МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области

АРТЕМОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТОЧНОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ

ГАПОУ СО «АКТП»

УТВЕРЖДЕН
Приказом директора
№ ___ От 28.08 23г
_____К.С.Ежов
«___» _____2023г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Общеобразовательного цикла ОД.011 Физика

13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)»

Технологический профиль
Форма обучения: очная

Артемовский 2023

Рабочая программа учебного предмета по Обществознанию разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО); Федеральной общеобразовательной программы, утвержденной приказом Министерства просвещения РФ от 23.11 2022 №1014, рабочей программы воспитания, с учетом примерной рабочей программы среднего общего образования, одобренной Федеральным УМО по общему образованию ФГБОУ «Институт Стратегии развития образования РАО» протокол 29.09.2022 года для реализации среднего общего образования.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы

Общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций.

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «АКТП»

Разработчик(и) Насонова А.О. преподаватель физики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физика»

основная профессиональная образовательная программа-
программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих

по профессии среднего профессионального образования

13.01.10 «Электромонтер по ремонту

и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)»

Программа учебной дисциплины «Физика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) по профессии 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» (по отраслям).

Организация-разработчик:

Разработчик(и):

СОДЕРЖАНИЕ:

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

1.1 Область применения программы.

Программа учебной дисциплины «Физика» является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессиям СПО. Профиль получаемого профессионального образования – технологический.

Программа дисциплины «Физика» разработана на основе требований:

- Федеральный закон РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.06.2017 № 613 ««О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413»;
- Рекомендации 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;
- Примерная программа общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций. — М.: Издательский центр «Академия», 2015. — 24 с.;
- рабочий учебный план БПОУ ВО «Череповецкий технологический колледж» по профессии: 15.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)».

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Физика» относится к дисциплинам по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» в соответствии с ФГОС СОО общеобразовательного цикла учебного плана по профессии.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение учебной дисциплины «Физика» направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о фундаментальных физических о законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации;
- овладение физическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для продолжения образования;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием

различных источников информации и современных информационных технологий;

- развитие представлений о физике как науке фундаментальной и экспериментальной, точной и гуманитарной – являющейся системообразующей для естественных учебных дисциплин.

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

личностных:

– чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;

– готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;

– умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

– умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;

– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

метапредметных:

- умение использовать различные виды познавательной деятельностидля решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон действительности;

- умение использовать основные интеллектуальные операции:

постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

- 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.

предметных:

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых воВселенной явлений, 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 де- лать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

1.4.Индивидуальный проект обучающегося по учебной дисциплине «Физика»

Индивидуальная проектная деятельность является обязательной частью образовательной деятельности обучающегося, осваивающего основную профессиональную образовательную программу среднего профессионального образования, предусматривающей получение среднего общего образования и профессии.

Индивидуальный проект представляет собой особую форму организации образовательной деятельности обучающегося (учебное исследование или учебный проект) в рамках освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования.

Цели организации работы над индивидуальным проектом:

– создание условий для формирования учебно-профессиональной самостоятельности обучающегося – будущего специалиста;

– развитие творческого потенциала обучающегося, активизация его личностной позиции в образовательном процессе на основе приобретения субъективно новых знаний (т.е. самостоятельно получаемых знаний, являющихся новыми и личностно значимыми для конкретного обучающегося);

– развитие регулятивных, познавательных, коммуникативных универсальных учебных действий обучающегося;

– предоставление возможности обучающемуся продемонстрировать свои достижения в самостоятельном освоении избранной области.

Задачами выполнения индивидуального проекта являются:

– формирование умения осуществлять поэтапное планирование деятельности (обучающийся должен уметь чётко определить цель, описать шаги по её достижению, концентрироваться на достижении цели на протяжении всей работы);

– сформировать навыки сбора и обработки информации, материалов (умений выбрать подходящую информацию, правильно её использовать);

– развить умения обобщать, анализировать, систематизировать, оформлять, презентовать информацию;

– сформировать позитивное отношение у обучающегося к деятельности (проявлять инициативу, выполнять работу в срок в соответствии в установленным планом).

Результаты выполнения индивидуального проекта должны отражать:

– сформированность навыков коммуникативной, учебно- исследовательской деятельности, критического мышления;

– способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;

– сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретённых знаний и способов действий при решении различных заданий, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;

– способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

Требования к подготовке индивидуального проекта:

- индивидуальный проект по учебной дисциплине «Физика» выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя по выбранной теме в любой избранной области деятельности (познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, художественно- творческой, иной);

- индивидуальный проект выполняется обучающимся в течение всего курса изучения учебной дисциплины в рамках внеаудиторной самостоятельной работы, и должен быть представлен в виде завершённого продукта-результата: информационного, творческого, социального, прикладного, инновационного, конструкторского, инженерного.

Примерные темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов

- Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио.
- Акустические свойства полупроводников.
- Андре Мари Ампер — основоположник электродинамики.
- Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.
- Бесконтактные методы контроля температуры.
- Борис Семенович Якоби — физик и изобретатель.
- Величайшие открытия физики.
- Влияние дефектов на физические свойства кристаллов.
- Вселенная и темная материя.
- Галилео Галилей — основатель точного естествознания.
- Дифракция в нашей жизни.
- Жидкие кристаллы.
- Законы сохранения в механике.
- Значение открытий Галилея.
- Игорь Васильевич Курчатов — физик, организатор атомной науки итехники.
- Исаак Ньютон — создатель классической физики.
- Использование электроэнергии в транспорте.
- Классификация и характеристики элементарных частиц.
- Конструкционная прочность материала и ее связь со структурой.
- Лазерные технологии и их использование.
- Майкл Фарадей — создатель учения об электромагнитном поле.
- Макс Планк.

- Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений ичастиц.
- Методы определения плотности.
- Михаил Васильевич Ломоносов — ученый энциклопедист.
- Модели атома. Опыт Резерфорда.
- Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов.
- Молния — газовый разряд в природных условиях.
- Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной иприкладной науки и техники.
- Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия.
- Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики.
- Оптические явления в природе.
- Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости.
- Переменный электрический ток и его применение.
- Плазма — четвертое состояние вещества.
- Планеты Солнечной системы.
- Применение жидких кристаллов в промышленности.
- Применение ядерных реакторов.
- Природа ферромагнетизма.
- Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин.
- Производство, передача и использование электроэнергии.
- Происхождение Солнечной системы.
- Развитие средств связи и радио.
- Реактивные двигатели и основы работы тепловой машины.
- Рентгеновские лучи. История открытия. Применение.
- Рождение и эволюция звезд.
- Роль К.Э.Циолковского в развитии космонавтики.
- Свет — электромагнитная волна.
- Силы трения.
- Умный дом.
- Современная спутниковая связь.
- Трансформаторы.
- Ультразвук (получение, свойства, применение).
- Управляемый термоядерный синтез.
- Физика и музыка.
- Физические свойства атмосферы.
- Фотоэлементы.
- Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта.
- Черные дыры.
- Шкала электромагнитных волн.
- Экологические проблемы и возможные пути их решения.
- Генератор высокой частоты.
- "Умный дом" своими руками.
- Использование пластиковых бутылок в простых опытах по физике.
- Краткий справочный материал по физике для студентов 1 курса (теория и практика)
- Цепные ядерные реакции

- Методы измерения артериального давления
- Мобильный телефон с точки зрения физики.

1.5 Количество часов на освоение программы дисциплины:

Программа по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» по своему содержанию рассчитана на 360 часов:

- обязательная аудиторная нагрузка - 240 часов,
- практические занятия - 40 часов,
- внеаудиторная самостоятельная работа - 120 часов.

Форма промежуточной аттестации –экзамен.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	**Количество часов**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	360
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	240
в том числе:	
лекционные занятия	200
лабораторно-практические занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	120
в том числе: Работа с источниками информации (чтение текста, конспектирование, реферирование, подготовка докладов, сообщений, составление плана и тезисов ответа, графическое изображение структуры текста). Выполнение индивидуального проекта. Решение задач. Разработка мультимедийных презентаций Выполнение графических работ Составление сравнительных и обобщающих таблиц Самоподготовка к практическому занятию Самоподготовка к лабораторной работе Составление алгоритмов решения задач Самоподготовка к различным формам промежуточной и итоговой аттестации (к тестированию, контрольной работе, экзамену) Дополнительные индивидуальныеи групповые задания (составление наглядных пособий, вопросов для викторины по темам курса, , обзор источников по теме, создание макета, модели; анализ результатов выполненных исследований, представление отчета по теме)	
Промежуточная аттестация	экзамен

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2			
Введение			2	4
	1	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. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с источниками информации Создание обобщённой таблицы физических величин		1	
Раздел 1. Механика	1	**Кинематика.** Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности.	14	1,2,3
	2	**Законы механики Ньютона.** Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел. Силы в механике.	10	
	3	**Законы сохранения в механике.** Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.	10	
	Лабораторно-практические задания: Лабораторная работа № 1 «Исследование движения тела под действием постоянной силы». Практическая работа № 1 «Динамика».		4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с источниками информации Решение задач на прямолинейное движение Решение задач на равномерное движение тела по окружности Составление алгоритма решения кинематических задач Решение задач по теме «Кинематика»		18	

		Построение графиков зависимости кинематических величин Самоподготовка к практическим занятиям Решение задач на применение законов Ньютона Составление алгоритма решения динамических задач Решение задач по теме «Динамика» Решение задач на применение законов сохранения Самоподготовка к практическому занятию Решение задач на применение законов сохранения в механике		
Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики	1	**Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.** Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.	10	1, 2,3
	2	**Основы термодинамики.** Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.	6	
	3	**Свойства паров.** Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике.	6	
	4	**Свойства жидкостей и твердых тел.** Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.	6	

		Лабораторно-практические задания: Практическая работа № 2 «Определение массы молекул. Газовые законы» Практическая работа № 3 «Термодинамика. Закон Гука»	8	
		Лабораторная работа № 2 «Измерение влажности воздуха.» Лабораторная работа № 3«Изучение деформации растяжения».		
		Самостоятельная работа обучающихся: Работа с источниками информации: Решение задач по теме «Основы МКТ» Решение задач на изопроцессы, построение графиков Заполнение таблицы «Изопроцессы» Решение задач Самоподготовка к практическим занятиям Самоподготовка к лабораторной работе Составление терминологического словаря Конспект «Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия» Решение задач на применение законов термодинамики Решение задач по теме «Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела» Заполнение таблицы «Виды кристаллических структур» Выполнение дополнительных индивидуальных творческих заданий	18	
Раздел 3. Электродинамика	1	**Электрическое поле.** Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.	14	1,2,3

	2	**Законы постоянного тока.** Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею. Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.	16	
	3	**Электрический ток в различных средах.** Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.	6	
	4	**Магнитное поле.** Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля	6	
		на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.		
	5	**Электромагнитная индукция.** Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.	6	
	Лабораторно-практические задания: Практическая работа № 4 «Закон Кулона. Напряженность электрического поля» Практическая работа № 5 «Конденсаторы. Энергия конденсаторов» Лабораторная работа № 4 «Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников». Лабораторная работа № 5 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения». Лабораторная работа № 6 «Изучение закона Ома для полной цепи». Лабораторная работа №7 «Определение мощности лампочки накаливания». Практическая работа № 6 «Закон Ома для полной цепи и для участка цепи». Лабораторная работа № 8 «Изучение явления электромагнитной индукции».		16	

	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с источниками информации Решение задач на применение закона Кулона Определение электроемкости уединенного проводника, конденсатора, батареи конденсаторов Изображение поля точечных зарядов Решение задач Самоподготовка к практическим заданиям Самоподготовка к лабораторным работам Выполнение индивидуальных или групповых творческих заданий Решение задач на применение Закона Ома для электрической цепи Составление сравнительной характеристики проводников, диэлектриков и полупроводников Заполнение обобщающей таблицы «Электрический ток в различных средах» Решение задач по теме «Сила Ампера. Сила Лоренца» Решение задач на определение электромагнитной индукции Сравнительный анализ электрического и магнитного полей Анализ характера взаимодействия электрических зарядов и магнитного взаимодействия токов		32	
Раздел 4. Колебания и волны	1	**Механические колебания.** Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.	12	1,2,3
	2	**Упругие волны.** Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	4	
	3	**Электромагнитные колебания.** Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. 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. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.	12	

	4	**Электромагнитные волны.** Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	6	
		Лабораторно-практические задания: Лабораторная работа № 9 «Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити». Практическая работа № 7 «Электромагнитные волны»	4	
		Самостоятельная работа обучающихся: Работа с источниками информации Самоподготовка к практическим заданиям Самоподготовка к лабораторным работам Решение задач на механические колебания и волны Решение задач по темам «Колебательный контур. Переменный ток» Решение задач на переменный ток Сравнение свойств токов высокой и низкой частоты. Составление схемы передачи электроэнергии на большие расстояния (ЛЭП). Оценка электромагнитных полей, создаваемых бытовыми электроприборами в квартире. Выполнение индивидуальных или групповых творческих заданий	20	
Раздел 5. Оптика.	1	**Природа света.** Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	12	1,2
	2	**Волновые свойства света.** Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.	14	

		Лабораторно-практические задания: Лабораторная работа № 10. Измерение показателя преломления стекла.Лабораторная работа № 11. Измерение длины световой волны. Практическая работа №8. Определение показателя преломления. Формула тонкой линзы.	6	
		Самостоятельная работа обучающихся: Работа с источниками информации Самоподготовка к практическим заданиям Самоподготовка к лабораторным работам Конспект «Дифракционная решетка» Решение задач на законы отражения и преломления света Построение изображений в линзах	16	
Раздел 6. Элементы квантовой физики.	1	**Квантовая оптика.** Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. **Физика атома.** Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы. **Физика атомного ядра.** Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова —Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.	20	2,3
		Лабораторно-практические задания:	2	
		Практическая работа № 9 «Уравнение фотоэффекта»		
		Самостоятельная работа обучающихся: Работа с источниками информации Самоподготовка к практическим заданиям	12	

Раздел 7. Эволюция Вселенной	**Строение и развитие Вселенной.** Наша звездная система — Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная. Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик. **Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы.** Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы.	8	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с источниками информации Самоподготовка к практическим заданиям	4	
Повторение	Обобщение изученного материала.		

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 Требования к минимальному материально-техническомуобеспечению

Освоение программы учебной дисциплины «Физика» предполагает наличие учебного кабинета **№ 4 Кабинет Физики, астрономии, электротехники,**

Мебель:

Комплект ученической мебели (парта-15, стул-30 шт.), стол преподавателя-2шт., стул преподавателя-1 шт., плакатница -2 шт., шкаф для документов -4 шт., доска аудиторная – 1 шт.

Технические средства:

Колонки DialogW-204

Учебно-методическая литература, дидактические материалы, контрольно-оценочные средства, таблицы, схемы.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

Чакак А.А. Физика : учебное пособие для СПО / Чакак А.А., Летута С.Н.. — Саратов : Профобразование, 2020. — 541 c. — ISBN 978-5-4488-0667-4. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/92191.html

Дополнительные источники:

Паршаков А.Н. Физика в задачах. Механика : учебное пособие для СПО / Паршаков А.Н.. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 198 c. — ISBN 978-5-4488-0665-0, 978-5-4497-0263-0. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/88764.html

Интернет-источники:

1. Краткие конспекты по физике – http://class-fizika.narod.ru/10-11_class.htm
2. Бесплатные обучающие программы по физике – http://www.history.ru/freeph.htm
3. Лабораторные работы по физике – http://phdep.ifmo.ru/
4. Занимательная физика в вопросах и ответах – http://elkin52.narod.ru/
5. Электронный учебник по физике – http://www.omsknet.ru/acad/fr_elect.htm
6. Современная физика в задачах – http://www.nsu.ru/materials/ssl/text/metodics/ivanov.html
7. Физика: электронная коллекция опытов – http://www.school.edu.ru/projects/physicexp