МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

«СЕРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ СФЕРЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПИТАНИЯ»

Рассмотрено на заседании
МО общеобразовательных дисциплин
Протокол № 1 от «29» 01 2017г.
Руководитель МО

Утверждаю
директор техникума
И.П. Новикова
«28» 01 2017г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД(Б).08 ФИЗИКА

по специальности 19.02.10 Технология продукции общественного питания

Форма обучения – очная
Срок обучения 3 года 10 месяцев
На базе основного общего образования
Уровень подготовки: базовый

2017

Рабочая программа учебной дисциплины «ФИЗИКА» разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Физика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Организация-разработчик: Серовский техникум сферы обслуживания и питания.

Разработчики: Русова Л.И., преподаватель.

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 19.02.10 Технология продукции общественного питания. Нормативный срок обучения на базе основного общего образования – 3 года 10 месяцев.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Физика» относится к циклу «Общеобразовательная подготовка».

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

Содержание программы «Физика» направлено на достижение следующих **целей:**

- ✓ освоение знаний о фундаментальных физических 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;
- ✓ развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- ✓ воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации;
- ✓ необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- ✓ использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

1.4. Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение обучающимися 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:

- ✓ использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- ✓ использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- ✓ умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- ✓ умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- ✓ умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- ✓ умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

предметных:

- ✓ сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- ✓ владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
- ✓ владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- ✓ умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- ✓ сформированность умения решать физические задачи;
- ✓ сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- ✓ сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающихся – 91 час, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 61 час;

самостоятельная работа обучающегося - 30 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка	***91***
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	***61***
в том числе:	
теоретические занятия	***13***
практические работы	***48***
Внеаудиторная самостоятельная работа	***30***
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины **«ФИЗИКА»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся
Введение	Естественнонаучный 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. Входной контроль	**2**	Произведение измерения физических величин и оценка границы погрешностей измерений. Представление границы погрешностей измерений при построении графиков. Умение высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. Умение предлагать модели явлений. Указание границ применимости физических законов. Изложение основных положений современной научной картины мира. Приведение примеров влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства. Использование Интернета для поиска информации.
	Самостоятельная работа: проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Конспект по теме «Приставки системы СИ». Индивидуальный проект: «Метрология в профессии», «Физика в профессии» (Значение физики при освоении профессии), «Погрешности измерений».	**2**	
Раздел 1. Механика. 14 часов			
Кинематика. Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение.. Равномерное движение по окружности.			
Тема 1.1 Кинематика	Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Тело отсчёта. Система отсчета. Траектория. Путь. Перемещение. Скорость.	**4**	Представление механического движения тела уравнениями зависимости координат и проекцией скорости от времени. Представление механического движения тела графиками зависимости координат и проекцией скорости от времени. Определение координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по графикам зависимости координат и проекций скорости от времени. Определение координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени. Проведение сравнительного анализа равномерного и
	Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением.		
	Решение задач на определение характеристик механического движения.		
	Лабораторная работа №1 «Расчет ускорения при равноускоренном движении».		
	Свободное падение. Движение по окружности		
	Самостоятельная работа: проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Домашняя практическая работа «Расчет ускорения свободного падения». Индивидуальный проект: «Скорости в природе и технике».	**2**	

	Темы рефератов: «Галилео Галилей — основатель точного естествознания», «Значение открытий Галилея».		равнопеременного движений. Указание использования поступательного и вращательного движений в технике. Приобретение опыта работы в группе с выполнением различных социальных ролей. Представление информации о видах движения в виде таблицы.
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.			
Тема 1.2 Законы механики Ньютона	Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона.	**5**	Применение закона сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. Измерение работы сил и изменение кинетической энергии тела. Вычисление работы сил и изменения кинетической энергии тела. Вычисление потенциальной энергии тел в гравитационном поле. Определение потенциальной энергии упруго деформированного тела по известной деформации и жесткости тела. Применение закона сохранения механической энергии при расчетах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости. Указание границ применимости законов механики. Указание учебных дисциплин, при изучении которых используются законы сохранения
	Практикум по решению задач по теме «Законы механики».		
	Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести и вес. Невесомость.		
	Сила упругости. Закон Гука. ***Лабораторная работа №2 «Определение жесткости пружины».***		
	Силы трения. ***Лабораторная работа №3 «Изучение движения тела под действием силы трения»***		
	Лабораторная работа №4 «Изучение движения тела по окружности под действием силы тяжести и упругости».		
	Самостоятельная работа: проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка сообщений, конспекта, реферата. Индивидуальный проект: «Исаак Ньютон — создатель классической физики», «Силы в природе и технике», «Леонардо да Винчи — ученый и изобретатель».	**2**	
Законы сохранения в механике. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.			
Тема 1.3 Законы	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Решение задач.	**3**	Применение закона сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. Измерение работы сил и изменение кинетической
	Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.		

сохранения в механике	***Практикум по решению задач по теме «Закон сохранения энергии».***		энергии тела. Вычисление работы сил и изменения кинетической энергии тела. Вычисление потенциальной энергии тел в гравитационном поле. Определение потенциальной энергии упруго деформированного тела по известной деформации и жесткости тела. Применение закона сохранения механической энергии при расчетах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости. Указание границ применимости законов механики. Указание учебных дисциплин, при изучении которых используются законы сохранения.
	Лабораторная работа № 5 «Изучение закона сохранения механической энергии».		
	Контрольная работа №1 по разделу «Механика».		
	Самостоятельная работа: проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»; Домашняя практическая работа «Расчёт мощности, развиваемой при ходьбе». Сообщение «Золотое правило механики». Индивидуальный проект: «Законы сохранения в механике». Презентация «Использование простых механизмов».	**2**	
Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика. 8 часов			
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.			
Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории	Основные понятия МКТ. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	**2**	Выполнение экспериментов, служащих для обоснования молекулярно-кинетической теории (МКТ). Идеальный газ. Решение задач с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов. Определение параметров вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа. Вычисление средней кинетической энергии теплового движения молекул по известной температуре вещества. Высказывание гипотез для объяснения наблюдаемых явлений. Указание границ применимости модели «идеальный
	Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа. Температура — мера средней кинетической энергии молекул		
	Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева—Клапейрона). Газовые законы.		
	Лабораторная работа №6 « Расчёт массы воздуха в помещение».		
	Самостоятельная работа: проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Решение задач по теме «Масса и размер молекул»; Подготовка и оформление презентации, решение задач. Презентация «Измерение температуры». Решение задач на определение характеристик молекул и по теме	**2**	

	«Основное уравнение МКТ. Температура». Доклад «Изопроцессы в природе и технике».		газ» и законов МКТ.
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. Свойства жидкостей. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.			
Тема 2.2 Свойства Паров. Свойства жидкостей	Испарение. Конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар. Кипение. Поверхностный слой жидкости. Характеристика жидкого состояния вещества.	**2**	Измерение влажности воздуха. Объяснение процесса перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое. Приведение примеров процессов парообразования в быту, природе, технике. Применение физических понятий и законов в учебном материале профессионального характера. Использование Интернета для поиска информации.
	Влажность воздуха. ***Лабораторная работа №7 «Измерение влажности воздуха»***		
	Капиллярные явления. ***Лабораторная работа №8 «Изучение зависимости высоты поднятия жидкости по капиллярам»***		
	Самостоятельная работа: проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка сообщений, конспекта. Индивидуальный проект: «Практическое использование капиллярных явлений в технике».	**1**	
Свойства твердых тел. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.			
Тема 2.5 Свойства твердых тел	Характеристика твердого состояния вещества. Закон Гука Механические свойства твердых тел.	**2**	Приведение примеров аморфных и кристаллических тел. Определение механического напряжения при деформации. Исследование механических свойств твердых тел. Применение физических понятий и законов в учебном материале профессионального характера. Использование Интернета для поиска информации о разработках и применениях современных твердых и аморфных материалов
	Виды и типы деформаций. ***Лабораторная работа №9 «Исследование упругих и пластических деформаций»***		
	Лабораторная работа №10 « Измерение модуля упругости резины».		
	Самостоятельная работа: проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка к зачету, сообщений, конспекта. Индивидуальный проект: «Влияние дефектов на физические свойства кристаллов», «Жидкие кристаллы», «Применение жидких кристаллов в промышленности». Сообщение «Механические и технологические свойства материалов».	**2**	
Термодинамика.			

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. Второе начало термодинамики. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.			
Тема 2.6 Термодина-мика.	Основные понятия термодинамики.	**2**	Измерение количества теплоты в процессах теплопередачи. Расчет изменения внутренней энергии тел, работы и переданного количества теплоты с использованием первого закона термодинамики. Вычисление КПД. Объяснение принципов действия тепловых машин. Демонстрация роли физики в создании и совершенствовании тепловых двигателей. Изложение сути экологических проблем, обусловленных работой тепловых двигателей и предложение пути их решения. Указание границ применимости законов термодинамики.
	Решение задач по теме: «Основные законы термодинамики».		
	Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. КПД двигателей. Решение задач.		
	Контрольная работа №2 по теме «Основы МКТ. Термодинамика».		
	Самостоятельная работа: проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка, сообщений, конспекта. Решение задач по теме «Первый закон термодинамики и его применение к различным процессам». Индивидуальный проект: «Изменение внутренней энергии при нагревании металла», «Реактивные двигатели и основы работы тепловой машины».	**2**	
Раздел 3. Электродинамика. 14 часов			
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.			
Тема 3.1 Электрическое поле.	Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Решение задач.	**3**	Вычисление сил взаимодействия точечных электрических зарядов. Вычисление напряженности электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Вычисление потенциала электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Измерение разности
	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Решение задач.		
	Лабораторная работа №11 «Влияние электростатического поля на человека».		
	Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Связь между напряженностью электростатического поля и напряжением.		

	Электроемкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора. Решение задач.		потенциалов. Измерение энергии электрического поля заряженного конденсатора. Вычисление энергии электрического поля заряженного конденсатора. Разработка плана и возможной схемы действий экспериментального определения электроемкости конденсатора и диэлектрической проницаемости вещества. Проведение сравнительного анализа гравитационного и электростатического полей.
	***Контрольная работа №3 по теме «*Электрическое поле».**		
	Самостоятельная работа: проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка, сообщений, конспекта. Решение задач по теме: «Расчёт параметров электрического поля». Конспект «Влияние электростатического электричества на человека». Домашняя практическая работа «Наблюдение электризации путём трения». Индивидуальный проект: «Виды электрических разрядов», «Электрические разряды на службе человека».	**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.			
Тема 3.2 Законы постоянного тока	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока. Закон Ома для участка цепи.	**5**	Выполнение расчетов электрического сопротивления проводников при различных температурах. Измерение мощности электрического тока. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Выполнение расчетов силы тока и напряжений на участках электрических цепей. Определение температуры нити накаливания. Использование Интернета для поиска информации о перспективах развития полупроводниковой техники. Установка причинно-следственных связей.
	Сопротивление. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Решение задач.		
	Измерение силы тока и напряжения. Электроизмерительные приборы. ***Практическая работа №12 «Изучение шкалы электроизмерительного прибора».***		
	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников и источников питания.		
	Лабораторная работа №13 «Изучение цепи постоянного тока».		
	Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Решение задач.		
	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Решение задач.		
	Лабораторная работа № 14 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».		
	Лабораторная работа № 15 «Определение КПД электронагревательного прибора».		
	Контрольная работа №7 по теме «Постоянный электрический ток».		
	Самостоятельная работа: проработка дополнительной литературы,	**3**	

	с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка, сообщений, конспекта. Проект «Применение теплового действия электрического тока» Решение задач по теме «Расчет эквивалентного сопротивления смешанных сопротивлений проводников». Сообщения: «Источники постоянного тока»; «Правила техники безопасности при эксплуатации электрооборудования». Конспект «Электроизмерительные приборы». Рефераты: «Виды электрических разрядов», «Электрические разряды на службе человека», «Молния — газовый разряд в природных условиях», «Полупроводниковые датчики температуры».		
Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.			
Тема 3.3 Магнитное поле	Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	**3**	Измерение индукции магнитного поля. Вычисление сил, действующих на проводник с током в магнитном поле. Вычисление сил, действующих на электрический заряд, движущийся в магнитном поле. Объяснение принципа действия масс-спектрографа, ускорителей заряженных частиц. Объяснение роли магнитного поля Земли в жизни растений, животных, человека. Приведение примеров практического применения изученных явлений, законов, приборов, устройств. Проведение сравнительного анализа свойств электростатического, магнитного и вихревого электрических полей. Объяснение на примере магнитных явлений, почему физику можно рассматривать как метадисциплину.
	Закон Ампера. Сила Лоренца. Практическое применение силы Ампера и силы Лоренца.		
	Практикум по решению задач по теме «Расчет силы Ампера и силы Лоренца».		
	Лабораторная работа № 16 «Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током».		
	Самостоятельная работа: проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка сообщений, конспекта. Решение задач по теме «Закон Ампера и сила Лоренца».	**2**	
Электромагнитная индукция. Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.			

Тема 3.4 Электро-магнитная индукция	Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	**3**	Исследование явлений электромагнитной индукции, самоиндукции. Вычисление энергии магнитного поля. Объяснение принципа действия электродвигателя. Объяснение принципа действия генератора электрического и электроизмерительных приборов.
	Лабораторная работа № 17 «Изучение явления электромагнитной индукции».		
	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.		
	Практикум по решению задач по теме «магнитное поле и ЭМИ».		
	Контрольная работа №8 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».		
	Самостоятельная работа: проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка сообщений, конспекта. Конспект «Практическое использование электромагнитной индукции».	**1**	
Раздел 4. Колебания и волны. 8 часов			
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. *Механические волны*. Упругие волны. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.			
Тема 4.1 Механические колебания. Механические волны	Механические колебания. Характеристики колебаний. Гармонические колебания.	**3**	Исследование зависимости периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний. Выработка навыков воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами. Приведение примеров автоколебательных механических систем. Проведение классификации колебаний Измерение длины звуковой волны по результатам наблюдений интерференции звуковых волн. Представление областей применения ультразвука и перспективы его использования в различных областях науки, техники, в
	Лабораторная работа № 18 «Изучение характеристик механических колебаний и определение ускорения свободного падения ».		
	Распространение колебаний в упругой среде. Поперечные и продольные волны.		
	Характеристики волны. Звук. Ультразвук и его применение.		
	Практикум по решению задач по теме «Колебания и волны».		
	Контрольная работа № 9 по теме «Механические колебания и волны».		
	Самостоятельная работа: проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка сообщений, конспекта Конспект «Маятники». Сообщение «Шум и вибрация на производстве», «Меры борьбы с шумом и вибрацией».	**2**	

	Индивидуальный проект: «Практическое применение ультразвука», «Экологические проблемы, связанные с воздействием звуковых волн на организм человека». Решение задач на определение характеристик колебаний груза на пружине.		медицине. Изложение сути экологических проблем, связанных с воздействием звуковых волн на организм человека.
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. *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.			
Тема 4.2 Электро-магнитные колебания и волны	Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний.	**3**	Наблюдение осциллограмм гармонических колебаний силы тока в цепи. Расчет значений силы тока и напряжения на элементах цепи переменного тока. Исследование принципа действия трансформатора и генератора переменного тока. Использование Интернета для поиска информации о современных способах передачи электроэнергии. Осуществление радиопередачи и радиоприема. Исследование свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона. Развитие ценностного отношения к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности. Объяснение принципиального различия природы упругих и электромагнитных волн. Изложение сути экологических проблем, связанных с электромагнитными колебаниями и волнами. Объяснение роли электромагнитных волн в современных исследованиях Вселенной.
	Вынужденные колебания. Переменный электрический ток.		
	Генерирование энергии. Трансформатор. Производство, передача и использование электрической энергии.		
	Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн.		
	Изобретение радио А.С. Поповым. Принцип радиосвязи. Телевидение. Современные средства связи.		
	Контрольная работа №10 по теме «Колебания и волны».		
	Самостоятельная работа: проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка сообщений, конспекта, презентаций. Доклад «Генерирование и трансформация переменного тока». Практическая работа «Работа тока и расчет расхода потребления электроэнергии». Индивидуальный проект: «Виды трансформаторов». Конспект по теме «Потери электроэнергии при передачи по ЛЭП», «Влияние электромагнитного поля на человека». Презентация «Современные виды связи».	**3**	

Раздел 5. Оптика. 9 часов			
Природа света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. *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.			
Тема 5.1 Природа света и волновые свойства света	Световые лучи. Закон отражения и преломления света. Полное внутреннее отражения.	**7**	Применение на практике законов отражения и преломления света при решении задач. Умение строить изображения предметов, даваемые линзами. Расчет расстояния от линзы до изображения предмета. Расчет оптической силы линзы. Измерение фокусного расстояния линзы. Наблюдение явления интерференции и дифракции. Измерение длины световой волны по результатам наблюдения явления интерференции. Наблюдение явления дифракции света, поляризации и дисперсии света. Поиск различий и сходства между дифракционным и дисперсионным спектрами. Приведение примеров появления в природе и использования в технике явлений интерференции, дифракции, поляризации и дисперсии света. Перечисление методов познания, которые использованы при изучении указанных явлений.
	Лабораторная работа №19 «Измерение показателя преломления стекла».		
	Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы.		
	Лабораторная работа №20 «Получение изображений с помощью линзы».		
	Контрольная работа №11 «Геометрическая оптика».		
	Свет. Электромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения.		
	Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света.		
	Лабораторная работа № 21 «Измерение длины световой волны».		
	Излучение и спектры. Спектральный анализ. ***Лабораторная работа № 22 «Изучение спектров излучения».***		
	Самостоятельная работа: проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Подготовка сообщений, конспекта, презентаций. Доклад «Цвет и свет». Конспект «Характеристика различных видов излучений», «Использования в технике явлений интерференции, дифракции, поляризации и дисперсии света». Индивидуальный проект: «Шкала электромагнитных волн», «Свет — электромагнитная волна», «Оптические явления в природе».	**2**	
Раздел 6. Элементы квантовой физики. 9 часов			
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. 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.			
Тема 6.1 Квантовая оптика	Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект.	**2**	Наблюдение фотоэлектрического эффекта. Объяснение законов Столетова на основе квантовых представлений. Расчет максимальной кинетической энергии электронов при фотоэлектрическом эффекте. Измерение работы выхода электрона. Объяснение корпускулярно-волнового дуализма свойств фотонов. Объяснение роли квантовой оптики в развитии современной физики Наблюдение линейчатых спектров. Объяснение происхождения линейчатого спектра атома водорода и различия линейчатых спектров различных газов. Исследование линейчатого спектра. Использование Интернета для поиска информации о перспективах применения лазера Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона. Регистрирование ядерных излучений с помощью счетчика Гейгера. Расчет энергии связи атомных ядер. Вычисление энергии, освобождающейся при радиоактивном распаде и при ядерных реакциях. Определение продуктов ядерной реакции. Понимание преимуществ и недостатков использования атомной энергии и ионизирующих излучений в промышленности, медицине. Изложение сути экологических проблем. Проведение классификации
	Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Решение задач по теме «Уравнение фотоэффекта».		
Тема 6.2 Физика атома	Строение атома. Опыты Резерфорда. Трудности в объяснении строения атома.	**2**	
	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.		
Тема 6.3 Физика атомного ядра	Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения.	**5**	
	Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Решение задач		
	Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре.		
	Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций.		
	Практикум по решению задач по теме «Состав атомного ядра. Энергетический выход реакции».		
	Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика.		
	Контрольная работа №12 по теме «Атомная физика и физика атомного ядра».		
	***Самостоятельная работа*:** проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Конспект по теме «Практическое использование фотоэффекта», «Биологическое действие радиоактивных излучений». Доклад «История развития взглядов на строение атома», «Развитие атомной энергетики на Кольском полуострове». Индивидуальный проект: «Игорь Васильевич Курчатов — физик, организатор атомной науки и техники», «Изотопы. Применение радиоактивных изотопов», «Конструкция и виды лазеров», «Лазерные технологии и их использование», «Модели атома. Опыт Резерфорда».	**4**	

			элементарных частиц по их физическим характеристикам Понимание ценностей научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценностей овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности.
Раздел 7. Вселенная и ее эволюция. 9 часов			
Объяснение модели расширяющейся Вселенной Наблюдение звезд, Луны и планет в телескоп. Наблюдение солнечных пятен с помощью телескопа			
Тема 7.1 Строение и развитие Вселенной	Развитие взглядов на строение Вселенной.	**5**	Наблюдение за звездами, Луной и планетами в телескоп. Наблюдение солнечных пятен с помощью телескопа и солнечного экрана. Использование Интернета для поиска современной информации о развитии Вселенной. Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы. Формулировка проблем термоядерной энергетики. Объяснение влияния солнечной активности на Землю. Понимание роли космических исследований, их научного и экономического значения. Обсуждение современных гипотез о происхождении Солнечной системы.
	Галактики. Строение и происхождение Галактик.		
	Бесконечность Вселенной. Расширяющаяся Вселенная.		
Тема 7.2 Эволюция звезд	Гипотеза происхождения Солнечной системы.	**4**	
	Эволюция звезд .Энергия Солнца и звезд.		
	Итоговое занятие по теме «Происхождение Солнечной системы».		
	***Самостоятельная работа*:** проработка дополнительной литературы, с использованием рекомендаций преподавателя. Сообщения по темам: «Счёт времени», «Малые тела Солнечной системы», «Физическая характеристика планет Солнечной системы». Индивидуальный проект: «Астрономия наших дней», «Значение открытий Галилея», «Солнце — источник жизни на Земле».	**5**	
	Всего:	**91**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета физики и лаборатории «Физика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая меловая доска;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ).

Технические средства обучения:

- ПК,
- видеопроектор,
- проекционный экран.

Лабораторное оборудование учебного кабинета:

- Учебный набор гирь
- Барометр БР 52
- Динамометр Бакушинского
- Манометр открытый демонстрационный
- Прибор для демонстрации законов механики
- Генератор звуковой
- Груз наборный на 1 кг.
- Трубка для демонстрации конвекции жидкости
- Шар с кольцом
- Набор тепловые явления
- Набор «изотерма»
- Набор «изобара»
- Миллиамперметр лабораторный
- Трансформатор универсальный
- Источник питания для фронтальных работ
- Электрометр с принадлежностями
- Штатив изолирующий
- Маятник электростатический
- Султан электрический
- Электромагнит разборный с деталями
- Прибор Ленца
- Катушка дроссельная
- Набор конденсаторов
- Набор полупроводников
- Магнит полосовой демонстрационный
- Магнит полосовой лабораторный
- Магнит U лабораторный
- Набор «Демонстрационная оптика»
- Лабораторный набор геометрическая оптика

— Прибор для измерения длины световой волны
— Карты звездного неба
— Портреты физиков
— Комплект карточек «Электричества»
— Комплект карточек Оптика

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

— Набор лабораторный «Оптика»
— Набор лабораторный «Электричество»
— Лабораторный набор «Исследование изопроцессов в газах»
— Штатив для фронтальных работ
— Набор по электролизу лабораторный
— Реостат лабораторный
— Комплект для изучения полупроводников (диоды)
— Комплект для изучения полупроводников (транзисторы)
— Набор пружин с различной жесткостью
— Набор резисторов для практикума
— Стакан отливной лабораторный
— Набор конденсаторов для практикума
— Трибометр лабораторный
— Набор резины полосовой
— Секундомер
— Модель радиоприемника (сборная)
— Генератор звуковой функциональный (школьный)
— Прибор для измерения длины акустической волны
— Генератор низкочастотный
— Блок питания высоковольтный
— Набор химической посуды и принадлежностей для кабинета физики
— Стакан отливной демонстрационный
— Электроплитка 800 Вт
— Прибор для измерения длины световой волны с помощью дифракционной решетки.
— Стеклянная пластинка со скошенными гранями
— Штангенциркуль
— Лента измерительная 1,5 м
— Бюретка с краном емкостью 25 мл
— Гигрометр волосной
— Гигрометр металлический (гигрометр Ламбрехта)
— Реохорд с двойным ключом
— Весы технические ВТ2-200
— Пипетка глазная

3.2. Информационное обеспечение обучении. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для студентов:

Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014. *Дмитриева В. Ф.* Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. —

М.,2014.
Дмитриева В. Ф., Васильев Л. И. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования В. Ф. Дмитриева, Л. И. Васильев. — М., 2014.
Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В.Ф.Дмитриева, А. В. Коржуев, О. В. Муртазина. — М., 2015.
Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб.-метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М.,2014.
Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач. — М., 2013.
Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. — М., 2015.

Для преподавателя:

Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.
Федеральный закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации».
Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).
Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «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».
Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в ред. от 25.06.2012, с изм. от 05.03.2013) // СЗ РФ. — 2002. — № 2. — Ст. 133.

Интернет-ресурсы.

www. fcior. edu. ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
wwww. dic. academic. ru (Академик. Словари и энциклопедии).
www. booksgid. com (Books Gid. Электронная библиотека).
www. globalteka. ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
www. window. edu. ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
www. st-books. ru (Лучшая учебная литература).

www. school. edu. ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
www. ru/book (Электронная библиотечная система).
www. alleng. ru/edu/phys. htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
www. school-collection. edu. ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
https//fiz.1september. ru (учебно-методическая газета «Физика»).
www. n-t. ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).
www. nuclphys. sinp. msu. ru (Ядерная физика в Интернете).
www. college. ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).
www. kvant. mccme. ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
www. yos. ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
В результате изучения учебной дисциплины «Физика» обучающиеся должны достичь 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;	1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. 2. Стартовая диагностика подготовки обучающихся по школьному курсу физики, химии, биологии; выявление мотивации к изучению нового материала. 3. Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; - контрольных работ по темам разделов дисциплины; - тестирования; - домашней работы; - отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление пособия, таблицы, презентации /буклета, информационное сообщение). 4. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного

метапредметных: −− использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности; −− использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; −− умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; −− умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность; −− умение анализировать и представлять информацию в различных видах; −− умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации; **предметных:** −− сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; −− владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики; −− владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; −− умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; −− сформированность умения решать физические задачи; −− сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия	зачета.

практических решений в повседневной жизни; −− сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения по общим компетенциям

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели результатов подготовки**	**Формы и методы контроля**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей специальности. Положительная динамика результатов учебной деятельности.	Интерпретация результатов наблюдений за обучающимся в процессе освоения образовательной программы.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Выбор и применение методов и способов решения поставленных учебных задач. Своевременность сдачи практических и самостоятельных работ. Соответствие выполненных заданий условиям и рекомендациям по их выполнению.	Оценка результативности работы обучающегося при выполнении индивидуальных заданий.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Решение поставленных стандартных и нестандартных учебных задач. Проявление ответственности за результаты своей работы.	Оценка результативности работы обучающегося при выполнении практических и индивидуальных занятий
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Нахождение, анализ и использование информации для эффективного решения поставленных задач, профессионального и личностного развития. Соответствие составления запроса и найденной по запросу информации на официальных сайтах по поставленным задачам.	Оценка практической деятельности, выполнения индивидуальных заданий, рефератов с использованием различных источников информации.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Применение компьютерных навыков; выбор компьютерной программы в соответствии с решаемой учебной задачей.	Оценка эффективности работы обучающихся с прикладным программным обеспечением.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Успешность применения коммуникативных способностей на практике (умение работать в малых группах). Соблюдение норм деловой культуры: речевой этикет; конструктивное сотрудничество.	Оценка эффективности работы обучающихся в команде.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу	Понимание общей цели; применение навыков командной	Экспертное наблюдение и оценка на практических

членов команды (подчинѐнных), результат выполнения заданий	работы; использование конструктивных способов общения с коллегами, руководством, клиентами.	занятиях.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Проявление интереса к обучению; использование знаний на практике; определение задач своего профессионального и личностного развития; планирование своего обучения.	Участие в семинарах, диспутах, производственных играх и т.д.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Владение современной ситуацией в различных сферах	Оценка владения современной ситуацией.