МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В.И. Вернадского»
ПРИБРЕЖНЕНСКИЙ АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ (ФИЛИАЛ)

УТВЕРЖДАЮ
Директора колледжа
_____ Калиниченко
«___» _____ 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.08. Физика

специальность 36.02.01 Ветеринария

2017 г.

Рабочая программа ОУД.08. Физика разработана с учётом требований ФГОС среднего общего образования, ФГОС среднего профессионального образования, профиля профессионального образования, на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций (2015 г.) по специальности 36.02.01 Ветеринария /укрупненная группа профессий, специальностей и направлений подготовки (УГС) 36.00.00 Ветеринария и зоотехния.

Организация разработчик: Прибрежненский аграрный колледж (филиал) ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»

Разработчик:
Алимова Ш.Э. - преподаватель общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплин

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплин
Протокол № 10 от 15.05. 2017 г.
Председатель _____ Е.В. Агеева

© Прибрежненский аграрный колледж (филиал) ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»
© Алимова Ш.Э., 2017 г.

Содержание

1.Пояснительная записка.....4
2.Общая характеристика учебной дисциплины ОУД.08. Физика.....5
3.Место учебной дисциплины в учебном плане.....7
4.Результаты освоения учебной дисциплины.....8
5. Содержание учебной дисциплины.....10
6.Тематическое планирование…….21
7.Характеристика основных видов учебной деятельности студентов.....22
8.Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса программы учебной дисциплины ОУД.08 Физика……..32
9.Литература.....33

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.08.Физика предназначена для изучения физики в Прибрежненском аграрном колледже(филиал)ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И.Вернадского», реализующего образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО)на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины ОУД.08.Физика, и 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), с учетом Концепции преподавания предмета Физика в Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2016 г. №637-р, и Примерной основной образовательной программы среднего общего образования. Одобренной решением федерального учебно-

методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г.№2/16-з); Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012г № 413 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» с изменениями от 29 декабря 2014 г;31 декабря 2015г 29 июня 2017г;Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2017г№ 613 « О внесении изменений в федеральный государственный Приказа Министерства образовательный стандарт среднего

общего образования,утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413»

Содержание рабочей программы учебной дисциплины ОУД 08. 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.

В рабочую программу включено содержание, направленное на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования,- программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД 08. ФИЗИКА

В основе учебного предмета ОУД.08.Физика лежит установка на формирование у обучаемых системы базовых понятий физики и представлений о современной физической картине мира, а также выработка умений применять физические знания каков профессиональной деятельности, так и для решения жизненных задач. Многие положения, развиваемые физикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации.

Физика дает ключ к пониманию многочисленных явлений и процессов окружающего мира (в естественно-научных областях, социологии, экономике, языке, литературе и др.). В физике формируются многие виды деятельности, которые имеют метапредметный характер.

К ним в первую очередь относятся: моделирование объектов и процессов, применение основных методов познания, системно-информационный анализ, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, управление объектами и процессами. Именно эта дисциплина позволяет познакомить студентов с научными методами познания, научить их отличать гипотезу от теории, теорию от эксперимента.

Физика имеет очень большое и всевозрастающее число междисциплинарных связей, причем на уровне как понятийного аппарата, так и инструментария. Сказанное позволяет рассматривать физику как метадисциплину, которая предоставляет междисциплинарный язык для описания научной картины мира.

Физика является системообразующим фактором для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания химии, биологии, географии, астрономии и специальных дисциплин (техническая механика, электротехника, электроника и др.). Учебная дисциплина ОУД 08. Физика создает универсальную базу для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, закладывая фундамент для последующего обучения студентов.

Обладая логической стройностью и опираясь на экспериментальные факты, учебный предмет Физика формирует у обучающихся подлинно научное мировоззрение. Физика является основой учения о материальном мире и решает проблемы этого мира. Изучение физики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования. Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения обучающимися, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. При освоении профессий СПО и специальностей СПО естественно-научного профиля профессионального образования физика изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования, при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования физика изучается более углубленно, как профильная учебная дисциплина, учитывающая специфику осваиваемых профессий или специальностей.

При освоении профессий СПО и специальностей СПО социально-экономического и гуманитарного профилей профессионального образования физика изучается в составе интегрированной учебной дисциплины « Физика» обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования. В содержании учебного предмета по физике при подготовке обучающихся по профессиям и специальностям технического профиля профессионального образования профильной составляющей является раздел «Электродинамика», так как большинство профессий и специальностей, относящихся к этому профилю, связаны с электротехникой и электроникой. Содержание учебной дисциплины, реализуемое при подготовке обучающихся по профессиям и специальностям естественно-научного профиля профессионального образования, не имеет явно выраженной профильной составляющей, так как профессии и специальности, относящиеся к этому профилю обучения, не имеют преимущественной связи с тем или иным разделом физики. Однако в зависимости от получаемой профессии СПО или специальности СПО в рамках естественно-научного профиля профессионального образования повышенное внимание может быть уделено изучению раздела «Молекулярная физика. Термодинамика», отдельных тем раздела «Электродинамика» и особенно тем экологического содержания, присутствующих почти в каждом разделе.

Теоретические сведения по физике дополняются демонстрациями и лабораторными работами. Изучение общеобразовательного учебного предмета УПВ.05 Физика завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета или экзамена в рамках промежуточной аттестации обучающихся в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППССЗ).

В результате изучения Физики на базовом уровне обучающейся должен:

знать:

-смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

- смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля - Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

уметь:

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;

- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;

- решать задачи на применение изученных физических законов;

- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем); использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;

- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;

- рационального применения простых механизмов;

- оценки безопасности радиационного фона.

3.МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебная дисциплина Физика является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

Учебный предмет Физика изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

4.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины Физика обеспечивает достижение обучающихся 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.

5.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

5.1 Введение

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. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.

5.2 Механика

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.

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.

Законы сохранения в механике. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическаяэнергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.

Демонстрации

Зависимость траектории от выбора системы отсчета.

Виды механического движения.

Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело.

Сложение сил.

Равенство и противоположность направления сил действия и противодействия.

Зависимость силы упругости от деформации.

Силы трения.Невесомость.Реактивное движение.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы

Определение ускорения при равноускоренном движении

Изучение закона сохранения импульса.

Определение ускорения свободного падения.

5.3 Основы молекулярной физики и термодинамики

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.

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.

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.

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.

Демонстрации

Движение броуновских частиц.

Диффузия.

Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.

Изотермический и изобарный процессы.

Изменение внутренней энергии тел при совершении работы.

Модели тепловых двигателей.

Кипение воды при пониженном давлении.

Психрометр и гигрометр.

Явления поверхностного натяжения и смачивания.

Кристаллы, аморфные вещества, жидкокристаллические тела.

Лабораторные работы

Измерение влажности воздуха.

Опытная проверка Закона Бойля Мариотта.

Определение удельной теплоемкости вещества.

5.4Электродинамика

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.

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.

Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.

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. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.

Электромагнитная индукция. Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.

Демонстрации

Взаимодействие заряженных тел.

Проводники в электрическом поле.

Диэлектрики в электрическом поле.

Конденсаторы.

Тепловое действие электрического тока.

Собственная и примесная проводимость полупроводников.

Полупроводниковый диод.

Транзистор.

Опыт Эрстеда.

Взаимодействие проводников с токами.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

Электродвигатель.

Электроизмерительные приборы.

Электромагнитная индукция.

Опыты Фарадея.

Зависимость ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы тока и индуктивности проводника.

Работа электрогенератора.

Трансформатор.

Лабораторные работы

Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников.

Изучение закона Ома для полной цепи.

Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения

Сборка простейшего приемника.

5.5 Колебания и волны

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.

Упругие волны. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн.

Звуковые волны. Ультразвук и его применение.

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.

Демонстрации

Свободные и вынужденные механические колебания.

Резонанс.

Образование и распространение упругих волн.

Частота колебаний и высота тона звука.

Свободные электромагнитные колебания.

Осциллограмма переменного тока.

Конденсатор в цепи переменного тока.

Катушка индуктивности в цепи переменного

Резонанс в последовательной цепи переменного тока.

Излучение и прием электромагнитных волн.

Радиосвязь.

Лабораторные работы

Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза). Индуктивные и емкостное сопротивления в цепи переменного тока.

5.6 Оптика

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.

Демонстрации

Законы отражения и преломления света.

Полное внутреннее отражение.

Оптические приборы.

Интерференция света.

Дифракция света.

Поляризация света.

Получение спектра с помощью призмы.

Получение спектра с помощью дифракционной решетки.

Спектроскоп.

Лабораторные работы

Определение показателя преломления стекла.

Определение длины световой волны при помощи дифракционной решетки.

5.7 Элементы квантовой физики

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.

Демонстрации

Фотоэффект.

Линейчатые спектры различных веществ.

Излучение лазера (квантового генератора).

Счетчик ионизирующих излучений.

Примерные темы

индивидуальных проектов

• Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио.• Альтернативная энергетика.
• Акустические свойства полупроводников.
• Андре Мари Ампер — основоположник электродинамики.
• Асинхронный двигатель.

• Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.
• Бесконтактные методы контроля температуры.
• Биполярные транзисторы.
• Борис Семенович Якоби — физик и изобретатель.
• Величайшие открытия физики.
• Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека.
• Влияние дефектов на физические свойства кристаллов.
• Дифракция в нашей жизни.
• Жидкие кристаллы.
• Законы Кирхгофа для электрической цепи.
• Законы сохранения в механике.
• Значение открытий Галилея.
• Игорь Васильевич Курчатов — физик, организатор атомной науки и техники.
• Исаак Ньютон — создатель классической физики.
• Использование электроэнергии в транспорте.
• Классификация и характеристики элементарных частиц.
• Конструкционная прочность материала и ее связь со структурой.
• Конструкция и виды лазеров.
• Криоэлектроника (микроэлектроника и холод).
• Лазерные технологии и их использование.
• Леонардо да Винчи — ученый и изобретатель.
• Магнитные измерения (принципы построения приборов, способы измерения
магнитного потока, магнитной индукции).
• Майкл Фарадей — создатель учения об электромагнитном поле.
• Макс Планк.
• Метод меченых атомов.
• Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц.
• Методы определения плотности.
• Михаил Васильевич Ломоносов — ученый энциклопедист.
• Модели атома. Опыт Резерфорда.
• Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов.
• Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия.
• Молния — газовый разряд в природных условия
• Нильс Бор — один из создателей современной физики.
• 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.
• Полупроводниковые датчики температуры.
• Применение жидких кристаллов в промышленности.
• Применение ядерных реакторов.
• Природа ферромагнетизма.
• Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин.
• Производство, передача и использование электроэнергии.
• Пьезоэлектрический эффект его применение.
• Развитие средств связи и радио.
• Реактивные двигатели и основы работы тепловой машины.
• Реликтовое излучение.
• Рентгеновские лучи. История открытия. Применение.
• Роль К.Э.Циолковского в развитии космонавтики.
• Свет — электромагнитная волна.
• Сергей Павлович Королев — конструктор и организатор производства ракетно-
космической техники.
• Силы трения.
• Современная спутниковая связь.
• Современная физическая картина мира.
• Современные средства связи.
• Трансформаторы
• Ультразвук (получение, свойства, применение).
• Управляемый термоядерный синтез.
• Ускорители заряженных частиц.
• Физика и музыка.
• Физические свойства атмосферы.
• Фотоэлементы.
• Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта.
• Ханс Кристиан Эрстед — основоположник электромагнетизма.
• Шкала электромагнитных волн.
• Экологические проблемы и возможные пути их решения.
• Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость.
• Эмилий Христианович Ленц — русский физик.

6.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины Физика в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, ППССЗ) максимальная учебная нагрузка обучающихся составляет по специальности: 36.02.01 Ветеринария / укрупненная группа специальностей и направлений подготовки (УГС) 36.00.00 Ветеринария и зоотехния:

—91 час, из них аудиторная(обязательная) нагрузка обучающихся, включая лабораторные работы, — 61 час; внеаудиторная самостоятельная работа студентов — 30 часов.

№	Вид учебной работы	Количество часов
	Аудиторные занятия. Содержание обучения	
1	Введение	1
2	Кинематика	8
3	Динамика	4
4	Закон сохранения в механике	4
5	Молекулярная физика	16
6	Электродинамика	10
7	Оптика	8
8	Строение атома и квантовая физика.	10
	Итого	
	Внеаудиторная самостоятельная работа:подготовка докладов,сообщений индивидуального проекта с использованием информационных технологий,в т.ч-консультации	30
	Промежуточная аттестация в форме экзамена	
	Всего	91

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и 2.2. практические работы, самостоятельная работа студентов.		Объём часов	Уровень усвоения
1	**2**		**3**	**4**
Введение	Физика-наука о природе Научный метод познания		2	1
Раздел 1	**Механика**		**28**	
Тема 1.1 Кинематика	**Содержание учебного материала:**		**8**	
	1	Механическое движение. Система отсчета. Траектория. Путь. Перемещение		1
	2	Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Мгновенная и средняя скорость.		1
	3	Ускорение. Равноускоренное движение. График равноускоренного движения		2
	4	Равномерное движение по окружности .Центростремительное ускорение.Угловая скорость.		2
	Лабораторная работа		**2**	
	1	Определение ускорения при равноускоренным движении Решение задач на движение тела по окружности		
	Самостоятельная работа. Анализ достижений древни учёных(Аристотель,Леонардо да Винчи и др.),широко используемых сейчас в технике.Отчёт предоставить в виде		4	

	презентации.Решение задач:по теме «Механика»			
Тема1.2 Динамика	**Содержание учебного материала:**		**4**	
	1	III закон Ньютона. Силы в природе. Вес. Невесомость Силы упругости.		
	2	Сила Всемирного тяготения.Сила трения.		
	Практическое занятие		**2**	
	1	Решение задач на применение закона Всемирного тяготения . Решение задач на применение закон Гука		
	Лабораторная работа		**2**	
	1	Определение ускорения свободного ускорения		
	Самостоятельная работа. Решение задач на применение закона Ньютона, закона Гука, силу трения. Силы упругости		**4**	
Тема1.3 Законы сохранения	**Содержание учебного материала:**		**4**	
	1	Механическая работа, мощность .Виды механической энергии.		1
	2	Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения энергии .		1
	Самостоятельная работа. Решение задач на закон сохранения импульса. Решение задач на закон сохранения, механической энергии, работу, мощность		**3**	
Тема1.4Равновес	**Содержание учебного материала:**		**2**	

ие абсолютно твердых тел	**1**	Равновесие тел.		2
	Самостоятельная работа. Решение задач на равновесие твердых тел		**1**	
Тема1.5 Механические колебания и волны	**Содержание учебного материала:**		**4**	2
	1	Период, частота, амплитуда колебаний. Свободные и вынужденные колебания.		3
	2	Резонанс. Механические волны. Длина волны. Ультразвук и его использование в		3
	Самостоятельная работа Решение задач на расчет параметров свободно колеб. систем. Решение задач на расчет параметров механич .волн		**3**	
Раздел 2	**Молекулярная физика. Тепловые явления**		**26**	
Тема2.1 Основы молекулярно-теории	**Содержание учебного материала**:		**2**	
	1	История атомомистических учений. Наблюдение и опыты подтвержающие атомно- молекулярное строение вещества. Размеры молекул.		3
	Самостоятельная работа. Решение задач на расчет количественных характеристик вещества .		**2**	
Тема 2.2 Молекулярно-кинетической теория	**Содержание учебного материала:**		**6**	
	1	Модель идеального газа. Абсолютная температура . Связь между давлением и средне- кинетической энергией молекул газа.		2
	2	Уравнение состояния идеального газа(Уранение Менделеева-		2

идеального газа.		Клапейрона)		
	3	Газовые законы.		
	Практическое занятие		**2**	
	1	Решение задача на применение основного уравнения идеального газа. Решение графических задач на изопроцессы.		
	Лабораторная работа		**2**	
	1	Опытная проверка Закона Бойля- Мариотта. Проверочная работа. Основы МКТ идеального газа.		
	Самостоятельная работа. Составить сводную таблицу «Газовые законы и применение законов термодинамики к изопроцесам»		**4**	
Тема 2.3 Взаимные превращения жидкости и газа. Твердые тела.	**Содержание материала:**		**6**	
	1	Насыщенный и ненасыщенный пар		1
	2	Влажность воздуха Поверхностное натяжение и смачивание.		1
	3	Кристаллические и аморфные тела.		
	Лабораторная работа		**2**	
	1	«Определение влажности воздуха»		
	Самостоятельная работа. Изготовление самодельного психрометра . Измерение влажности воздуха в своей комнате		**4**	

Тема 2.4 Основы термодинамики	**Содержание материала.**		**6**	
	1	Внутренняя энергия и работа в термодинамике		2
	2	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса		2
	3	I- II закон термодинамики. КПД тепловых двигателей.		2
	Самостоятельная работа. Решение графических задач на применение I-II закона термодинамики. Составление задач		**2**	
Раздел 3	**Электродинамика**		**50**	
Тема 3.1 Электростатика	**Содержание материала:**		**4**	
	1	Электрический заряд и элементарные частицы. Закон Кулона. Электрическое поле Напряженность эл. поля. Принцип суперпозиции. .		1
	2	Потенциальная энергия заряженного тела. Эквипотенциальная поверхность. Электроёмкость Конденсатор.		1
	Практическое занятие		**2**	
	1	Решение задач на применение закона Кулона и напряженности и потенциала. Решение задач по теме «Разность потенциала», «Электроёмкость.»		
	Самостоятельная работа. Решение задач на применение закона Кулона и напряженности и потенциала. Решение задач по теме «Разность потенциала», «Электроёмкость»		**4**	
Тема3.2	**Содержание материала:**		**4**	

Законы постоянного тока	1	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.		**1**
	2	Последовательное и параллельное соединение .Работа и мощность тока. Закон Ома для полной цепи		**1**
	Практическое занятие		**2**	
	1	Решение задач на применение Закона Ома. Решение задач по теме, «Электрические цепи» Решение задач по теме « Работа и мощность» Закон Ома для полной цепи		
	Самостоятельная работа: Решение задач на применение Закона Ома. Решение задач по теме «Параллельное и последовательное соединение . Решение комбинированных задач на применение постоянного тока		**4**	
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах.		**Содержание материала:**	**4**	
	1	Электронная проводимость металлов, Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость		2
	2	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в жидкостях..Закон электролиза. Электрический ток в газах..		2
	Самостоятельная работа: Составление таблицы «Электрический ток в различных средах» Работа с конспектами для подготовки к проверочной работе. Разобрать Транзисторы, Плазма.		**2**	
Тема 3.4	**Содержание материала:**		**2**	

Магнитное поле	1	Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца Магнитные свойства вещества.		2
	Самостоятельная работа Составление графических задач по темам: Сила Лоренца Сила Ампера		**2**	
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	**Содержание материала:**		**4**	
	1	Электромагнитная индукция .Магнитный поток. Правило Ленца .		2
	2	Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции Индуктивность. Энергия магнитного поля.		2
	Самостоятельная работа Составление графических задач по темам: «Энергия магнитного поля» «Самоиндукция»		**3**	
Тема 3.6 Электромагнитные колебания	**Содержание материала**		**8**	
	1	Свободные электромагнитные колебания. колебания..Гармонические свободные электромагнитные колебания		3
	2	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока.		3
	3	Резонанс в электрической цепи .Генератор переменного тока.		3
	4	Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии		2
	Практическое занятие		**2**	
	1	Решение задач по теме «Трансформатор» Решение комбинированных задач.		

	Самостоятельная работа Решение задач по темам:«Гармонические колебания» «Гармонические электромагнитные колебания» Решение задач», по теме «Трансформатор Решение комбинированных задач		**4**	
Тема 3.7 Электромагнитные волны	**Содержание материала**		**4**	
	1	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. Изобретение радио Попова А.С..Принципы радиосвязи		2
	2	Свойства электромагнитных волн. Понятие о телевидении .Развитие средств связи.		2
	Самостоятельная работа Сборка детекторного приемника во внеурочное время. Собрать самостоятельно детекторный приемник.		**2**	
Тема3. 8 Световые волны	**Содержание материала**		**6**	
	1	Скорость света. Закон Отражения света. Закон преломления света.. Полное отражение света		1
	2	Линзы. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы Увеличение линзы		1
	3	Дисперсия света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решётка Поляризация света		1
	Лабораторная работа		**4**	
	1	«Определение показателя преломления стекла»		

	2	«Определение длины световой волны при помощи дифракционной решётки»		
	Самостоятельная работа: Решение задач на законы отражения и преломления света. Решение задач на тему интерференция и дифракция света		**4**	
Тема 3.9 Излучение и спектры	**Содержание материала**		**4**	
	1	Виды излучений. Источники света		1
	2	Спектры и спектральный анализ. Шкала электромагнитных волн**.**		1
		Самостоятельная работа Подготовка к презентации по теме.	**2**	
Раздел 4	**Строение атома и квантовая физика**.		**10**	
Тема4.1 Световые кванты	**Содержание материала**		**2**	
	1	Гипотеза Планка о квантах. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм . Давление света Химическое действие света		2
	Практическое занятие		**2**	
	1	Решение задач по теме «Световые кванты Фотоэффект» Самостоятельная работа на тему: Фотоэффект		
	Самостоятельная работа Решение задач на уравнение Энштейна.		**2**	
Тема4.2	**Содержание материала**		**6**	

Атомная физика Физика атомного ядра и элементарные частицы	**1**	Строение атома Опыта Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер		**2**
	2	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции Деление ядер. Цепнаяреакция		3
	3	Термоядерные реакции. Биологическое действие радиоактивных излучений. Открытие позитрона		3
	Самостоятельная работа Решение задач на применение, законов сохранения массового зарядового чисел и закона радиоактивного распада		**2**	
Раздел 5	**Астрономия**		**8**	
Тема5.1 Эволюция Вселенной	**Содержание материала**		**6**	
	1	Млечный путь.		2
	2	Наша Галактика. Галактики		2
	3	Строение и эволюция Вселенной		2
	Самостоятельная работа Создание презентаций по темам предложенным		**2**	
Тема 5.2. Солнечная система.	**Содержание материала**		**2**	
	Система Земля- Луна.. Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы			2
Контрольная	**Итоговые контрольные работы, I-II семестр.**		**3**	

Всего	**91**	

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.

7. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание обучения	**Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся (на уровневых действий)**
Введение	-Умения постановки целей деятельности планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов. -Развитие способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение. - 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
1.МЕХАНИКА	
Кинематика	-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 равнопеременного движений. -Указание использования поступательного и

	вращательного движений в технике. - Приобретение опыта работы в группе с выполнением различных социальных ролей. Разработка возможной системы действий и конструкции для экспериментального определения кинематических величин. - Представление информации о видах движения в виде таблицы
Закон сохранения в механике.	-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.
Основы молекулярной кинетической теории. Идеальный газ.	-Выполнение экспериментов, служащих для обоснования молекулярно-кинетической теории (МКТ). Решение задач с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов - Определение параметров вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа. -Определение параметров вещества в газообразном состоянии и происходящих процессов по графикам зависимости p (T), V (T), p (V). -Экспериментальное исследование зависимости p (T), V (T), p (V). Представление в виде графиков изохорного, изобарного и изотермического процессов. -Вычисление средней кинетической энергии теплового движения молекул по известной температуре вещества. -Высказывание гипотез для объяснения наблюдаемых явлений. Указание границ применимости модели «идеальный газ» и законов МКТ.

Основы термодинамики	-Основы термодинамики Измерение количества теплоты в процессах теплопередачи. -Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления заданного процесса с теплопередачей. - Расчет изменения внутренней энергии тел, работы и переданного количества теплоты с использованием первого закона термодинамики. -Расчет работы, совершенной газом, по графику зависимости p (V). Вычисление работы газа, совершенной при изменении состояния по замкнутому циклу. - Вычисление КПД при совершении газом работы в процессах изменения состояния по замкнутому циклу. - 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. -Умение вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения. -Указание учебных дисциплин, при изучении которых используется учебный материал «Основы термодинамики»
Свойства паров, жидкостей, твердых тел.	-Измерение влажности воздуха. -Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления процесса перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое. -Экспериментальное исследование тепловых свойств вещества. -Приведение примеров капиллярных явлений в быту, природе, технике. -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.
3. Электродинамика	

Электростатика	-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 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
	-Измерение мощности электрического тока. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. -Выполнение расчетов силы тока и напряжений на участках электрических цепей. -Объяснение на примере электрической цепи с двумя источниками тока (ЭДС), в каком случае источник электрической энергии работает в режиме генератора, а в каком — в режиме потребителя. -Определение температуры нити накаливания. Измерение электрического заряда электрона. -Снятие вольтамперной характеристики диода. -Проведение сравнительного анализа полупроводниковых диодов и триодов. -Использование Интернета для поиска информации о перспективах развития полупроводниковой техники. -Установка причинно-следственных связей
Магнитные явления	-Измерение индукции магнитного поля. Вычисление сил, сил, действующих на проводник с током в магнитном поле. -Вычисление сил, действующих на электрический заряд, движущийся в магнитном поле. -Исследование явлений электромагнитной индукции, самоиндукции. -Вычисление энергии магнитного поля. -Объяснение принципа действия электродвигателя.

	-Объяснение принципа действия генератора электрического тока и электроизмерительных приборов. -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
4 Колебания и волны	
Механические колебания	-Исследование зависимости периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний. -Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от его массы и жесткости пружины. -Вычисление периода колебаний математического маятника по известному значению его длины. -Вычисление периода колебаний груза на пружине по известным значениям его массы и жесткости пружины. -Выработка навыков воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами. -Приведение примеров автоколебательных механических систем. -Проведение классификации колебаний
Упругие волны	-Измерение длины звуковой волны по результатам наблюдений интерференции звуковых волн. -Наблюдение и объяснение явлений интерференции и дифракции механических волн. -Представление областей применения ультразвука и перспективы его использования в различных областях науки, техники, в медицине. -Изложение сути экологических проблем, связанных с воздействием звуковых волн на организм человека.

Электромагнитные колебания	-Наблюдение осциллограмм гармонических колебаний силы тока в цепи. -Измерение электроемкости конденсатора. Измерение индуктивность катушки. -Исследование явления электрического резонанса в последовательной цепи. -Проведение аналогии между физическими величинами, характеризующими механическую и электромагнитную колебательные системы. -Расчет значений силы тока и напряжения на элементах цепи переменного тока. -Исследование принципа действия трансформатора. -Исследование принципа действия генератора переменного тока. -Использование Интернета для поиска информации о современных способах передачи электроэнергии.
Электромагнитные волны.	-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.
5.Оптика	
Природа света	-Применение на практике законов отражения и преломления света при решении задач. -Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза. -Умение строить изображения предметов, даваемые линзами. -Расчет расстояния от линзы до изображения предмета. -Расчет оптической силы линзы. -Измерение фокусного расстояния линзы. -Испытание моделей микроскопа и телескопа

Волновые свойства света.	-Наблюдение явления интерференции электромагнитных волн. -Наблюдение явления дифракции электромагнитных волн. -Наблюдение явления поляризации электромагнитных волн. -Измерение длины световой волны по результатам наблюдения явления интерференции. -Наблюдение явления дифракции света. -Наблюдение явления 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
6.Элементы квантовой физики	
Квантовая оптика	-Наблюдение фотоэлектрического эффекта. -Объяснение законов Столетова на основе квантовых представлений. -Расчет максимальной кинетической энергии электронов при фотоэлектрическом эффекте. -Определение работы выхода электрона по графику зависимости максимальной кинетической энергии фотоэлектронов от частоты света. -Измерение работы выхода электрона. -Перечисление приборов установки, в которых применяется безинерционность фотоэффекта. -Объяснение корпускулярно-волнового дуализма свойств фотонов. - Объяснение роли квантовой оптики в развитии современной физики.

Физика атомного ядра.	-Наблюдение линейчатых спектров. -Расчет частоты и длины волны испускаемого света при переходе атома водорода из одного стационарного состояния в другое. - Объяснение происхождения линейчатого спектра атома водорода и различия линейчатых спектров различных газов. -Исследование линейчатого спектра. -Исследование принципа работы люминесцентной лампы. - Наблюдение и объяснение принципа действия лазера. -Приведение примеров использования лазера в современной науке и технике. -Использование Интернета для поиска информации о перспективах применения лазера.
Физика атомного ядра	-Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона. -Регистрирование ядерных излучений с помощью счетчика Гейгера. -Расчет энергии связи атомных ядер. -Определение заряда и массового числа атомного ядра, возни- кающего в результате радиоактивного распада. -Вычисление энергии, освобождающейся при радиоактивном распаде. -Определение продуктов ядерной реакции. -Вычисление энергии, освобождающейся при ядерных реакциях. - Понимание преимуществ и недостатков использования атомной энергии и ионизирующих излучений в промышленности, медицине. -Изложение сути экологических проблем, связанных с биологическим действием радиоактивных излучений. -Проведение классификации элементарных частиц по их физическим характеристикам (массе, заряду, времени жизни, спину и т. д.). -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.

8. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса программы учебной дисциплины ОУД.08.Физика

Освоение рабочей программы учебной дисциплины УПВ.05.Физика предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения рабочей программы учебного предмета УПВ.05.Физика входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых.)
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

9.ЛИТЕРАТУРА

Для обучающихся

Основная:

1. *Б.Б.Буховцев,Г.Я.Мякишев.* Физика 10 кл. учебникдля образовательных организаций с приложением на электрон.носителе . — М., 2015.
2. *Б.Б.Буховцев,Г.Я.Мякишев.* Физика 11 кл. учебник для образовательных организаций с приложением на электрон.носителе . — М., 2015.
3. *Дмитриева В. Ф., Васильев Л. И.* Физика для профессий и специальностей технического
4. профиля. Сборник задач: учеб. пособия для обучающихся учреждений сред. проф. образования / «Академия»,2015г
5. *Дмитриева В. Ф.* Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, — М., 2015

Дополнительная:

1. *Трофимова Т. И., Фирсов А. В.* Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач. — М., 2014
2. *Л.С. Жданов.*Физика для средних специальных учебных заведений

Для преподавателей:

1. Федеральный закон от 29.12.2016 № 273-ФЗ«Об образовании в Российской Федерации». (в ред. федеральных законов от 07.05.2014 № 99-ФЗ, от 07.06.2014 № 120-ФЗ, от 02.07.2018 № 170-ФЗ, от 23.07.2014 4№ 203-ФЗ, от 25.11.2016 № 317-ФЗ, от 03.02.2016№ 11-ФЗ, от 03.02.2015 № 15-ФЗ, от 05.05.2016 № 84-ФЗ, от 27.05.2016 № 135-ФЗ, от 04.06.2015 № 148-ФЗ, с изменениями, внесенными Федеральным законом от 04.06.2015
   № 145-ФЗ) в ред, от 03.07.2015,с изменениями от19.12.2015)
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2015,45 № 24480).
3. *Б.Б.Буховцев,Г.Я.Мякишев.* Физика 10 кл. учебникдля образовательных организаций с приложением на электрон.носителе . — М., 2014.
4. *Б.Б.Буховцев,Г.Я.Мякишев.* Физика 11 кл. учебник для образовательных организаций с приложением на электрон.носителе . — М., 2014.
5. *Дмитриева В. Ф., Васильев Л. И.* Физика для профессий и специальностей технического профиля: методические рекомендации: метод. пособие. — М., 2015.
6. *И.М.Гельфгат* Полный курс школьной физики в тестах.(Энциклопедия тестовых заданий).

Интернет- ресурсы:

1. www. fcior. edu. ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
2. wwww. dic. academic. ru (Академик. Словари и энциклопедии).
3. www. booksgid. com (Books Gid. Электронная библиотека).
4. www. globalteka. ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
5. www. window. edu. ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
6. www. st-books. ru (Лучшая учебная литература).
7. www. school. edu. ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
8. www. ru/book (Электронная библиотечная система).
9. www. alleng. ru/edu/phys. htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
10. www. school-collection. edu. ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
11. https//fiz.1september. ru (учебно-методическая газета «Физика»).
12. www. n-t. ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).
13. www. nuclphys. sinp. msu. ru (Ядерная физика в Интернете).
14. www. college. ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).
15. www. kvant. mccme. ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
16. www. yos. ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).