематика			
<b>Тема 1.2. Динамика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	2
	Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона		
	<b>Практические занятия</b>	<b>1</b>	3
	1. Законы Ньютона		
<b>Тема 1.3. Силы в механике</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	2
	Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>1</b>	3
	1. Силы в природе		
<b>Тема 1.4.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	2

<b>Законы сохранения в механике</b>	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение Работа силы. Мощность. Энергия. Работа силы тяжести. Работа силы упругости Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>3</b>	3
	1. Импульс. Закон сохранения импульса		
	2. Работа силы тяжести. Работа силы упругости Кинетическая энергия. Потенциальная энергия		
	3. Законы сохранения в механике		
<b>Контрольные работы</b>	<b>1</b>		
1. Динамика. Законы сохранения в механике			
<b>Раздел 2. Молекулярная физика.</b>		<b>23</b>	
<b>Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	2
	Основные положения МКТ. Размеры и масса молекул Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. Основное уравнение МКТ газа.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	3
	1. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро		
2. Основное уравнение МКТ газа.			
<b>Тема 2.2. Температура. Энергия теплового движения молекул</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	2
	Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температур Температура — мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>1</b>	3
1. Основы молекулярно-кинетической теории. Температура.			
<b>Тема 2.3. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		3
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	1. Уравнение состояния идеального газа		
2. Газовые законы			
<b>Тема 2.4. Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	2
	Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. Механические свойства твердых тел		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	3
	1. Влажность воздуха		
2. Механические свойства твердых тел			

	<b>Лабораторные работы</b>	<b>2</b>	
	1. Определение влажности воздуха	1	3
	2. Измерение модуля упругости резины	1	
<b>Тема 2.5. Термодинамика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам Принципы действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.		2
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	3
	1. Решение задач на первый закон термодинамики и его применение к различным процессам		
	2. КПД тепловых двигателей		
	<b>Контрольные работы</b>	<b>1</b>	
	1. Молекулярная физика. Термодинамика		3
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>		<b>46</b>	
<b>Тема 3.1. Электростатика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	
	Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов Связь между напряженностью электростатического поля и напряжением. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.		2
	<b>Практические занятия</b>	<b>3</b>	3
	1. Закон Кулона. Напряженность электрического поля».		
	2. Потенциал, разность потенциалов, связь между напряженностью электростатического поля и напряжением		
	3. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.		
	<b>Контрольные работы</b>	<b>1</b>	
	1. Электростатика		2
<b>Тема 3.2. Законы постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от		2

	температуры. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею. Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>5</b>	3
	1. Сила тока. Зависимость сопротивления от характеристик проводника		
	2. Закон Ома для участка цепи».		
	3. Закон Ома для полной цепи. ЭДС		
	4. Соединение проводников		
	5. Работа и мощность постоянного тока		
	<b>Контрольные работы</b>	<b>1</b>	3
	1. Законы постоянного тока		
<b>Тема 3.3. Электрический ток в различных средах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	2
	Полупроводниковый диод. Транзисторы		
	<b>Практические занятия</b>	<b>7</b>	3
	1. Электрический ток в металлах	1	
	2. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. P-n переход.	2	
	3. Электрический ток в вакууме.	1	
	4. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза	2	
	5. Электрический ток в газах. Плазма.	1	
<b>Контрольные работы</b>	<b>1</b>	3	
1. Электрический ток в различных средах			
<b>Тема 3.4. Магнитное поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	2
	Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля Сила Ампера. Сила Лоренца. Электроизмерительные приборы. Громкоговоритель Магнитные свойства вещества.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>3</b>	3
	1. Расчет силы Ампера и силы Лоренца.	2	
2. Электроизмерительные приборы.	1		
<b>Тема 3.5. Электромагнитная индукция</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	2
	Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Магнитный поток Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.		

	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	3
	1. Закон электромагнитной индукции		
	2. ЭДС индукции в движущихся проводниках		
	3. Самоиндукция. Индуктивность		
	4. Энергия магнитного поля тока.		
	<b>Контрольные работы</b>	<b>1</b>	3
	1. Магнитное поле. Электромагнитная индукция	1	
<b>Раздел 4 Колебания и волны</b>		<b>23</b>	
<b>Тема 4.1. Механические колебания.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	2
	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>3</b>	3
	1. Математический маятник		
	2. Пружинный маятник		
	3. Гармонические колебания		
<b>Лабораторные работы</b>	<b>1</b>	3	
1. Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника			
<b>Тема 4.2. Электромагнитные колебания.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	2
	Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка индуктивности в цепи переменного тока Резонанс в электрической цепи. Генератор на транзисторе Автоколебания		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	3
	1. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания».		
	2. Резистор, конденсатор, катушка индуктивности в цепи переменного тока		
<b>Тема 4.3. Механические волны</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	2
Волновые явления. Распространение механических волн Длина волны. Скорость волны. Уравнение бегущей волны. Волны в среде. Звуковые волны			
	<b>Практические занятия</b>	<b>1</b>	3
	1. Механические волны		

<b>Тема 4.4. Электромагнитные волны</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	2
	Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Радиолокация. Телевидение.		
	<b>Контрольные работы</b>	<b>1</b>	3
1. Механические и электромагнитные волны			
<b>Раздел 5. Оптика</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 5.1. Световые волны</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	2
	Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Копеечность световых волн и электромагнитная теория света.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>3</b>	3
	1. Световые лучи. Закон отражения и преломления света. Призма.	1	
	2. Линза. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы.	2	
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>2</b>	
	1. Измерение показателя преломления стекла		
	2. Измерение длины световой волны.		
<b>Контрольные работы</b>	<b>1</b>		
1. Оптика			
<b>Тема 5.3. Излучение и спектры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	2
	Излучение и спектры. Спектральный анализ.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>1</b>	3
Инфракрасное, ультрафиолетовое, рентгеновское излучения. Шкала электромагнитных излучений.			
<b>Раздел 6. Квантовая физика</b>		<b>23</b>	
<b>Тема 6.1. Световые кванты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	2
	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	3
	1. Законы фотоэффекта		
	2. Уравнение фотоэффекта.		
3. Фотоны			
4. Применение фотоэффекта			
<b>Тема 6.2. Атомная физика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		3
	<b>Практические занятия</b>	<b>1</b>	

	1. Лазеры		
<b>Тема 6.3. Физика атомного ядра</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	2
	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова – Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерная реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологической действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>9</b>	3
	1. Открытие радиоактивности. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Радиоактивные превращения	2	
	2. Закон радиоактивного распада	1	
	3. Энергия связи атомных ядер	2	
	4. Ядерные реакции	2	
	5. Деление ядер урана и цепные ядерные реакции	1	
	6. Ядерный реактор	1	
	<b>Контрольные работы</b>	<b>2</b>	
	1. Квантовая физика и физика атомного ядра		
2. Итоговая контрольная работа			
<b>Промежуточная аттестация</b>	Экзамен		
	<b>Всего</b>	<b>152</b>	

## **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **3.1 Материально-техническое обеспечение**

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины имеется учебный кабинет Физики. Электротехники. Электроники.

#### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, карточки – задания, комплекты тестовых заданий);
- наглядные пособия (плакаты, демонстрационные стенды, макеты, образцы);

#### **Технические средства обучения (кабинет 22):**

- персональный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- ноутбуки;
- интерактивная доска.

### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

#### **Основные источники:**

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика для 10 кл. – М.,2011 г.
2. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика для 11 кл. – М.,2008 г.
3. Рымкевич А.М. Сборник задач по физике для 10-11 классов. – 2010г.
4. Касьянов В.А. Физика. 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2008.
5. Касьянов В.А. Физика. 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2008.

#### **Дополнительные источники:**

1. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред.проф. образования. — М., 2010.
2. Парфентьева Н. А. Сборник задач по физике (базовые и профильные уровни) для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. – Москва «Просвещение» 2007г.
3. Ковтунович М.Г. Домашний эксперимент по физике 7 – 11 классы. – Москва. «Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС», 2007 г.

4. Волков В.А. Универсальные поурочные разработки по физике: 10.11 класс. Москва. ВАКО, 2007
5. Маркина Г.В, Боброва С.В. Поурочные планы по физике 10 – 11 класс по учебнику Г.Я. Мякишева, Б. Б. Буховцев, Н.Н. Сотского – Волгоград: Учитель, 2008.
6. Лымарева. Н.А. Проектная деятельность учащихся физика 9– 11 классы. - Волгоград: Учитель, 2008
7. Бальва О.П. ЕГЭ Физика. Справочник. - М: Эксмо, 2008
8. Андреева Г.В. КИМ по физике 10- 11 классы (механика) – Волгоград: Учитель, 2009

Программированные задания по физике  
Раздаточный материал по всем темам

### **Интернет-ресурсы:**

1. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
2. [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).
3. [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (Books Gid. Электронная библиотека).
4. [www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека.Глобальная библиотека научных ресурсов).
5. [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
6. [www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).
7. [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал.Доступность, качество, эффективность).
8. [www.ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система).
9. [www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
10. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
11. <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).
12. [www.n-t.ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике).
13. [www.nuclphys.sinp.msu.ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете).
14. [www.college.ru/fizika](http://www.college.ru/fizika) (Подготовка к ЕГЭ).
15. [www.kvant.mcsme.ru](http://www.kvant.mcsme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
16. [www.yos.ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</li> <li>– владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;</li> <li>– владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</li> <li>– сформированность умения решать физические задачи;</li> <li>– сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;</li> <li>– сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</li> </ul>	<p>Решение задач, Выполнение письменных контрольных работ, выполнение практических и лабораторных работ, выполнение тестовых заданий различных видов, устные и письменные ответы, выполнение творческих заданий, графиков, рефератов, проектов.</p>

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица)

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
85 ÷ 100	5	отлично
75 ÷ 84	4	хорошо
60 ÷ 74	3	удовлетворительно
менее 60	2	неудовлетворительно

На этапе текущего контроля по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения учебной дисциплины.