

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



Утверждаю

Директор

Ушакова И.В.

« 30 » Января 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.08 ФИЗИКА**

образовательной программы среднего профессионального образования по
подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессии

23.01.09 Машинист локомотива

Форма обучения: очная

Сроки обучения: 3 года 10 месяцев

г. Сосногорск, 2019 г.

**Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.08 Физика
Образовательной программы среднего профессионального образования
по подготовке 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.08 Физика разработана с учетом следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. от 03.08.2018 г.);
- 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).
- 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»);
- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (Одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (Протокол от 28 июня 2016 г. №2/16-з).

Программа рассмотрена на заседании методической комиссии общеобразовательного цикла ГПОУ «Сосногорский технологический техникум». Протокол №1 от 30 августа 2019 г.

©ГПОУ «Сосногорский технологический техникум», 2019
© Заец Т.В., 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.08 ФИЗИКА.....	4
1.1 Область применения программы.....	4
1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной 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	10
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	10
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины	11
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24
3.1 Материально – техническое обеспечение	24
3.2 Информационное обеспечение обучения	24
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.08 ФИЗИКА

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессии 23.01.09 Машинист локомотива.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОУД.08 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.

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	260
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	180
в том числе:	
– практические занятия	110
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося(всего)	80
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.08 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. Входная контрольная работа	1	3
Раздел 1. Механика		38	
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	6	2,3
	1. «Перемещение. Скорость». 2. «Равномерное прямолинейное движение». 3. «Ускорение». 4. «Равнопеременное прямолинейное движение». 5. «Движение тела, брошенного под углом к горизонту». 6. «Равномерное движение по окружности».		
Самостоятельная работа обучающихся	5	3	
1. Составление карточки, таблицы, кроссворды, тестов; 2. Графическое отображение равномерного, равноускоренного и равнозамедленного движения, 3. Решение задач по темам: 3.1 «Равнопеременное движение по окружности». 3.2.«Решение задач с элементами самостоятельного планирования и самооценивания». 3.3.«Кинематика периодического движения».			

Тема 1.2 Законы механики Ньютона	Содержание учебного материала 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.	5	1
	Практические занятия 1. «Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело». 2. «Законы Ньютона». 3. «Сложение сил». 4. «Закон всемирного тяготения» 5. «Сила тяжести. Вес». 6. «Силы в механике».	6	2,3
	Лабораторные занятия 1. «Измерение массы различных тел». 2. «Определение модуля упругости резины».	2	2,3
	Контрольные работы 1. «Кинематика и законы Ньютона».	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач по темам: 1.1.«Движение тел переменной массы». 1.2.«Силы в природе».	2	3
	Содержание учебного материала Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.	6	1
	Практические занятия 1. «Закон сохранения импульса». 2. «Реактивное движение». 3. «Работа силы. Мощность». 4. «Кинетическая энергия». 5. «Потенциальная энергия». 6. «Закон сохранения энергии».	6	2,3
Контрольные работы 1. «Законы сохранения в механике».	1	3	
Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовить доклад или презентацию по темам:	5	3	

	<p>1.1. «Реактивное движение».</p> <p>1.2. «Работы Циолковского К.Э. Достижения России в освоении космического пространства».</p> <p>1.3. «Первая, вторая и третья космические скорости».</p> <p>1.4. «Законы сохранения в механике».</p> <p>1.5. «Современная физическая картина мира».</p>		
Раздел 2. Основы молекулярной физика. Термодинамика		24	
<p>Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ</p>	Содержание учебного материала		
	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.	2	1
	Практические занятия		
	<p>1. «Скорость движения молекул и их измерение».</p> <p>2. «Строение газообразных, жидких и твердых тел».</p> <p>3. «Давление газа. Основное уравнение МКТ газов».</p> <p>4. «Газовые законы».</p> <p>5. «Уравнение состояния идеального газа».</p>	5	2,3
	Лабораторные занятия		
1. «Наблюдение Броуновского движения».	1	2,3	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	<p>2. Решение тестовых задач по теме Основы МКТ</p> <p>3. Подготовить доклад или презентацию по темам</p> <p>2.1 «Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов».</p> <p>2.2 «Бесконтактные методы контроля температуры».</p> <p>2.3 «Плазма — четвертое состояние вещества».</p>	4	3
<p>Тема 2.2 Основы термодинамики</p>	Содержание учебного материала		
	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.	1	1

	Практические занятия		
	1. «Теплоемкость. Удельная теплоемкость». 2. «Первый закон термодинамики». 3. «Тепловые двигатели и КПД».	3	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Подготовить доклад или презентацию по темам: 1.1 «Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин». 1.2 «Проблемы энергосбережения». 1.3 «Адиабатный процесс». 1.4 «История развития Термодинамики». 1.5 «Невозможность создания теплового двигателя»	5	3
Тема 2.3 Свойства паров	Содержание учебного материала		
	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.	1	1
	Практические занятия		
	1. «Влажность воздуха». 2. «Кипение и точка росы».	2	2,3
	Лабораторные работы		
	1. «Измерение влажности воздуха».	1	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Подготовить доклад или презентацию по темам. 1.1.«Перегретый пар и его использование в технике».	1	3
Тема 2.4 Свойства жидкостей	Содержание учебного материала		
	Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.	1	1
	Практические занятия		
	1. «Поверхностный слой жидкости. Капиллярные явления».	1	2,3
	Лабораторные работы		
	1. «Определение поверхностного натяжения жидкости».	1	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Подготовить доклад или презентацию по темам: 1.1.«Влажность, её значение в профессии». 1.2.«Виды деформаций и их учёт в профессии».	2	3
Тема 2.5	Содержание учебного материала	1	1

Свойства твердых тел	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. «Свойства твердых тел». 2. «Тепловое расширение твердых тел и жидкостей».	2	2,3
	Лабораторные работы		
	1. «Определение плотности твердого тела».	1	2,3
	Контрольные работы		
	1. «Молекулярная физика. Термодинамика».	1	3
Самостоятельная работа обучающихся			
1. Презентации по темам: 1.1. «Жидкие кристаллы». 1.2.«Конструкционная прочность материала и его связь со структурой».	2	3	
Раздел 3. Электродинамика		54	
Тема 3.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала		
	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.	8	1
	Практические занятия		
1. «Закон сохранения заряда». 2. «Закон Кулона». 3. «Электрическое поле». 4. «Работа сил электростатического поля». 5. «Потенциал и разность потенциалов». 6. «Связь между напряжённостью и разностью потенциалов». 7. «Проводники в электрическом поле». 8. «Диэлектрики в электрическом поле». 9. «Соединение конденсаторов в батарею». 10. «Энергия заряженного конденсатора».	10	2,3	
Контрольные работы			
		1	3

	1. «Электрическое поле».		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Составление алгоритма решения задач и решение задач по темам: «Закон Кулона», и задач профессиональной значимости; 2. Подготовить доклад или презентацию по теме: 2.1 «Развитие электродинамики». 2.2 «Эволюция представлений об электроны». 2.3 «Ампер – основоположник электродинамики». 2.4 «Майкл Фарадей – создатель учения об электромагнитном поле». 2.5 «Характеристики и классификация элементарных частиц». 2.6 «Никола Тесла: жизнь и необычные открытия».	6	3
Тема 3.2 Законы постоянного тока	Содержание учебного материала		
	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.	2	1
	Практические занятия		
	1. «Сила тока и плотность тока». 2. «Зависимость сопротивления от характеристик проводника». 3. «Закон Ома для участка цепи». 4. «Закон Ома для полной цепи. ЭДС». 5. «Соединение проводников». 6. «Соединение источников в батарею». 7. «Работа и мощность постоянного тока».	7	2,3
	Лабораторные работы		
	1. Последовательное соединение сопротивлений. 2. Параллельное соединение сопротивлений. 3. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	3	2,3
Контрольные работы			
1. Законы постоянного тока	1	3	
Самостоятельная работа обучающихся			
		4	3

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовить доклад или презентацию по теме: <ol style="list-style-type: none"> 1.1. «ЭмилийХристиановичЛенц — русский физик». 1.2. «Георг Симон Ом – вклад в электричество». 1.3. «Граф Алессандро Вольт». 2. Решение тестовых задач по теме «Законы постоянного тока» Подготовка презентаций или докладов об ученых Вольт, Ампер, Георг Ом, 		
Тема 3.3 Электрический ток в полупроводниках	Содержание учебного материала	2	1
	Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.		
	Практические занятия		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. «Собственная и примесная проводимость полупроводников». 2. «Полупроводниковые приборы: диод». 3. «Полупроводниковые приборы: триод». 4. «Электролиз. Закон электролиза». 	4	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовить доклад или презентацию по теме: <ol style="list-style-type: none"> 1.1 «Применение полупроводниковых приборов» 1.2 «Акустические свойства полупроводников». 1.3 «Биполярные транзисторы». 1.4 «Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости». 1.5 «Полупроводниковые датчики температуры». 1.6 «Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость». 1.7 «Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека». 1.8 «Молния — газовый разряд в природных условиях». 	3	3
Тема 3.4 Магнитное поле	Содержание учебного материала		
	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.	3	1
	Практические занятия		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. «Направление вектора магнитной индукции. Правило Буравчика». 2. «Магнитные свойства вещества». 3. «Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле». 4. «Сила Ампера». 5. «Сила Лоренца». 	5	2,3

	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Решение задач разного уровня по теме «Сила Ампера и сила Лоренца». 2. Подготовить доклад или презентацию по теме: 2.1. «Природа ферромагнетизма». 2.2. «Магнитные измерения (принципы построения приборов, способы измерения магнитного потока, магнитной индукции).».	3	3
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала		
	Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля тока.	5	1
	Практические занятия		
	1. «Закон электромагнитной индукции». 2. «Самоиндукция». 3. «Индуктивность». 4. «Электроизмерительные приборы». 5. «Устройство и принцип работы динамика».	5	2,3
	Контрольные работы		
	1. Магнитное поле. Электромагнитная индукция	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Подготовить доклад или презентацию по теме: 1.1.«История открытия и практическое применение электромагнетизма», 1.2.«Электродуговая сварка, как вид газового разряда», 1.3.«Плазменная резка металлов»; 2. Составление алгоритма решения задач и решение задач по темам: «Индуктивность, самоиндукция», «ЭДС индукции в движущихся проводниках», «Энергия магнитного поля», а также задач профессиональной значимости;	4	3
Раздел 4 Колебания и волны		26	
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.	1	1
	Практические занятия		
	1. «Математический маятник». 2. «Пружинный маятник». 3. «Гармонические колебания».	4	2,3

	4. «Превращение энергии при колебательном движении».		
	Лабораторные работы	1	2,3
	1. Вычисление ускорения свободного падения с помощью математического маятника		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	3
	1. Подготовить доклад или презентацию по теме: 1.1. «Физика и музыка».		
Тема 4.2 Упругие волны	Содержание учебного материала	3	1
	Поперечный и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.		
	Практические занятия	4	2,3
	1. «Характеристики волны». 2. «Интерференция волн». 3. «Дифракция волн». 4. «Звуковые волны».		
	Контрольные работы	1	3
	1. «Колебания и волны»		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	3
	1. Подготовить доклад или презентацию по теме: 1.1. «Физика звука».		
Тема 4.3 Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала	3	1
	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Генератор 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	4	2,3
	1. «Закон Ома для цепи переменного тока». 2. «Работа и мощность переменного тока». 3. «Устройство генератора». 4. «Устройство трансформатора».		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	3
	1. Подготовить доклад или презентацию по теме:		

	<p>1.1.«Трансформаторы».</p> <p>1.2. «Ультразвук и его использование в технике и медицине».</p> <p>1.3. «Вибрации в сварочном оборудовании».</p> <p>1.4.«Производство, передача и использование электроэнергии».</p> <p>1.5. «Переменный электрический ток и его применение».</p> <p>1.6. «Асинхронный двигатель».</p> <p>1.7. «Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости».</p> <p>1.8. «Пьезоэлектрический эффект и его применение».</p>			
<p>Тема 4.4 Электромагнитные волны</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибрато Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.</p>	3	1	
	<p>Практические занятия</p> <p>1. «Открытый колебательный контур».</p>	1	2,3	
	<p>Контрольные работы</p> <p>1. Электромагнитные колебания и волны</p>	1	3	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Подготовить презентации или доклады:</p> <p>1.1. «Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио».</p> <p>1.2. «Развитие средств связи и радио».</p> <p>1.3. «Современная спутниковая связь».</p> <p>1.4. «Современные средства связи».</p> <p>1.5. «Открытие электромагнитных волн».</p> <p>1.6. «Телевидение».</p> <p>1.7. «Простейший радиоприемник».</p>	4	3	
	Раздел 5. Оптика		16	
	<p>Тема 5.1 Природа света</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.</p>	2	1
<p>Практические занятия</p> <p>1. «Законы отражения и преломления».</p> <p>2. «Линзы»</p> <p>3. «Построение изображений в собирающей линзе».</p> <p>4. «Построение изображений в рассеивающей линзе».</p> <p>5. «Глаз как оптическая система».</p>		5	2,3	

	Самостоятельная работа обучающихся		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовить презентации или доклады: <ol style="list-style-type: none"> 1.1 «Оптические явления в природе», 1.2 «Дифракция в нашей жизни», 1.3 «Влияние цвета на психическое состояние человека»; 2. Решить задачи на применение: законов отражения и преломления света, формулу тонкой линзы; на построение изображений в линзах. 	6	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.	4	1
	Практические занятия		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. «Интерференция света». 2. «Дифракция света». 3. «Дифракционная решетка». 4. «Спектры испускания и поглощения» 	4	2,3
	Контрольные работы		
1. «Оптика»	1	3	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовить презентации или доклады: <ol style="list-style-type: none"> 1.1. «Лазерные технологии и их использование». 1.2. «Свет – электромагнитная волна». 1.3. «Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики». 	6	3
Раздел 6. Элементы квантовой физики		20	
Тема 6.1 Квантовая оптика	Содержание учебного материала		
	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.	4	1
	Практические занятия		
	1. «Законы фотоэффекта».	1	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	1. Подготовить презентации или доклады	6	3

	1.1. «Свет и цвет». 1.2. «Фотоэлементы». 1.3. «Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта». 1.4. «Александр Григорьевич Столетов — русский физик».		
Тема 6.2 Физика атома	Содержание учебного материала	2	1
	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы.		
Тема 6.3 Физика атомного ядра	Содержание учебного материала	8	1
	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.		
	Практические занятия	4	2,3
	1. «Правило смещения при радиоактивном распаде». 2. « Дефект массы. Энергия связи атомных ядер» 3. « Ядерные реакции» 4. «Биологической действие радиоактивных излучений».		
	Контрольные работы	1	3
	1. «Квантовая физика».		
Самостоятельная работа обучающихся	6	3	
1. Подготовить презентации или доклады: 1.1.«Открытие радиоактивности», 1.2.«Ядерная энергетика и экология», 1.3. «Виды радиоактивных излучений, их использование»; 1.4. «Ядерный реактор». 1.5.«Открытие -лучей». 1.6.«Применение ядерных реакторов» 1.7. «Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц». 1.8. «Игорь Васильевич Курчатов — физик, организатор атомной науки и техники». 1.9. «Классификация и характеристики элементарных частиц».			
Промежуточная аттестация	Экзамен		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОУД.08 ФИЗИКА

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;
- 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](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](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.цццюсцддупуюкг.ашяшлф (Подготовка к ЕГЭ)ю
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 ОУД.08 ФИЗИКА

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. 	<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>