

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сучкова Елена Евгеньевна
Должность: директор Орловского филиала ПГУПС
Дата подписания: 12.01.2022 12:52:25
Уникальный идентификатор:
ddc0916aec670c33d7830366f604fdb4f3827d2a

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)
Орловский филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

_____ Е.Е.Сучкова

« » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.11. ФИЗИКА

для специальности

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Квалификация – **Техник**

вид подготовки - базовая

Форма обучения - очная

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

Город – Орел

2021 год

Рассмотрено на заседании ЦК
математического и общего естественнонаучного
учебного цикла
протокол № _____ от « _____ » _____ 20 _____ г.
Председатель _____ /Клименко О.С. /

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.11. Физика разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №413 от 17.05.2012 г., предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Физика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259)

Разработчик программы:

_____ Озерова Н.А., преподаватель Орловского филиала ПГУПС

Рецензенты:

Борзенков С.И., преподаватель Орловского филиала ПГУПС

Ломакин Д.Е., кандидат физико-математических наук, доцент ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности *23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)* (базовая подготовка).

1.2. Место учебной дисциплины в программе подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Физика» относится к Учебным дисциплинам по выбору из обязательных предметных областей. Учебная дисциплина «Физика» изучается на базовом уровне.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины Физика обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

1. личностных:

- российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- готовность к служению Отечеству, его защите;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

2. метапредметных:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

3. предметных:

- 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;
- овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л.Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Максимальная учебной нагрузка обучающегося — 388 часа, в том числе:
обязательная учебная нагрузка обучающегося — 234 часа;
самостоятельная работа обучающегося — 154 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объем образовательной программы	388
в том числе:	
теоретическое обучение	204
Лабораторные работы	30
<i>Самостоятельная работа</i>	154
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета- 1 семестр экзамена- 2 семестр	

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Физика- наука о природе. Естественно-научный метод познания. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Физические законы.	2	2
	Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессии СПО и специальностей СПО. Математический аппарат, используемый при решении задач.	2	2
Раздел 1. Механика		58	
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала	12	
	Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение тела.	2	2
	Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	2	2
	Равномерное движение по окружности.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Проработка конспекта занятия, учебных и дополнительных изданий Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Решение задач и упражнений. Подготовка докладов (сообщений): <i>Кинематика на железнодорожном транспорте (тормозной путь подвижного состава)</i>		
Тема 1.2 Законы механики Ньютона	Содержание учебного материала	8	2
	Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	2	
	Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы. Силы в механике.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Проработка конспекта занятия, учебных и дополнительных изданий Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач.		

	Решение задач и упражнений. Подготовка докладов (сообщений): <i>Силы, действующие на железнодорожный состав</i>		
Тема 1.3 Закон сохранения в механике	Содержание учебного материала	8	2
	Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.	2	2
	Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Проработка конспекта занятия, учебных и дополнительных изданий Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Подготовка к лабораторному занятию. Решение задач и упражнений.		
Тема 1.4 Механические колебания и волны	Содержание учебного материала	30	
	Механические колебания. Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания.	2	2
	Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.	2	2
	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	2	2
	Лабораторная работа № 1 Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити	2	
	Зачет по разделу 1 Механика	2	
	Зачет по разделу 1 Механические колебания и волны	2	
	Подготовка к контрольной работе	2	
	Контрольная работа по разделу 1 Механика	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	14	
	Проработка конспекта занятия, учебных и дополнительных изданий Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Подготовка к лабораторному занятию. Решение задач и упражнений.		
Раздел 2. Основы	88		

молекулярной физики и термодинамики			
Тема 2.1 Основы молекулярно – кинетической теории. Идеальный газ.	Содержание учебного материала	24	
	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия.	2	2
	Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия.	2	2
	Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение.	2	2
	Идеальный газ. Давление газа.	2	2
	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее изменение.	2	2
	Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры.	2	
	Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	10	
	Проработка конспекта занятия, учебных и дополнительных изданий Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Решение задач и упражнений.		
Тема 2.2 Основы термодинамики	Содержание учебного материала	18	
	Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа.	2	2
	Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса.	2	2
	Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя.	2	2
	Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур.	2	2
	Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
	Проработка конспекта занятия, учебных и дополнительных изданий Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач.		

	Решение задач и упражнений. Подготовка докладов (сообщений): <i>Тепловые двигатели на железнодорожном транспорте. Охрана окружающей среды при работе железнодорожного транспорта.</i>		
Тема 2.3 Свойства паров, жидкостей и твердых тел	Содержание учебного материала	46	
	Свойства паров: испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы.	2	2
	Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике.	2	2
	Свойства жидкостей: характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.	2	2
	Свойства твердых тел: характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел.	2	2
	Тепловое расширение твердых тел и жидкостей.	2	2
	Плавление и кристаллизация.	2	2
	Лабораторная работа № 2 Определение удельной теплоемкости вещества	2	
	Лабораторная работа № 3 Измерение влажности воздуха	2	
	Лабораторная работа № 4 Измерение поверхностного натяжения жидкости	2	
	Лабораторная работа № 5 Изучение особенностей теплового расширения воды	2	
	Зачет по разделу 2 Основы молекулярной физики	2	
	Зачет по разделу 2 Основы термодинамики	2	
	Подготовка к контрольной работе	2	
	Контрольная работа по разделу 2 Основы молекулярной физики и термодинамики	2	
Самостоятельная работа обучающихся	18		
Проработка конспекта занятия, учебных и дополнительных изданий Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Решение задач и упражнений. Подготовка к выполнению лабораторных занятий. Подготовка докладов (сообщений): <i>Применение современных материалов с заданными</i>			

	<i>свойствами на железнодорожном транспорте. Проблема разрушения железнодорожного полотна и ее решение.</i>		
Раздел 3 Электродинамика		130	
Тема 3.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала	24	
	Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.	2	2
	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	2	2
	Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов.	2	2
	Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.	2	2
	Проводники в электрическом поле.	2	2
	Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею.	2	2
	Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.	2	2
	Зачет по теме Электрическое поле.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
Проработка конспекта занятия, учебных и дополнительных изданий Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Решение задач и упражнений. Подготовка докладов (сообщений): <i>Проблема статического электричества на железнодорожном транспорте</i>			
Тема 3.2 Законы постоянного тока	Содержание учебного материала	50	
	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока.	2	2
	Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника.	2	2
	Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.	2	2
	Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.	2	2
	Соединение проводников.	2	2

	Соединение источников электрической энергии в батарею.	2	2
	Закон Джоуля—Ленца.	2	2
	Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.	2	2
	Лабораторная работа с профессиональной направленностью №6 Определение эквивалентного сопротивления при последовательном соединении потребителей энергии тока	2	
	Лабораторная работа с профессиональной направленностью №7 Определение эквивалентного сопротивления при параллельном соединении потребителей энергии тока	2	
	Лабораторная работа с профессиональной направленностью №8 Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	2	
	Лабораторная работа с профессиональной направленностью №9 Исследование зависимости мощности лампы от напряжения на её зажимах	2	
	Зачет по теме: Законы постоянного тока	2	
	Подготовка к контрольной работе.	2	
	Контрольная работа по теме 3.2 Законы постоянного тока	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	20	
	Проработка конспекта занятия, учебных и дополнительных изданий Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Решение задач и упражнений. Подготовка к выполнению лабораторных занятий Подготовка докладов (сообщений): <i>Электроснабжение пассажирского вагона на железнодорожном транспорте</i>		
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	Содержание учебного материала	24	
	Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковые приборы.	2	2
	Электрический ток в металлах. Электронный газ. Работа выхода	2	2
	Электрический ток в электролитах. Электролиз. Законы Фарадея. Применение электролиза в технике.	2	2
	Электрический ток в газах и вакууме. Ионизация газа. Виды газовых разрядов.	2	
	Понятие о плазме. Свойства и применение электронных пучков.	2	2
	Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.	2	2

	Зачет по теме: Электрический ток в различных средах	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	10	
	Проработка конспекта занятия, учебных и дополнительных изданий Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Решение задач и упражнений.		
Тема 3.4 Магнитное поле	Содержание учебного материала	14	
	Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера.	2	2
	Взаимодействие токов.	2	2
	Магнитный поток.	2	2
	Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.	2	2
	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Проработка конспекта занятия, учебных и дополнительных изданий Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Решение задач и упражнений. Подготовка докладов (сообщений): <i>Поезда на магнитной подушке. Маглевы.</i>		
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала	16	
	Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Закон электромагнитной индукции. ЭДС в движущихся проводниках.	2	2
	Самоиндукция. Энергия магнитного поля.	2	2
	Лабораторная работа № 10 Изучение явления электромагнитной индукции	2	
	Зачет по теме: Магнитное поле. Электромагнитная индукция (Электромагнетизм)	2	
	Подготовка к контрольной работе	2	
	Контрольная работа по теме: Магнитное поле. Электромагнитная индукция (Электромагнетизм)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Проработка конспекта занятия, учебных и дополнительных изданий Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала		

	и определению профессионально значимых задач. Решение задач и упражнений. Подготовка к выполнению лабораторных занятий		
Раздел 4. Электромагнитные колебания и волны		22	
Тема 4.1 Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала	8	
	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания.	2	2
	Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока.	2	2
	Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Проработка конспекта занятия, учебных и дополнительных изданий Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Решение задач и упражнений. Подготовка докладов (сообщений): <i>Электрификация на железнодорожном транспорте.</i>		
Тема 4.2 Электромагнитные волны	Содержание учебного материала	14	
	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны.	2	2
	Вибратор Герца. Открытый колебательный контур.	2	2
	Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	2	2
	Лабораторная работа № 11 Изучение работы простейшего радиоприемника.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	

	<p>Проработка конспекта занятия, учебных и дополнительных изданий</p> <p>Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач.</p> <p>Решение задач и упражнений.</p> <p>Подготовка к выполнению лабораторной работы.</p> <p>Подготовка докладов (сообщений): <i>Связь на железнодорожном транспорте</i></p>		
Раздел 5. Оптика		52	
Тема 5.1. Оптика	Содержание учебного материала	52	
	Природа света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение.	2	2
	Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	2	2
	Волновые свойства света. Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике.	2	2
	Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии.	2	2
	Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды.	2	2
	Дисперсия света. Виды спектров.	2	2
	Спектры испускания. Спектры поглощения.	2	2
	Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения.	2	2
	Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.	2	2
	Лабораторная работа № 12 Определение показателя преломления стекла	2	
	Лабораторная работа № 13 Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы	2	
	Лабораторная работа № 14 Определение длины световой волны с помощью дифракционной решётки	2	
	Лабораторная работа № 15 Наблюдение спектров испускания и поглощения	2	
	Зачет по разделу 5 Оптика	2	

	Подготовка к контрольной работе	2	
	Контрольная работа по разделу 5 Оптика	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	20	
	Проработка конспекта занятия, учебных и дополнительных изданий Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Решение задач и упражнений. Подготовка к выполнению лабораторной работы.		
Раздел 6 Основы специальной теории относительности		6	
Тема 6.1. Основы специальной теории относительности	Содержание учебного материала	6	
	Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна.	2	2
	Пространство и время специальной теории относительности. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Проработка конспекта занятия, учебных и дополнительных изданий Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Решение задач и упражнений.		
Раздел 7. Элементы квантовой физики		26	
Тема 7.1 Квантовая оптика	Содержание учебного материала	6	
	Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно чёрного тела. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны.	2	2

	Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Давление света. Понятие о корпускулярно-волновой природе света.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Проработка конспекта занятия, учебных и дополнительных изданий Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Решение задач и упражнений.		
Тема 7.2 Физика атома	Содержание учебного материала	4	
	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н.Бору. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределённостей Гейзенберга. Квантовые генераторы.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Проработка конспекта занятия, учебных и дополнительных изданий Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Решение задач и упражнений.		
Тема 7.3 Физика атомного ядра	Содержание учебного материала	16	
	Физика атомного ядра. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова-Черенкова.	2	2
	Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер.	2	2
	Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор.	2	2
	Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.	2	2

	Самостоятельная работа обучающихся	8	
	Проработка конспекта занятия, учебных и дополнительных изданий Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Решение задач и упражнений.		
	Итоговое занятие	2	
	Всего	388	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия *учебного кабинета Физика*.

Оборудование *кабинета*: рабочие места по количеству обучающихся (столы и стулья аудиторные); шкафы для размещения учебно-наглядных пособий и документации; оборудованное рабочее место преподавателя (стол, кресло). *Средства обучения*: плакаты по разделам и темам программы; комплекты тестов для проверки знаний обучающихся; комплекты слайдов в режиме презентации по разделам и темам программы; карточки для тестового контроля знаний по темам программы; инструкционные карты для выполнения лабораторных работ; подключение к сети Интернет (wi-fi); мультимедийный проектор для демонстрации (переносной); экран (переносной).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемой учебной литературы, информационных ресурсов сети Интернет.

Основная учебная литература:

1. Айзензон, А. Е. Физика : учебник и практикум для СПО / А. Е. Айзензон. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 335 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00795-4. — Режим доступа: <https://urait.ru/book/fizika-449185>
2. Физика. Практикум по решению задач [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.Л. Гладков [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 288 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/41013>. — Загл. с экрана.

https://e.lanbook.com/book/41013?category_pk=919#book_name

3. Касаткина, И.Л. Физика. Основные формулы средней школы и определение величин, входящих в них: справочное пособие [Электронный ресурс] : справ. пособие — Электрон. дан. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. — 253 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70302>. — Загл. с экрана.

https://e.lanbook.com/book/70302?category_pk=919#book_name

4. Савченко, Н.Е. Решение задач по физике [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Минск : "Вышэйшая школа", 2014. — 480 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65418>. — Загл. с экрана.

https://e.lanbook.com/book/65418?category_pk=919#book_name

5. Задачи, качественные вопросы, тесты: учебное пособие. В 2 частях. Часть 1 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.В. Славов [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Издательский дом МЭИ, 2016. — 440 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72315>. — Загл. с экрана.

https://e.lanbook.com/book/72315?category_pk=919#book_name

6. Физика В.Ф.Дмитриева Учебное пособие для техникумов. Под ред. В.Л. Прокофьева,-3-е изд., стер.-М.:Высшая шк., 2000
7. Сборник задач и вопросов по физике для средних специальных учебных заведений: Учеб. пособие/Р.А.Гладковой.-7-е изд., перераб.-М.: Наука. Гл.ред. физ.-мат.лит.,1988 (не переиздавался).
8. Физика: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования/Под общ. ред. Ю.И.Дика, Н.С.Пурышевой.-2-е изд., испр.- М.:ФОРУМ:ИНФА-М, 2003.

Дополнительная учебная литература:

1. Сборник задач по физике С.А.Смирнов, И.Е.Глушаков, Г.Ю.Граковский Издание 2-е, исправленное/Под общ.ред. А.В.Смирнова.- М.:ФОРУМ:ИНФА-М,2006
2. Дмитриева Е.И., ИевлеваЛ.Д., КостюченкоЛ.С. Физика в примерах и задачах: учеб.пособие-М.:ФОРУМ:ИНФА-М,2008
3. Жданов Л.С., Жданов Г.Л. Физика для средних специальных учебных заведений: Учебник.-10-е изд., стереотипное. Перепечатка с издания 1987 г.,М.:ООО «Издательский дом Альянс», 2010.
4. Физика: учебник/А.А.Пинский, Г.Ю.Граковский; под общ. ред.Ю.И.Дика, Н.С.Пурышевой.—4-е изд., испр.-М.:ФОРУМ:ИНФА-М,2014.

Интернет-ресурсы:

1. ЭБС Университетская библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://library/pgups.ru/>
2. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>
3. ЭБС «IPRbooks.ru» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.iprbooks.ru/>
4. ЭБС «ibooks.ru» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.ibooks.ru/>
5. ЭБС ЮРАЙТ – [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.urait.ru>
6. Министерство транспорта Российской Федерации <https://www.mintrans.ru/>
7. ОАО РЖД <http://www.rzd.ru/>
8. <https://ege.sdamgia.ru/>
9. <http://fipi.ru/>
- 10.«Открытая физика» <http://www.physics.ru/>
- 11.«Физика.ru» <http://www.fizika.ru/>
- 12.«Только в Физике соль» <http://fizika.home.nov.ru/>
- 13.«Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии»
- 14.<http://www.gomulina.orc.ru/>
- 15.Сеть творческих учителей. Сообщество учителей физики
- 16.http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat_no=5500&tmpl=com
- 17.Сайт «Физика в анимациях» <http://physics.nad.ru/physics.htm>
- 18.Мастер-класс «Живая физика» <http://www.int-edu.ru/hage.php?id=931>

19. Цифровая лаборатория «Архимед» (Лабораторные работы по физике)
20. http://www.9151394.ru/projects/arhimed/arhim1/cituo/lab_raboty_f.htm
21. Виртуальные лаборатории (интерактивные модели различных процессов)
http://somit.ru/index_demo.htm
22. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
23. www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).
24. www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).
25. www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
26. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
27. www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).
28. www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
29. www.ru/book (Электронная библиотечная система).
30. www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
31. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
32. <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).
33. www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).
34. www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).
35. www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).
36. www.kvant.mcsme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).

3.3. Выполнение требований ФГОС в части использования активных и интерактивных форм обучения

В целях реализации компетентностного подхода рабочая программа предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в целях формирования и развития общих и профессиональных компетенций:

Тема 1.4 МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ в активной форме.

Тема 2.3 СВОЙСТВА ПАРОВ, ЖИДКОСТЕЙ И ТВЕРДЫХ ТЕЛ в интерактивной форме.

Тема 3.2 ЗАКОНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА в интерактивной форме.

Тема 3.5 ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ИНДУКЦИЯ в интерактивной форме.

Тема 5.1. ОПТИКА в интерактивной форме.

Тема 7.3 ФИЗИКА АТОМНОГО ЯДРА в активной форме.

3.4. Использование средств вычислительной техники в процессе обучения

Рабочая программа не предусматривает использование персональных компьютеров обучающимися в ходе проведения лабораторных занятий.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка качества освоения учебной дисциплины включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий в соответствии с фондом оценочных средств по учебной дисциплине.

Результаты освоения учебной дисциплины	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Личностные результаты :</p> <p>1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);</p> <p>2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;</p> <p>3) готовность к служению Отечеству, его защите;</p> <p>4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;</p> <p>5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в</p>	<p>Индивидуальная: оценка выполнения лабораторных работ, оценка выполнения индивидуальных творческих заданий, тестирование</p>

Результаты освоения учебной дисциплины	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</p> <p>6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям; (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.06.2017 N 613)</p> <p>7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;</p> <p>9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <p>10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;</p> <p>11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного</p>	

Результаты освоения учебной дисциплины	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;</p> <p>12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;</p> <p>13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p> <p>14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;</p> <p>15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.</p>	
<p>Метапредметные результаты:</p> <p>1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</p> <p>2) умение продуктивно общаться</p>	<p>Индивидуальная: оценка выполнения лабораторных работ, оценка выполнения индивидуальных творческих заданий, тестирование</p> <p>Комбинированная: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, оценка выполнения индивидуальных и групповых заданий,</p>

Результаты освоения учебной дисциплины	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <p>3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p> <p>5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;</p> <p>7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;</p> <p>8) владение языковыми</p>	<p>заслушивание рефератов</p> <p>дифференцированный зачет, экзамен.</p>

Результаты освоения учебной дисциплины	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p> <p>9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.</p>	
<p>Предметные результаты:</p> <p>1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;</p> <p>2) понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>3) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;</p> <p>4) 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;</p> <p>5) сформированность умения решать физические задачи;</p> <p>6) сформированность умения</p>	<p>Индивидуальная: оценка выполнения лабораторных работ, оценка выполнения индивидуальных творческих заданий, тестирование</p> <p>Комбинированная: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, оценка выполнения индивидуальных и групповых заданий, заслушивание рефератов</p> <p>дифференцированный зачет, экзамен.</p>

Результаты освоения учебной дисциплины	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;</p> <p>7) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;</p> <p>8) овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л.Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).</p>	