Приложение 11
к ОПОП по профессии
43.01.09. Повар, кондитер

Министерство образования Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Сухоложский многопрофильный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

ООД.01.10 Физика

Сухой Лог

2025

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе требований

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии43.01.09. Повар, кондитер, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 N 1581;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;
- Федеральной образовательной программы среднего общего образованияи с учетом Рабочей программы воспитания по профессии43.01.09. Повар, кондитер;
- Рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования;
- Примерной рабочей программы общеобразовательногопредмета «Физика» для профессиональных образовательных организаций.

Разработчик: Усольцева Т.М., преподаватель ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»

Содержание

Пояснительная записка 4
Объем учебного предмета 7
Содержание учебного предмета 8
Планируемые результаты освоения учебного предмета 11
Тематическое планирование учебного предмета 27
Условия реализации программы учебного предмета 39
Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета 42

Пояснительная записка

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии43.01.09. Повар, кондитер, реализуемой на базе основного общего образования.Программа разработана на основании требований ФГОС среднего общего образования с учетом профессиональной направленности получаемой профессии.

1.2 Планируемые результаты освоения предмета:

Содержаниепрограммыобщеобразовательногоучебного предмета «Физика»направленонадостижениеследующихцелей:

• формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;

• формирование естественно-научной грамотности;

• овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;

• освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;

• овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);

• овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;

• формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;

• развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

• воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

В результате освоения предмета выпускник:

- приобретет знания о фундаментальных физических законах, лежащих в основе физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;
- понимает физическую сущность явлений, проявляющихся в рамке производственных явлений;
- осваивает способы использования физических знаний для решения практических и производственных задач, объяснения явлений природы, производственных и технологических процессов, принципов действия технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;
- умеет решать учебно-практические задачи физического содержания с учетом профессиональной направленности;
- умеет находить, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учетом физической направленности;
- формируютсяумения и опыт деятельности, характерные для профессии Мастер общестроительных работ;

- формируются общие компетенции: самообразования, коммуникации, проявления гражданско-патриотической позиции, сотрудничества, принятия решений в стандартной и нестандартной ситуациях, проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием.

В результате освоения предмета обучающийся умеет:

• 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;

• использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

• описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

• отличать гипотезы от научных теорий;

• делать выводы на основе экспериментальных данных;

• приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

• приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

• воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

• применять полученные знания для решения физических задач;

• определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле*;

измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.

освоит элементы общих компетенций:

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК.03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать в коллективе и команде.

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

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

В рамках программы учебного предмета обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПРб).

Объем учебного предмета

Объем учебного предмета	Всего академических часов
Общая трудоёмкость учебного предмета	108
в том числе	
Во взаимодействии с преподавателем	108
в том числе	
лекции, уроки	62
практические занятия	46
Самостоятельная работа обучающихся	0
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)	2

Содержание учебного предмета

Введение. Физика и методы научного познания

Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира.Погрешности измерений физических величин.

Раздел 1. Механика

Тема 1.1 Основы кинематики

Механическое движение и его виды. Материальная точка. Скалярные и векторные физические величины. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела.

Тема 1.2 Основы динамики Содержание учебного материала: 4 Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. Силы трения.

Тема 1.3 Законы сохранения в механике

Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения 16 небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики.

Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика

Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории

Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы. Лабораторные работы: 1. Изучение одного из изопроцессов.

Тема 2.2 Основы термодинамики

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Охрана природы.

Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы

Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Характеристика жидкого состояния вещества. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела. Лабораторные работы: 2. Определение влажности воздуха.

Контрольная работа №1 «Молекулярная физика и термодинамика».

Раздел 3. Электродинамика

Тема 3.1 Электрическое поле

Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.

Тема 3.2 Законы постоянного тока

Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.

Лабораторные работы:

3. Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников. 4. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Тема 3.3 Электрический ток в различных средах

Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. P-n переход. Полупроводниковые приборы. Применение полупроводников.

Тема 3.4 Магнитное поле

Вектор индукции магнитного поля. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Магнитные свойства вещества. Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури.

Тема 3.5 Электромагнитная индукция

Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.

Лабораторные работы:

5. Изучение явления электромагнитной индукции

Контрольная работа №2 «Электрическое поле. Законы постоянного тока. Магнитное поле. Электромагнитная индукция»

Раздел 4. Колебания и волны

Тема 4.1 Механические колебания и волны

Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук его применение.

Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны

Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Резонанс в электрической цепи. Генератор переменного тока. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Открытый колебательный контур. Опыты Г.Герца. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн.

Раздел 5. Оптика

Тема 5.1 Природа света

Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Принцип Гюйгенса. Солнечные и лунные затмения. Полное отражение. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы. Лабораторные работы:

6. Определение показателя преломления стекла

Тема 5.2 Волновые свойства света

Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Поляроиды. Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений. Лабораторные работы:

7. Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.

Контрольная работа № 3 «Колебания и волны. Оптика»

Тема 5.3 Специальная теория относительности Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики.

Раздел 6. Квантовая физика

Тема 6.1 Квантовая оптика

Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта

Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра

Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Ядерная модель атома. Опыты Э.Резерфорда. Модель атома водорода по Н.Бору. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.

Контрольная работа № 4 «Квантовая физика»

Раздел 7. Строение Вселенной

Тема 7.1 Строение Солнечной системы

Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна.

Тема 7.2 Эволюция Вселенной

Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной. Лабораторные работы:

8. Изучение карты звездного неба.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения предмета**	
	Общие	**Предметные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекста	**В части трудового воспитания:** - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности**,** **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** **а) базовые логические действия**: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне**;** - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем **б) базовые исследовательские действия:** - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и	- сформировать представления о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и

	актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - - способность их использования в познавательной и социальной практике	физические явления; - владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; - владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для

		полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**В областиценности научного познания:** - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** **в) работа с информацией:** - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая	- уметь учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач; - уметь формировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации

	оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	**В области духовно-нравственного воспитания:** -- сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; **Овладение универсальными регулятивными действиями:** **а) самоорганизация:** - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;	- владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформировать представления о методах получения научных астрономических знаний

	- давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; **б) самоконтроль:** использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) **эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:** внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; **Овладение универсальными коммуникативными действиями:** б) **совместная деятельность**: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с	- овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы

	учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным **Овладение универсальными регулятивными действиями:** г**) принятие себя и других людей:** - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**В областиэстетического воспитания:** - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; **Овладение универсальными коммуникативными действиями:** **а) общение:**	- сформировать умения распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с

	- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**В областиэкологического воспитания:** - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	- сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования

ПК 1.1. Обеспечивать безопасность движения транспортных средств при производстве работ **ПК 1.2.** Обеспечивать безопасное и качественное выполнение работ при использовании подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и механизмов	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию профессиональной и общественной деятельности Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	-Назначение, принцип работы оборудования; -допустимые параметры и технические условия эксплуатации оборудования; -способы определения характерных неисправностей и повреждений электрооборудования и устройств; -нормы испытаний силовых трансформаторов -параметры режимов работы электрооборудования

Освоение учебного предмета способствует формированию общих и профессиональных компетенций:

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ПК 1.1. Обеспечивать безопасность движения транспортных средств при производстве работ;
ПК 1.2. Обеспечивать безопасное и качественное выполнение работ при использовании подъемно-транспортных, строительных, дорожнымашин и механизмов;

Интеграция требований ФГОС СПО и ФГОС СОО к результатам освоения образовательной программы
в разрезе учебного предмета

Общие и профессиональные компетенции	Личностные результаты	Метапредметные результаты	Предметные результаты
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	ЛР13. Осознанный выбор профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем ЛР 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;	МР 01. 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	ПРб 01сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; ПРу 02 сформированность системы знаний о физических закономерностях, законах, теориях, действующих на уровнях

			микромира, макромира и мегамира, представлений о всеобщем характере физических законов; представлений о структуре построения физической теории, что позволит осознать роль фундаментальных законов и принципов в современных представлениях о природе, понять границы применимости теорий, возможности их применения для описания естественнонаучных явлений и процессов
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности методов познания;	ЛР09 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;	МР4 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 МР3 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;	ПРб 01, ПРу 02 ПРб 04 владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного

			распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	ЛР5. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; ЛР9. 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;	МР1 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; МР7 Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;	ПРу 02, ПРб 08 сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования
ОК04.Эффективно взаимодействовать в коллективе и команде	ЛР6. Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими	МР2 Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности,	ПРб 04, ПРу 01сформированность понимания роли физики в экономической, технологической,

	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; ЛР7. Налаживание сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; МР8 Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства	социальной и этической сферах деятельности человека; роли и места физики в современной научной картине мира; роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии; ПРу 02 ПРб 03 владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	ЛР6. 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; ЛР7. Налаживание сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	МР2 Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; МР8 Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	ПРб 01, ПРб 05умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач, ПРу 02, , ПРу 04
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе гармонизации межнациональных и межрелигиозных	ЛР1. 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); ЛР2. Гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и	МР1 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	ПРб 01, ПРб 06 владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты,

отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; ЛР3. Готовность к служению Отечеству, его защите; ЛР8. Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей; ЛР10. Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений; ЛР11. Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков; ЛР12. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь; ЛР14. Сформированность экологического мышления,		используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний; ПРу 02, ПРу 03.

	понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности; ЛР15. Ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	ЛР 04. 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	МР8 Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства	ПРб 01, ПРб 05,ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04

Тематическое планирование учебного предмета

Номер урока	Наименование раздела, темы	Содержание учебного материала (в том числе профессионально-ориентированное)	Количество академических часов во взаимодействии с преподавателем	В том числе		СР	Формируемые компетенции
				Л, УР	ПЗ		
Введение							
1-2	Физика - наука о природе	Физика—фундаментальная наукаоприроде.Естественно-научный методпознания,его возможностииграницыприменимости.Экспериментитеория впроцессепознания природы.Моделированиефизическихявленийи процессов.Рольэкспериментаитеории впроцессепознанияприроды.Физическаявеличина.Физическиезаконы.Границы применимостифизическихзаконовитеорий.Принцип соответствия. Понятие о физическойкартинемира.Погрешностиизмерений физическихвеличин.	**2**	2			ОК 01. ОК 02. ОК 03 ОК 05
Раздел1.Механика							
Тема1.1Основыкинематики							
3-4	Механическое движение. ***Скалярныеивекторные физическиевеличины.***	***Скалярныеивекторные физическиевеличины.***Механическоедвижениеиеговиды.Материальнаяточка.Относительностьмеханическогодвижения**.**Системаотсчета. ПринципотносительностиГалилея.Способыописаниядвижения.***Траектория.Путь. Перемещение***.	**2**	**2**			ОК 03 ОК 05 ПК 1.1 ПК 1.2
5-6	Равномерное прямолинейное	Равномерноепрямолинейноедвижение. Скорость.Мгновеннаяисредняя скорости.	**2**	**2**			ОК 01 ОК 02

	движение. Равнопеременное прямолинейное движение. Кинематикаабсолютно твердоготела	Ускорение.Прямолинейное движение спостояннымускорением.Движениеспостояннымускорениемсвободногопадения.					ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
Тема 1.2.Законы механики Ньютона							
7-8	Масса. Сила. ***Законы Ньютона.***	Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона Силы упругости.	2	2			
9-10	Закон всемирного тяготения. Силы в механике.	Сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Силы в природе. Сила тяжести. Невесомость**. Силы трения.**	2	2			
Тема 1.3.Законы сохранения в механике							
11-12	Закон сохранения импульса.	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	2	2			
13-14	Работа силы. Мощность. Энергия**.** ***Закон сохранения механической энергии.***	***Механическая работа и мощность*** Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Применение законов сохранения. ***Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Значение законов сохранения в механике при освоении специальности***	2	2			
15-16	**Практическое занятие №1.** Решение задач с профессиональной направленностью.	Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики	2		2		
Раздел 2.ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕРМОДИНАМИКИ							

Тема 2.1.Основы молекулярно-кинетической теории							
17-18	Основные положения МКТ. Размеры и масса молекул. Диффузия. Агрегатные состояния вещества	Основные положения молекулярно-кинетической теории.Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. ***Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия.***Строение газообразных, жидких и твердых тел	2	2			ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.2
19-20	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ газов. Температура.	Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. ***Температура и ее измерение.*** Термодинамическая шкала температуры. Абсолютный нуль температуры. Температура звезд	2	2			
21-22	Газовые законы.Скоростидвиженияmолекулиихизмерение	Уравнение состояния идеального газа Молярная газовая постоянная. Скорости движения молекул и их измерение,.графики. Газовые законы. Изопроцессы и их применение.	2	2			
Тема 2.2.Основы термодинамики							
23-24	Внутренняя энергия. ***Работа и теплота.***	Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость.Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	2	2			
25-26	Первое и второе начала термодинамики.	Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики.	2	2			
Тема 2.3 Свойства газов, жидкостей и твердых тел							
27-28	Испарение и конденсация. Кипение. ***Влажность воздуха.***	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. ***Абсолютная и относительная влажность воздуха.*** Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы.	2	2			

		Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества.					
29-30	***Явления на границе жидкости с твердым телом.*** Кристаллические и аморфные тела.	Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Ближний порядок. ***Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом.*** Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества.	2	2			
31-32	**Практическое занятие №2.** Механические свойства твердых тел. ***Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление.*** Кристаллизация.	***Кристаллические и аморфные тела.***Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная) деформация. ***Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Коэффициент линейного расширения. Коэффициент объёмного расширения. Учет расширения в технике. Плавление. Удельная теплота плавления.*** Кристаллизация. ***Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел***	2	2			
33-34	**Практическое занятие №3.** «Решение задач с профессиональной направленностью»	Решение задач с профессиональной направленностью.	2		2		
Раздел 3 ЭЛЕКТРОДИНАМИКА							
Тема 3.1.Электрическое поле							
35-36	***Закон сохранения заряда. Закон Кулона.*** Электрическое поле. Напряженность	***Электрические заряды.*** Элементарный электрический заряд. ***Закон сохранения заряда. Закон Кулона.*** Электрическая постоянная.Электрическое поле.	2	2			ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04

	электрического поля**.**	Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей					ОК 05 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.2
37-38	***Проводники и диэлектрики в электрическом поле.*** Работа сил электростатического поля. Потенциал.	***Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.*** Работа сил электростатического поля. Потенциал. ***Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.***	2	2			
39-40	**Практическое занятие №4.** Решение задач по теме: «Электрическое поле»	Решение задач с профессиональной направленностью	2		2		
41-42	***Лабораторная работа №1.*** Определение электрической емкости конденсаторов	Определение электрической емкости конденсаторов	2		2		
Тема 3.2. Законы постоянного тока							
43-44	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи.	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. ***Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Температурный коэффициент сопротивления. Сверхпроводимость***	2	2			

45-46	**Практическое занятие №5.** ***Электродвижущаяси лаисточникатока.ЗаконОмадляполной цепи.***	***Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение источников электрической энергии в батарею***	2	2			
2 семестр							
47-48	***Работаимощностьп остоянноготока.***Закон Джоуля-Ленца	***Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля—Ленца.***	2	2			
49-50	***Лабораторная работа № 2***«Определение термического коэффициента сопротивления меди»	Определение термического коэффициента сопротивления меди.	2		2		
51-52	***Лабораторная работа №3*** «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	2		2		
53-54	***Лабораторная работа №4*** «Изучение законов последовательного и параллельного соединения проводников»	Изучение законов последовательного и параллельного соединения проводников.	2		2		
55-56	***Лабораторная работа №5.***	Исследование зависимости мощности лампы накаливания от напряжения на её зажимах.	2		2		

	«Исследование зависимости мощности лампы накаливания от напряжения на её зажимах»						
57-58	**Практическое занятие №6.** Решение задач по теме: «Законы постоянного тока	Решение задач с профессиональной направленностью	2		2		
Тема 3.3. Электрический ток в различных средах							
59-60	Электрическийтокв металлах, электролитах, газах и вакууме.	Электрический ток в металлах, в электролитах. ***Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент.Виды газовых разрядов.*** Термоэлектронная эмиссия. Плазма	2	2			
61-62	**Практическое занятие №7.** ***Электрическийтокв полупроводниках.*** Полупроводниковые приборы	***Электрический ток в полупроводниках.*** Собственная и примесная проводимости. P-n переход. ***Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы***	2	2			
Тема 3.4.Магнитное поле							
63-64	Магнитное поле. Закон Ампера. ***ПрименениесилыАмпера.***	Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. ***Сила Ампера. Применение силы Ампера.*** Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд.	2	2			

65-66	Сила Лоренца.***Применение силыЛоренца.*** Магнитные свойства вещества	***Сила Лоренца. Применение силы Лоренца.*** Определение удельного заряда. М***агнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость.*** Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури	2	2			
67-68	**Практическое занятие №8.** Решение задач по теме «Магнитное поле»	Решение задач с профессиональной направленностью	2		2		
Тема 3.5 Электромагнитная индукция							
69-70	***Явлениеэлектромагнитнойиндукции.***ЭДС индукции в движущихсяпроводниках.	***Явление электромагнитной индукции.*** Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. ***Вихревое электрическое поле.*** ЭДС индукции в движущихся проводниках.	2	2			
71-72	**Практическое занятие №9.** Решение задач по теме: «Электромагнитная индукция»	Решение задач с профессиональной направленностью	2		2		
73-74	***Лабораторная работа №6***«Изучение явления электромагнитной индукции»	Изучение явления электромагнитной индукции	2		2		
РАЗДЕЛ 4. КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ							
Тема 4.1. Механические колебания и волны							
75-76	Колебательное движение. Гармонические колебания.	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные	2	2			ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05

		затухающие механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс.					ОК 06 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.2
77-78	**Практическое занятие №10.** Поперечные и продольные волны. Звуковые волны	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение	2	2			
Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны							
79-80	Свободные электромагнитные колебания Переменный ток. ***Генераторпеременноготока.***	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. ***Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Активное сопротивление. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Резонанс в электрической цепи***.	2	2			
81-82	***Трансформаторы.Получение, передача и распределение электроэнергии***	***Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии***	2	2			
83-84	***Лабораторная работа №7.***«Изучение работы трансформатора»		2		2		
Раздел 5 ОПТИКА20 (4/2)							

Тема 5.1 Природа света							
85-86	Скоростьраспространениясвета.Законыотражения иприломлениясвета**.**	Точечный источник света. ***Скорость распространения света.Законы отражения и преломления света.*** Солнечные и лунные затмения. Принцип Гюйгенса. ***Полное отражение.Освещённость. Законы освещенности. Сила света.***	2	2			ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
87-88	Линзы.Построениеизображениявлинзах.Оптическиеприборы.	Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. ***Оптические приборы.*** Телескопы.	2	2			
89-90	**Практическое занятие №11.** Геометрическая оптика	Решение задач с профессиональной направленностью	2	2			
Тема 5.2 Волновые свойства света							
91-92	Интерференция, дифракция, дисперсия, поляризация света. Виды спектров.	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд.	2	2			
93-94	**Практическое занятие №12.** Ультрафиолетовое, инфракрасное, рентгеновское	Ультрафиолетовое излучение. ***Инфракрасное излучение.*** Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений	2	2			

	излучение.Шкала электромагнитныхизлучений						
95-96	**Практическое занятие №13.** Определениедлинысветовойволныспомощью дифракционнойрешетки	Определениедлинысветовойволныспомощью дифракционнойрешетки.	2	2			
Раздел 6 КВАНТОВАЯ ФИЗИКА							
Тема 6.1. Квантовая оптика							
97-98	Фотоны. КвантоваягипотезаПланка.Давление света.	Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм**.** Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова.	2	2			ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
Тема 6.2. Физика атома и атомного ядра							
99-100	Ядерная модель атома. Модель атома водорода по Н.Бору. Квантовые генераторы.	Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора. ***Лазеры.***	2	2			
101-102	**Практическое занятие №14.** Радиоактивность. Способынаблюденияи регистрациизаряженныхчастиц	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова – Черенкова.	2	2			
103-104	Строение атомного ядра. Ядерные	Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер.	2	2			

	реакции. Термоядерный синтез Ядерная энергетика. Полученирадиоактивныхизотоповиихприменение.	Ядерные реакции. Управляемая цепная реакция. Термоядерный синтез. Ядерная энергетика.Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор.. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы					
Раздел 7 ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ							
Тема 7.1. Строение Солнечной системы							
105-106	**Практическое занятие №15.** Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна	Солнечная система. Планеты, их видимое движение. Малые тела солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд	2	2			ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
107-108	**Дифференцированный зачёт**		2		2		

Л – лекция
Ур – урок
ПЗ – практическое занятие
СР – самостоятельная работа

Условия реализации программы учебного предмета

Реализация программы предмета требует наличия учебного кабинета физики

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся - 15 парт (30 мест);
- шкаф с учебной литературой

1.Приборы общего назначения

- аппарат проекционный демонстрационный – 2 шт.
- выпрямитель ВУП-2 – 1 шт.
- выпрямитель ВУП-2 М-1 шт.
- гальванометр чувствительный-1 шт.
- источник питания ИПДД – 1 шт.
- комплект электроснабжения КЭФ-10 – 1 шт.
- осциллограф электронный учебный –2 шт.
- осветитель для теневого проецирования – 1 шт.
- авометр – 1 шт.
- установка ультразвуковая – 1 шт.
- вольтметр на 250 В – 1 шт.
- усилитель УНЧ-3 – 2 шт.

2.Демонстрационное оборудование

- барометр – анероид – 1 шт.
- конденсатор демонстрационный- 2 шт.
- манометр открытый демонстрационный- 6 шт.
- набор тел равного объёма -14 шт.
- волновая машина-1 шт.
- психрометр – 1 шт.
- динамометр проекционный ДПН – 3 шт.
- амперметр с гальванометром – 1 шт.
- батарея конденсаторов -2 шт.
- вольтметр с гальванометром -2 шт.
- конденсатор переменной ёмкости- 2 шт.
- катушка для демонстрации магнитного поля тока – 3 шт.
- набор « Реостаты» - 1 шт.
- набор по электролизу – 1 шт.
- преобразователь высоковольтный «Разряд-1» - 1 шт.
- прибор для демонстрации правила Ленца – 1 шт.
- прибор для демонстрации спектров электрического поля – 1 шт.
- трансформатор универсальный – 2 шт.
- штатив изолирующий – 6 шт.
- электрометр с принадлежностями – 9 шт.
- камера для наблюдения следов альфа-частиц – 2 шт.
- комплект по фотоэффекту – 7 шт.
- набор линз и зеркал – 1 шт.
- набор по дифракции и интерференции – 2 шт.
- набор по поляризации света – 1 шт.
- набор дифракционных решёток – 1 шт.
- осветитель ультрафиолетовый – 1 шт.
- призма прямого зрения – 2 шт.
- прибор для изучения законов оптики – 6 шт.

– метроном -1 шт.
– ваттметр демонстрационный - 2 шт.
– микроманометр учебный – 2 шт.
– модель паровой машины – 1 шт.
– модель двигателя внутреннего сгорания -2 шт.
– наливные линзы – 4 шт.
– камертоны с молоточками – 7 шт.

3.Лабораторное оборудование:

– амперметр лабораторный « учебный» - 17 шт.
– вольтметр лабораторный «учебный» на 4В - 15 шт.
– вольтметр лабораторный «учебный» на 6В - 24 шт.
– вольтметр лабораторный «учебный» на 7,5В - 2 шт.
– вольтметр лабораторный «учебный» на 250В - 2 шт.
– динамометр учебный 4 Н – 7 шт.
– источник питания на 4,5 В– 9 шт.
– источники питания – на 42 В – 15 шт.
– калориметр – 7 шт.
– катушка индуктивности – 1 шт.
– ключ замыкания – 23 шт.
– комплект проводов – 7 шт.
– набор грузов по механике – 11 шт.
– резисторы – 18 шт.
– прибор для изучения газовых законов – 4 шт.
– термометр лабораторный от 0оС до 50оС – 7 шт.
– трансформатор лабораторный – 7 шт.
– миллиамперметр учебный – 5 шт.
– набор из двух проводов – 6 шт.
– магниты дугообразные – 17 шт.
– магнит полосовой – 7 шт.
– электрические лампы на подставках – 20 шт.
– реостаты лабораторные на 6 Ом. – 11 шт.
– бруски деревянные – 12 шт.
– спектроскопы – 2 шт.
– генератор школьный «Спектр-1» - 3 шт.

4.Технические средства обучения:

– компьютер- 1 шт.
– мультимедийный проектор – 1 шт.
– интерактивная доска – 1 шт.
– принтер-сканер – 1 шт.

Информационное обеспечение

3.2.1 Основные печатные издания

Для обучающихся

Основные источники

1. Мякишев, Г. Я., Буховцев, Б. Б., Сотский, Н. Н. / Под ред. Парфентьевой Н. А. Физика. Учебник для 10 кл. – М.: Издательство «Просвещение», 2019. – 416 с.
2. Мякишев, Г. Я., Буховцев, Б. Б., Чаругин, В.М. / Под ред. Парфентьевой Н. А. Физика. Учебник для 11 кл. – М.: Издательство «Просвещение», 2019. – 399 с.

Дополнительная литература

1. Дмитриева, В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования / В. Ф. Дмитриева. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. - 448 с.
2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учебное пособие для образовательных учреждений нач. сред. Проф.образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2019.- 256 с.
3. Трофимова Т.И. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учебное пособие для образовательных учреждений нач. сред. Проф.образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2019.- 288 с.

Для преподавателя

1. Бухарова Г.Д. Молекулярная физика и термодинамика. Методика преподавания. Учебное пособие для СПО.ЭБС Юрайт.

2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: Контрольные материалы: учеб.пособие для образовательных учреждений нач. сред. Проф.образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2018.- 112 с..

3. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учебно-методический комплекс для образовательных учреждений сред. Проф. Образования. — М., 2018.

4. ДмитриеваВ.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред.проф. образования. — М., 2018.

3.2.2 Основные электронные издания

www.mon.gov.ru(Министерство образования и науки)
www.ed.gov.ru(Федеральное агентство по образовании).
www.en.edu.ru. (Естественно – научный образовательный портал)
www.alleng.fcior.edu.ru(Федеральный центр информационно-образовательныхресурсов).
www.globalteka.ru(Глобалтека.Глобальная библиотека научныхресурсов).
www.window. edu.ru(Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
http://www.fizika.ru (Сайт для преподавателей физики)
www.sbooks.ru(Лучшая учебная литература).
www.school. edu.ru (Российский образовательный портал.Доступность, качество, эффективность).
www.alleng.ru/edu/phys.htm(Образовательные ресурсы Интернета—Физика).
www.school.collection.edu.ru
(Единаяколлекцияцифровыхобразовательныхресурсов).
https//fiz.1september.ru (Журнал «Физика»).
www.nuclphys.sinp.msu.ru(Ядерная физикавИнтернете).

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета проводится в рамках текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится на учебных занятиях в соответствии с тематическим планом и технологическими картами занятий.

Промежуточная аттестация проводится с целью контроля освоенияобучающимисязапланированных результатов освоения учебного предмета.

Порядок проведения текущей и промежуточной аттестации определяется оценочными средствами.

Общая/профессиональная компетенция	**Раздел/Тема**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.	- устный опрос; фронтальный опрос; оценка контрольных работ; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; оценка выполнения лабораторных работ; оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); оценка тестовых заданий; наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; выполнение экзаменационных заданий
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.	

	Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.	
ПК 1.1. Обеспечивать безопасность движения транспортных средств при производстве работ; ПК 1.2. Обеспечивать безопасное и качественное выполнение работ при использовании подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и механизмов	Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.5 Раздел 4. Тема 4.2	устный опрос; фронтальный опрос; оценка контрольных работ; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; оценка выполнения лабораторных работ; оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); оценка тестовых заданий; наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; выполнение экзаменационных заданий