

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

Утверждаю
Директор
_____ Ушакова И.В.
« _____ » _____ 2021 г.

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

образовательной программы среднего профессионального образования по
программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии

23.01.09 Машинист локомотива

Форма обучения: очная
Сроки обучения: 3 года 10 месяцев

г. Сосногорск, 2021г.

**Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.10./у Физика
Образовательной программы среднего профессионального образования
по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии
23.01.09 Машинист локомотива**

Организация-разработчик:

Государственное профессиональное образовательное учреждение среднего профессионального образования «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 02.08.2013 N 703 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.09 Машинист локомотива» (ред. от 09.04.2015);
- 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 подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессии 23.01.09 Машинист локомотива.

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

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.10/у ФИЗИКА.....	4
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
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	9
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины	10
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
3.1 Материально – техническое обеспечение	17
3.2 Информационное обеспечение обучения	17
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 10./у ФИЗИКА

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной общеобразовательной программы среднего общего образования в пределах освоения ООП СПО на базе основного общего образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 23.01.09 Машинист локомотива.

1.2 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «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 обучаемых 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.

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 имеет очень большое и всевозрастающее число междисциплинарных связей, причем на уровне как понятийного аппарата, так и инструментария. Сказанное позволяет рассматривать физику как метадисциплину, которая предоставляет междисциплинарный язык для описания научной картины мира. 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.). Учебная дисциплина «Физика» создает универсальную базу для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, закладывая фундамент для последующего обучения обучающихся. Обладая логической стройностью и опираясь на экспериментальные факты, учебная дисциплина «Физика» формирует у обучающихся подлинно научное мировоззрение.

Теоретические сведения по физике дополняются демонстрациями и лабораторными работами.

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

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:**

Код	Наименование результата обучения
ОК 01.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 02.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем.
ОК 03.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 04.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 05.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 06.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 07.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

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	282
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	188
в том числе:	
– <i>практические занятия</i>	<i>57</i>
– <i>контрольные работы</i>	<i>11</i>
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	94
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

2.2 Тематический план и 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	
ВВЕДЕНИЕ	Содержание учебного материала	1	1	
	Физика – фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явления и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картинке мира. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.			
	Контрольные работы	1	3	
1. Входная контрольная работа				
Раздел 1. Механика		29		
Тема 1.1 Кинематика	Содержание учебного материала	5	1	
	Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности.			
	Практические занятия	4	2,3	
1. «Перемещение. Скорость». 2. «Равномерное прямолинейное движение». 3. «Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение». 4. «Равномерное движение по окружности».				
Тема 1.2 Законы механики Ньютона	Содержание учебного материала	5	1	
	Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел. Силы в механике.			
	Практические занятия	2	2,3	
	1. «Законы Ньютона». 2. «Силы в механике».			
	Лабораторные занятия	2	2,3	
1. «Измерение массы различных тел». 2. «Определение модуля упругости резины».				
Контрольные работы		1	3	

	1. «Кинематика и законы Ньютона».		
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала	6	1
	Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.		
	Практические занятия	3	2,3
	1. «Закон сохранения импульса». 2. «Кинетическая энергия». 3. «Потенциальная энергия».		
Контрольные работы	1	3	
1. «Законы сохранения в механике».			
Раздел 2. Основы молекулярной физика. Термодинамика		25	
Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ	Содержание учебного материала	4	1
	Основные положения МКТ. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение МКТ газов. Температура и её измерение. Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.		
	Практические занятия	4	2,3
1. «Строение газообразных, жидких и твердых тел». 2. «Давление газа. Основное уравнение СКТ газов». 3. «Газовые законы». 4. «Уравнение состояния идеального газа».			
Тема 2.2 Основы термодинамики	Содержание учебного материала	5	1
	Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как форма передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.		
	Практические занятия	2	2,3
1. «Первый закон термодинамики». 2. «Тепловые двигатели и КПД».			

Тема 2.3 Свойства паров	Содержание учебного материала	2	1
	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике.		
	Практические занятия	1	2,3
	1. «Влажность воздуха».		
Лабораторные работы	1	2,3	
1. «Измерение влажности воздуха».			
Тема 2.4 Свойства жидкостей	Содержание учебного материала	1	1
	Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.		
	Практические занятия	1	2,3
	1. «Поверхностный слой жидкости. Капиллярные явления».		
Тема 2.5 Свойства твердых тел	Содержание учебного материала	2	1
	Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.		
	Практические занятия	1	2,3
	1. «Свойства твердых тел».		
	Контрольные работы	1	3
1. «Молекулярная физика. Термодинамика».			
Раздел 3. Электродинамика		44	
Тема 3.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала	6	1
	Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряжённостью и разностью потенциалов электрического поля. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.		
	Практические занятия	3	2,3
1. «Закон Кулона». 2. «Потенциал и разность потенциалов, связь между напряжённостью и разностью потенциалов».			

	3. «Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора».		
	Контрольные работы	1	3
	1. «Электрическое поле».		
Тема 3.2 Законы постоянного тока	Содержание учебного материала	6	1
	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 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.		
	Практические занятия	5	2,3
	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».			
Лабораторные работы	3	2,3	
1. Последовательное соединение сопротивлений.			
2. Параллельное соединение сопротивлений.			
3. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока			
Контрольные работы	1	3	
1. Законы постоянного тока			
Тема 3.3 Электрический ток в полупроводниках	Содержание учебного материала	3	1
	Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.		
	Практические занятия	1	2,3
1. «Электролиз. Закон электролиза».			
Тема 3.4 Магнитное поле	Содержание учебного материала	4	1
	Вектор магнитной индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.		
	Практические занятия	2	2,3
1. «Сила Ампера».			
	2. «Сила Лоренца».		

Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала		
	Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля тока.	4	1
	Практические занятия		
	1. «Закон электромагнитной индукции». 2. «Самоиндукция». 3. «Индуктивность». 4. «Электроизмерительные приборы».	4	2,3
	Контрольные работы		
	1. Магнитное поле. Электромагнитная индукция	1	3
Раздел 4 Колебания и волны		34	
Тема 4.1 Механические колебания	Содержание учебного материала		
	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.	6	1
	Практические занятия		
	1. «Математический маятник». 2. «Пружинный маятник». 3. «Гармонические колебания».	3	2,3
	Лабораторные работы		
	1. Вычисление ускорения свободного падения с помощью математического маятника	1	2,3
Тема 4.2 Упругие волны	Содержание учебного материала		
	Поперечный и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	4	1
	Практические занятия		
	1. «Характеристики волны».	1	2,3
	Контрольные работы		
	1. «Колебания и волны»	1	3
Тема 4.3 Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала		
	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Генератор	9	1

	переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генератор тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.		
	Практические занятия		
	1. «Резистор, катушка индуктивности в цепи переменного тока» 2. «Устройство трансформатора».	2	2,3
Тема 4.4 Электромагнитные волны	Содержание учебного материала		
	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибрато Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	5	1
	Практические занятия		
	1. «Электромагнитные волны».	1	2,3
	Контрольные работы		
1. Электромагнитные колебания и волны	1	3	
Раздел 5. Оптика		20	
Тема 5.1 Природа света	Содержание учебного материала		
	Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	5	1
	Практические занятия		
1. «Законы отражения и преломления». 2. «Линзы» 3. «Построение изображений в собирающей и рассеивающей линзах».	3	2,3	
Тема 5.2 Волновые свойства света	Содержание учебного материала		
	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.	8	1
	Практические занятия		
1. «Интерференция света». 2. «Дифракция света. Дифракционная решетка».	3	2,3	

	3. «Спектры испускания и поглощения»		
	Контрольные работы	1	3
	1. «Оптика»		
Раздел 6. Элементы квантовой физики		34	
Тема 6.1 Квантовая оптика	Содержание учебного материала		
	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.	6	1
	Практические занятия	1	2,3
	1. «Законы фотоэффекта».		
Тема 6.2 Физика атома	Содержание учебного материала		
	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы.	2	1
Тема 6.3 Физика атомного ядра	Содержание учебного материала		
	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.	21	1
	Практические занятия		
	1. «Правило смещения при радиоактивном распаде». 2. «Дефект массы. Энергия связи атомных ядер» 3. « Ядерные реакции»	3	2,3
	Контрольные работы		
	1. «Квантовая физика».	1	3
	Самостоятельная работа		
	Решение задач. Выучить теоремы, формулы. Написание рефератов, докладов, исследовательских проектов. Подготовка обучающихся к олимпиадам, конференциям, конкурсах и участие в них	94	
Промежуточная аттестация	Экзамен		
		Всего	188

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 3б):

- персональный компьютер;
- мультимедиапроектор;
- 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.П. 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 (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
2. www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).
3. www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).
4. www.globalteka.ru (Глобалтека.Глобальная библиотека научных ресурсов).
5. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
6. www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).
7. www.school.edu.ru (Российский образовательный портал.Доступность, качество, эффективность).
8. www.ru/book (Электронная библиотечная система).
9. www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
10. 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 (Нобелевские лауреаты по физике).
13. www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).
14. www.ццюсшддупуюкг.ашяшлф (Подготовка к ЕГЭ)ю
15. www.kvant.mcsme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
16. 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.

Требования к предметным результатам освоения базового курса физики должны отражать:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none"> – 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; – владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой; – 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; – сформированность умения решать физические задачи; – сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни; – сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников. 	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.

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.