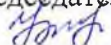


БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ОМСКОЙ ОБЛАСТИ
«Усть-Заостровский сельскохозяйственный техникум»

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании методического объединения
протокол № 1 от «28» августа 2017г.

Председатель МО

 Н.Б. Близнюк

СОГЛАСОВАНО

на заседании МС

Протокол №1 от «29» августа 2017г.

Председатель МС

 О.В. Васильева



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФИЛЬНОЙ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦИКЛА
ОУД.15 «ФИЗИКА»**

Рабочая программа профильной учебной дисциплины общеобразовательного цикла «Физика» разработана для профессии СПО 23.01.03 «Автомеханик».

Разработчик: Хлебникова Лариса Юрьевна, преподаватель физики.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Пояснительная записка	4
2.	Общая характеристика учебной дисциплины	5
3.	Место учебной дисциплины в учебном плане	6
4.	Результаты освоения учебной дисциплины	6
5.	Содержание учебной дисциплины	7
6.	Тематическое планирование	15
7.	Учебно-тематическое планирование	16
8.	Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины	52
9.	Рекомендуемая литература.....	53
10.	Контроль результатов освоения программы.....	55

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа профильной учебной дисциплины общеобразовательного цикла «Физика» предназначена для изучения физики в бюджетном профессиональном образовательном учреждении «Усть-Заостровский сельскохозяйственный техникум», реализующим образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессии 23.01.03 «Автомеханик», срок обучения 2 года 10 месяцев.

Рабочая программа 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 профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259) и Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций. — Дмитриева В. Ф., М.: Издательский центр «Академия», 2015.

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 возможности применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих; программы подготовки специалистов среднего звена (ППКРС).

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» уточняет содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематику

рефератов, индивидуальных проектов, виды самостоятельных работ, учитывая специфику программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 23.01.03 «Автомеханик».

Отличительной особенностью программы является:

1) В программу внесен вариативный раздел «Контроль результатов освоения дисциплины».

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования (ППКРС).

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В основе учебной дисциплины «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 как в 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 «Физика» создает универсальную базу для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, закладывая фундамент для последующего обучения студентов.

Обладая логической стройностью и опираясь на экспериментальные факты, учебная дисциплина «Физика» формирует у студентов подлинно научное мировоззрение. Физика является основой учения о материальном мире и решает проблемы этого мира.

Содержание учебной дисциплины «Физика» разработано с ориентацией на технический профиль профессионального образования, в рамках которых студенты осваивают профессию 23.01.03 «Автомеханик» ФГОС среднего 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 студентов.

При освоении профессии СПО 23.01.03 «Автомеханик» технического профиля

физика изучается углубленно, как профильная учебная дисциплина. Теоретические сведения по физике дополняются демонстрациями и лабораторными работами.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета или экзамена в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения профессии СПО 23.01.03 «Автомеханик» технического профиля.

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В профессиональном образовательном учреждении «Усть-Заостровский сельскохозяйственный техникум», реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Физика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС).

В учебном плане ППКРС место учебной дисциплины «Физика» — в составе профильных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессии СПО 23.01.03 «Автомеханик» технического профиля профессионального образования.

По учебному плану БПОУ «Усть-Заостровский СТ» количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 270 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 180 часов, из них
на 1 курсе – 90 часов (в I семестре – 32, во II семестре – 58),
на 2 курсе – 90 часов (в III семестре – 40, в IV семестре – 50),
самостоятельной работы обучающегося 90 часов.
Соотношение теории и практики – 33/147.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

• **личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышению 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;
- сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.

• **метапредметных:**

Познавательные:

- 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.

Регулятивные:

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах.
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности.
- умение самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность.

Коммуникативные

- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

УУД формируются на аудиторных учебных занятиях и во время внеаудиторной самостоятельной работы

• 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

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.

1. 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. Кинетическая энергия. 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.

Исследование движения тела под действием постоянной силы.

Изучение закона сохранения импульса.

Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.

Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.

Изучение законов сохранения на примере удара шаров и баллистического маятника.

Изучение особенностей силы трения (скольжения).

2. 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.

Измерение поверхностного натяжения жидкости.

Наблюдение процесса кристаллизации. Изучение деформации растяжения.

Изучение теплового расширения твердых тел.

Изучение особенностей теплового расширения воды.

3. Электродинамика.

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.

Изучение явления электромагнитной индукции.

Определение коэффициента полезного действия электрического чайника.

Определение температуры нити лампы накаливания.

Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения.

4. 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 тока.

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. 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. Поляриды. 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.

Изучение изображения предметов в тонкой линзе.

Изучение интерференции и дифракции света.

Градировка спектро스코па и определение длины волны спектральных линий.

6. 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.

7. Эволюция Вселенной.

Строение и развитие Вселенной. Наша звездная система — Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная. Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик.

Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы. Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы.

Демонстрации.

Солнечная система (модель).

Фотографии планет, сделанные с космических зондов.

Карта Луны и планет.

Строение и эволюция Вселенной.

Примерные темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов.

- Александр Григорьевич Столетов — русский физик.
- Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио.
- Альтернативная энергетика.
- Акустические свойства полупроводников.
- Андре Мари Ампер — основоположник электродинамики.
- Асинхронный двигатель.
- Астероиды.
- Астрономия наших дней.
- 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.
- Вселенная и темная материя.
- Галилео Галилей — основатель точного естествознания.
- Голография и ее применение.
- Движение тела переменной массы.
- 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.
- Молния — газовый разряд в природных условиях.
- Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники.
- Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия.
- Николай Коперник — создатель гелиоцентрической системы мира.
- Нильс Бор — один из создателей современной физики.
- Нуклеосинтез во Вселенной.
- Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики.
- Оптические явления в природе.
- Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости.
- Переменный электрический ток и его применение.
- Плазма — четвертое состояние вещества.
- Планеты Солнечной системы.
- 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.
- Происхождение Солнечной системы.
- Пьезоэлектрический эффект его применение.
- Развитие средств связи и радио.
- Реактивные двигатели и основы работы тепловой машины.
- Реликтовое излучение.
- Рентгеновские лучи. История открытия. Применение.
- Рождение и эволюция звезд.
- 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.
- Солнце — источник жизни на Земле.
- 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.
- Черные дыры.
- Шкала электромагнитных волн.
- Экологические проблемы и возможные пути их решения.
- Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость.
- Эмилий Христианович Ленц — русский физик.

6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тематический план

Вид учебной работы	Количество часов
Аудиторные занятия. Содержание обучения	
Введение	2
1. Механика	38
2. Молекулярная физика. Термодинамика.	24
3. Электродинамика.	54
4. Колебания и волны.	26
5. Оптика.	14
6. Элементы квантовой физики.	14
7. Эволюция Вселенной.	8
Итого	180
Внеаудиторная самостоятельная работа	
Подготовка выступлений по заданным темам, докладов, рефератов, эссе, индивидуального проекта с использованием информационных технологий и др.	90
Промежуточная аттестация в форме экзамена	
Всего	270

7. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Наименование разделов и тем занятий	Количество часов	Содержание	Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Использование УДМ, в том числе для осуществления КОД.
1 курс				
Введение	2			
Физика — фундаментальная наука о природе.	1	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.	Ясно и точно излагают свои мысли, логически обосновывают свою точку зрения, воспринимают и анализируют мнения собеседников. Производят измерения физических величин и оценивают границы погрешности измерений. Высказывают гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. Предлагают модели явлений. Указывают границы применимости физических законов. Излагают основные положения современной научной картины мира. Приводят примеры влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства. Используют Интернет для поиска информации.	1. Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». 2.Мультимедиа проектор
Контрольная работа.	1		Ставят цели деятельности, планируют собственную деятельность для достижения поставленных целей, предвидят возможные результаты этих действий, организуют самоконтроль и оценивают полученные результаты.	А.П. Рымкевич Сборник задач по физике для 10-11 классов Контрольно-измерительный материал
Внеаудиторная работа	4	1. Реферат на тему: «Эмилий Христианович Ленц — русский физик».	Ясно и точно излагают свои мысли, логически обосновывают свою точку зрения, воспринимают и анализируют мнения собеседников.	Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического

			Самостоятельно определяют цели деятельности и составляют планы деятельности. Формируют собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.	профиля: учебник для студентов учреждений СПО».
1. Механика	38			
1.1 Кинематика	12			
1.1.1. Механическое движение.	2	Механическое движение. Модель материальной точки. Система отсчета. Траектория движения. Кинематические характеристики движения. Радиус-вектор, перемещение, вектор скорости, вектор ускорения.	Представляют механические движения тела уравнениями зависимости координат и проекции скорости от времени.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
1.1.2. Перемещение. Путь. Скорость. Вектор перемещения. Проекция вектора перемещения. Вектор скорости. Средняя скалярная скорость.	2	Перемещение. Путь. Скорость. Вектор перемещения. Проекция вектора перемещения. Вектор скорости. Средняя скалярная скорость.	Изучают основополагающие физические понятия, закономерности, законы и теории – перемещение, путь, скорость; используют физическую терминологию и символику. Представляют механические движения тела уравнениями зависимости координат и проекции скорости от времени. Используют различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применяют основные методы познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
1.1.3. Равномерное прямолинейное движение.	2	Равномерное прямолинейное движение. Закон	Определяют координаты пройденного пути, скорости и ускорения тела по	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для

Ускорение.		равномерного прямолинейного движения. График пути равномерного прямолинейного движения. Изменение скорости. Ускорение. Тангенциальное и нормальное ускорения.	графикам зависимости координат и проекций скорости от времени.	профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
1.1.4. Равнопеременное прямолинейное движение.	2	Равнопеременное движение. Равноускоренное прямолинейное движение. Закон равноускоренного прямолинейного движения. Равнозамедленное прямолинейное движение. Закон равнозамедленного движения.	Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями – перемещение, путь, скорость; используют физическую терминологию и символику. Решают физические задачи на вычисление ускорения.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». А.П. Рымкевич Сборник задач по физике для 10-11 классов Мультимедиа проектор
1.1.5. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	2	Опыты Галилея. Ускорение свободного падения. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Траектория движения. Наибольшая высота подъема. Дальность полета.	Определяют координаты пройденного пути, скорости и ускорения тела по графикам зависимости координат и проекций скорости от времени. Анализируют и представляют информацию в различных видах.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». А.П. Рымкевич Сборник задач по физике для 10-11 классов Мультимедиа проектор
1.1.6. Равномерное движение по окружности.	2	Движение по окружности как периодическое движение. Линейная скорость. Угол поворота. Равномерное движение точки по окружности.	Используют поступательное и вращательное движения в технике. Применяют полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для

		Центростремительное ускорение.	для принятия практических решений в повседневной жизни.	студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
1.2. Законы механики Ньютона.	14			
1.2.1. Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс.	2	Движение и покой. Первый закон Ньютона — закон инерции. Силы в механике. Принцип независимости действия сил. Разложение силы на составляющие. Масса — мера инертности. Центр масс. Импульс материальной точки. Импульс тела.	Применяют закон сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями — перемещение, путь, скорость; используют физическую терминологию и символику.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
1.2.2. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики.	2	Второй закон Ньютона. Центростремительная сила. Основной закон классической динамики.	Указывают границы применимости законов механики. Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями — перемещение, путь, скорость; используют физическую терминологию и символику. Используют различные источники для получения физической информации, оценивают ее достоверность.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
1.2.3. Лабораторная работа: «Исследование движения тела под действием постоянной силы».	2	Движение тела под действием сил упругости и тяжести.	Изучают движения тела под действием сил упругости и тяжести. Делают выводы о выполнении II закона Ньютона. Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями — перемещение, путь, скорость; используют физическую терминологию и символику. Самостоятельно	Штатив, динамометр, груз массой 100 г на нити, круг из бумаги, секундомер, линейка. Инструкционная карта. Лист самооценки.

			осуществляют, контролируют и корректируют деятельность.	
1.2.4. Третий закон Ньютона.	2	Силы действия и противодействия. Применение третьего закона Ньютона.	Применяют закон сохранения механической энергии при расчетах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости. Решают физические задачи на применение законов Ньютона.	А.П. Рымкевич Сборник задач по физике для 10-11 классов Мультимедиа проектор
1.2.5. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес.	2	Закон всемирного тяготения. Гравитационное взаимодействие. Движение тел в гравитационном поле Земли. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость.	Вычисляют потенциальную энергию тел в гравитационном поле. Владеют основополагающими физическими понятиями – сила тяжести, вес, законам всемирного тяготения; уверенно используют физическую терминологию и символику. Используют различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применяют основные методы познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
1.2.6. Способы измерения массы тел. Силы в механике.	2	Способы измерения массы тел. Сила трения. Сила упругости. Закон Гука.	Представляют информацию о видах движения в виде таблицы. Владеют основополагающими физическими понятиями силы; используют физическую терминологию и символику.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
1.2.7. Лабораторная работа: «Изучение особенностей силы трения	2	Сила трения. Зависит силы трения. Понятие веса тела. Отличие веса от силы тяжести.	Разрабатывают возможную систему действий и конструкций для экспериментального определения	Динамометр, деревянный брусок, деревянная линейка или

(скольжения)».			кинематических величин. Владеют основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом.	деревянная плоскость, набор грузов по 100 г. Инструкционная карта.
1.3. Законы сохранения в механике	12			
1.3.1. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы.	2	Изменение импульса системы тел. Закон сохранения импульса. Определение реактивного движения. Элементарная работа силы. Работа потенциальных сил. Работа упругой силы. Работа гравитационных сил.	Применяют закон сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. Применяют полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
1.3.2. Лабораторная работа: «Изучение закона сохранения импульса и реактивного движения».	2	Измерение импульса тела с неизвестной массой, движущегося с неизвестной скоростью. Основание закона сохранения импульса. Исследование суммарного импульса.	Применяют справедливость закона сохранения импульса путем проведения расчетов импульса тел и системы в целом. Обрабатывают результаты измерений, обнаруживают зависимость между физическими величинами, объясняют полученные результаты и делают выводы. Самостоятельно осуществляют, контролируют и корректируют деятельность.	Наклонная плоскость 2 полоса бумаги 3 линейка измерительная 4 монеты достоинством 5 руб. и 2 руб. Инструкционная карта. Лист самооценки.
1.3.3. Мощность. Энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.	2	Средняя мощность. Мгновенная мощность. Виды энергии. Механическая энергия. Определение кинетической энергии. Теорема о кинетической энергии. Определение потенциальной энергии. Потенциальная энергия гравитационного	Применяют закон сохранения механической энергии при расчетах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости. Решают физические задачи на вычисление энергии. Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями; используют физическую терминологию и символику.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». А.П. Рымкевич Сборник задач по физике для

		взаимодействия. Потенциальная энергия упругодеформированного тела. Полная энергия тела. Закон сохранения полной механической энергии. Применение законов сохранения. Столкновение тел. Абсолютно неупругий удар. Абсолютно упругий удар.		10-11 классов Мультимедиа проектор
1.3.4. Лабораторная работа: «Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии».	1	Кинетическая энергия. Кинетическая энергия движущегося тела. Работа силы.	Изучают понятия «кинетическая энергия», «её изменение, связь с работой силы», находят кинетическую энергию, её изменения, определяют работу, совершенную над телом. Обрабатывают результаты измерений, обнаруживают зависимость между физическими величинами, объясняют полученные результаты и делают выводы.	Штативы для фронтальных работ 2 шт., динамометр технический, шар, нити, линейка измерительная, весы механические с штативами, гири. Инструкционная карта.
1.3.5 Лабораторная работа «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости».	1	Потенциальная энергия. Потенциальная энергия тела в поле силы тяжести. Потенциальная энергия упруго деформированного тела.	Измеряют потенциальную энергию поднятого над землей тела и упруго деформированной пружины. Обрабатывают результаты измерений, обнаруживают зависимость между физическими величинами, объясняют полученные результаты и делают выводы. Самостоятельно осуществляют, контролируют и корректируют деятельность.	Динамометр, линейка измерительная, груз массой $(0,100 \pm 0,002)$ кг; фиксатор; штатив с муфтой и лапкой. Инструкционная карта. Лист самооценки.
1.3.6. Лабораторная работа: «Изучение законов сохранения на примере удара шаров и баллистического	2	Закон сохранения механической энергии. Ускорение свободного падения.	Применяют закон сохранения механической энергии при расчетах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости. Владеют основными	Штатив с держателем, шарик, подвешенный на нити длиной около 1 м. Измерительная

маятника».			методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом. Самостоятельно осуществляют, контролируют и корректируют деятельность.	лента или метровая линейка. Секундомер. Инструкционная карта. Лист самооценки.
1.3.6. Контрольная работа «Кинематика. Динамика. Силы в природе».	2		Применяют закон сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. Применяют закон сохранения механической энергии при расчетах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости. Решают физические задачи из раздела «динамика». Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами; используют физическую терминологию и символику. Самостоятельно определяют цели деятельности и составляют планы деятельности.	А.П. Рымкевич Сборник задач по физике для 10-11 классов. Контрольно-измерительный материал.
Внеаудиторная самостоятельная работа	12	1. Конспект по теме: «Пространство и время». 2. Доклад на тему: «Значение открытий Галилео Галилея». 3. Сочинение-эссе на тему: «Сила трения». 4. Доклад: «Исаак Ньютон – основоположник классической механики». 5. Доклад на тему: «Реактивное движение в природе и технике» 6. Составление обобщающей таблицы: «Виды и	Ясно и точно излагают свои мысли, логически обосновывают свою точку зрения, воспринимают и анализируют мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение. Используют основные интеллектуальные операции: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных	Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО».

		характеристики механического движения».	сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере.	
2. Молекулярная физика. Термодинамика.	24			
2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.	6			
2.1.1. Основные положения молекулярно-кинетической теории.	2	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Тепловое движение. Размеры молекул. Масса молекул. Количество вещества. Молярная масса. Броуновское движение. Диффузия.	Выполняют эксперименты, служащие для обоснования молекулярно-кинетической теории (МКТ). Изучают роль и место физики в современной научной картине мира; понимают физическую сущность наблюдаемых во Вселенной явлений – броуновского движения, диффузии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
2.1.2. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	2	Молекулярные силы. Строение атомов и молекул. Зависимость молекулярных сил от расстояния между молекулами. Зависимость энергии взаимодействия от расстояния между молекулами. Газы. Жидкости. Твердые вещества. Плазма. Опыт Штерна. Распределение молекул по скоростям.	Выполняют эксперименты, служащие для обоснования молекулярно-кинетической теории (МКТ). Владеют основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
2.1.3. Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической	2	Идеальный газ. Измерения давления газа. Движение молекул. Вывод основного уравнения	Определяют параметры вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа. Решают	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей

теории газов.		молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.	задачи с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов. Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику.	технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». А.П. Рымкевич Сборник задач по физике для 10-11 классов Мультимедиа проектор.
2.2. Основы термодинамики	6			
2.2.1. Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы.	2	Основные понятия и определения термодинамики. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость.	Измеряют количество теплоты в процессах теплопередачи. Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику. Анализируют и представляют информацию в различных видах.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». А.П. Рымкевич Сборник задач по физике для 10-11 классов. Мультимедиа проектор.
2.2.2. Уравнение теплового баланса. КПД теплового двигателя.	2	Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя.	Рассчитывают количество теплоты, необходимого для осуществления заданного процесса с теплопередачей. Рассчитывают изменения внутренней энергии тел, работы и переданного количества теплоты с использованием первого закона термодинамики. Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
2.2.3. Второе начало термодинамики. Термодинамическ	2	Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур.	Вычисляют КПД при совершении газом работы в процессах изменения состояния по замкнутому	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и

ая шкала температур.		Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.	циклу. Объясняют принципы действия тепловых машин. Рассказывают о роли физики в создании и совершенствовании тепловых двигателей. Знают о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимают о физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.	специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор.
2.3. Свойства паров	4			
2.3.1. Испарение и конденсация. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике.	2	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.	Измеряют влажность воздуха. Рассчитывают количество теплоты, необходимого для осуществления процесса перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое. Применяют полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор.
2.3.2. Лабораторная работа: «Измерение влажности воздуха»	1	Измерение влажности воздуха. Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления процесса перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое.	Владеют основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом. Обработывают результаты измерений, обнаруживают зависимость между физическими величинами, объясняют полученные результаты и делают выводы. Самостоятельно осуществляют,	Термометр лабораторный от 0 до 100 °с; Кусочек марли или ваты; Стакан низкий с водой комнатной температуры. Таблица психрометрическая. Инструкционная карта. Лист самооценки.

			контролируют и корректируют деятельность.	
2.3.3. Лабораторная работа: «Изучение особенностей теплового расширения воды».	1	Экспериментальное исследование тепловых свойств вещества.	Обрабатывают результаты измерений, обнаруживают зависимость между физическими величинами, объясняют полученные результаты и делают выводы. Анализируют и представляют информацию в различных видах. Самостоятельно осуществляют, контролируют и корректируют деятельность.	Ареометр, колба, вода. Инструкционная карта. Лист самооценки.
2.4. Свойства жидкостей	2			
2.4.1 Характеристика жидкого состояния вещества. Явления на границе жидкости с твердым телом.	1	Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.	Приводят примеры капиллярных явлений в быту, природе, технике. Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
2.4.2. Лабораторная работа: «Измерение поверхностного натяжения жидкости».	1	Приведение примеров капиллярных явлений в быту, природе, технике.	Владеют основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом. Генерируют идеи и определяют средства, необходимые для их реализации. Самостоятельно осуществляют, контролируют и корректируют деятельность.	Сосуд с водой, шприц, сосуд для сбора капель. Инструкционная карта. Лист самооценки.
2.5. Свойства твердых тел.	6			
2.5.1. Характеристика твердого состояния вещества.	2	Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел.	Исследуют механические свойства твердых тел. Применяют физические понятия и законы в учебном	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и

Плавление и кристаллизация.		Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.	материале профессионального характера. Используют Интернет для поиска информации о разработках и применениях современных твердых и аморфных материалов. Применяют полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни.	специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
2.5.2. Лабораторная работа: «Наблюдение процесса кристаллизации. Изучение деформации растяжения».	1	Исследование механических свойств твердых тел.	Владеют основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом. Анализируют и представляют информацию в различных видах. Самостоятельно осуществляют, контролируют и корректируют деятельность.	Прибор для изучения деформации растяжения; индикатор часового типа 0-10 мм; микрометр; линейка измерительная; стальная и медная проволоки. Инструкционная карта. Лист самооценки.
2.5.3. Лабораторная работа: «Изучение теплового расширения твердых тел».	1	Исследование механических свойств твердых тел. Экспериментальное исследование тепловых свойств вещества.	Обрабатывают результаты измерений, обнаруживают зависимость между физическими величинами, объясняют полученные результаты и делают выводы.	Штатив с кольцом. Стальной шар, нить, горелка. Инструкционная карта.
2.5.4. Контрольная работа «Механика. Молекулярная физика. Термодинамика».	2	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	Вычисляют среднюю кинетическую энергию теплового движения молекул по известной температуре вещества. Определяют параметры вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа. Вычисляют работу газа, совершенной при изменении состояния по	А.П. Рымкевич Сборник задач по физике для 10-11 классов Контрольно-измерительный материал

		в повседневной жизни.	замкнутому циклу.	
Внеаудиторная самостоятельная работа	20	1. Сообщение по теме: «Наблюдение поверхностного натяжения жидкости в природе и производственном процессе». 2. Сообщение по теме: «Определение скорости молекул воздуха в домашних условиях». 3. Эссе на тему: «Влажность воздуха и ее значение в жизни человека». 4. Реферат на тему: «Применение жидких кристаллов в промышленности». 5. Реферат на тему: «Молния — газовый разряд в природных условиях». 6. Реферат на тему: «Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов».	Используют Интернет для поиска информации о разработках и применениях современных твердых и аморфных материалов. Используют различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применяют основные методы познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности. Осознанно используют речевые средства в соответствии с задачами коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности.	Www.dic.academ ic.ru Www.kvant.mcc me.ru
3. Электродинамика	54			
3.1. Электрическое поле	14			
3.1.1. Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.	2	Электрические заряды. Два знака электрических зарядов. Элементарный заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.	Вычисляют силы взаимодействия точечных электрических зарядов. Знают о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимают физическую сущность наблюдаемых во Вселенной явлений, роль физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
3.1.2. Электрическое поле. Напряженность	2	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Линии напряженности.	Вычисляют напряженность электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и

электрического поля.		Принцип суперпозиции полей.	Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику. Самостоятельно определяют цели деятельности и составляют планы деятельности.	специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
3.1.3. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов.	2	Работа сил электростатического поля. Свойство потенциальных полей. Потенциал. Разность потенциалов.	Вычисляют потенциал электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Измеряют разность потенциалов. Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
3.1.4. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.	2	Эквипотенциальные поверхности. Свойства эквипотенциальных поверхностей. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.	Вычисляют потенциал электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Измеряют разность потенциалов. Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
3.1.5. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.	2	Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Электростатическая защита.	Разрабатывают план и возможные схемы действий экспериментального определения электроемкости конденсатора и диэлектрической проницаемости вещества. Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
3.1.6. Конденсаторы.	2	Конденсаторы. Электрическая	Измеряют энергию электрического поля	Учебник: Дмитриева В.Ф

Соединение конденсаторов в батарею.		емкость. Соединение конденсаторов в батарею.	заряженного конденсатора. Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику. Публично представляют результаты собственного исследования, ведут дискуссии, доступно и гармонично сочетают содержание и формы представляемой информации.	«Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
3.1.7. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля	2	Энергия заряженного конденсатора. Формула полной энергии системы. Энергия электрического поля. Объемная плотность энергии.	Вычисляют энергию электрического поля заряженного конденсатора. Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику. Самостоятельно определяют цели деятельности и составляют планы деятельности.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
3.2. Законы постоянного тока	20			
3.2.1. Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока.	2	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Вольт-амперная характеристика.	Выполняют расчеты силы тока и напряжений на участках электрических цепей. Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». А.П. Рымкевич Сборник задач по физике для 10-11 классов Мультимедиа проектор
3.2.2. Зависимость электрического сопротивления от	2	Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и	Измеряют ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. Владеют основополагающими физическими понятиями,	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и

материала, длины и площади поперечного сечения проводника.		площади поперечного сечения проводника.	закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику. Анализируют и представляют информацию в различных видах.	специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». А.П. Рымкевич Сборник задач по физике для 10-11 классов Мультимедиа проектор
3.2.3. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.	2	Зависимость сопротивления проводников от температуры. Сверхпроводимость.	Определяют температуру нити накаливания. Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
3.2.4. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.	2	ЭДС источника тока. Единица измерения ЭДС. Напряжение. Закон Ома для полной цепи.	Объясняют 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. Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
3.2.5. Лабораторная работа: «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения».	1	Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	Обрабатывают результаты измерений, обнаруживают зависимость между физическими величинами, объясняют полученные результаты и делают выводы. Генерируют идеи и определяют средства, необходимые для их реализации. Самостоятельно осуществляют,	Выпрямитель ВУ-4М, амперметр, вольтметр, соединительные провода, элементы планшета №1: ключ, резистор R_1 . Инструкционная

			контролируют и корректируют деятельность.	карта. Лист самооценки.
3.2.6. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарее.	1	Соединение проводников. Последовательное соединение. Параллельное соединение. Соединение источников электрической энергии в батарее.	Выполняют расчеты силы тока и напряжений на участках электрических цепей. Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику. Решают физические задачи.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
3.2.7 Контрольная работа.	2		Выполняют расчеты силы тока и напряжений на участках электрических цепей. Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику. Вычисляют среднюю кинетическую энергию теплового движения молекул по известной температуре вещества. Определяют параметры вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа. Вычисляют работу газа, совершенной при изменении состояния по замкнутому циклу. Применяют закон сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. Применяют закон сохранения механической энергии при расчетах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости. Решают физические задачи.	1.А.П. Рымкевич Сборник задач по физике для 10-11 классов 2. Пособие для подготовки к ЕГЭ и тестированию по физике. Контрольно-измерительный материал.
2 курс				

3.2.7. Лабораторная работа: «Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников.	2	Выполнение расчетов силы тока и напряжений на участках электрических цепей.	Обрабатывают результаты измерений, обнаруживают зависимость между физическими величинами, объясняют полученные результаты и делают выводы. Анализируют и представляют информацию в различных видах. Самостоятельно осуществляют, контролируют и корректируют деятельность.	Источник тока, два резистора, соединительные провода, амперметр, вольтметр. Инструкционная карта. Лист самооценки.
3.2.8. Закон Джоуля — Ленца. Работа и мощность электрического тока.	2	Закон Джоуля — Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.	Измеряют мощность электрического тока. Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику. Самостоятельно определяют цели деятельности и составляют планы деятельности.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
3.2.9. Лабораторная работа: «Изучение закона Ома для полной цепи».	2	Выполнение расчетов силы тока и напряжений на участках электрических цепей.	Владеют основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом. Самостоятельно осуществляют, контролируют и корректируют деятельность.	Источник тока, вольтметр, амперметр, реостат, мостик Уитстона, ключи. Инструкционная карта. Лист самооценки.
3.2.10. Лабораторная работа: Определение коэффициента полезного действия электрического чайника.	1	Умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы.	Устанавливают причинно-следственные связи. Используют основные интеллектуальные операции: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и	Электрический чайник, источник электрического тока (розетка квартирной электропроводки), водопроводная вода, термометр, часы с секундной стрелкой (секундомер), таблица

			процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере.	(справочник по физике), калькулятор. Инструкционная карта.
3.2.11. Лабораторная работа: Определение температуры нити лампы накаливания.	1	Определение температуры нити накаливания.	Обрабатывают результаты измерений, обнаруживают зависимость между физическими величинами, объясняют полученные результаты и делают выводы. Анализируют и представляют информацию в различных видах. Самостоятельно осуществляют, контролируют и корректируют деятельность.	Лампа 6,3 В, амперметр, вольтметр (учебные), реостат (100 Ом), ключ, провода, монтажная панель. Инструкционная карта. Лист самооценки.
3.3. Электрический ток в полупроводниках	2			
3.3.1. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.	2	Полупроводники. Собственная проводимость полупроводников. Примесная проводимость. Донорные примеси. Акцепторные примеси. Полупроводниковые приборы.	Используют Интернет для поиска информации о перспективах развития полупроводниковой техники. Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
3.4. Магнитное поле.	10			
3.4.1. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током.	2	Магнитное поле. Магнитная индукция. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током.	Измеряют индукцию магнитного поля. Вычисляют силы, действующие на проводник с током в магнитном поле. Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
3.4.2. Закон	2	Закон Ампера.	Вычисляют силы,	Учебник:

Ампера. Взаимодействие токов.		Правило левой руки. Взаимодействие токов.	действующие на проводник с током в магнитном поле. Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику.	Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
3.4.3. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.	2	Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.	Измеряют индукцию магнитного поля. Вычисляют силы, действующие на проводник с током в магнитном поле. Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». А.П. Рымкевич Сборник задач по физике для 10-11 классов Мультимедиа проектор
3.4.4. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	2	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	Вычисляют силы, действующие на электрический заряд, движущийся в магнитном поле. Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику. Анализируют и представляют информацию в различных видах.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». А.П. Рымкевич Сборник задач по физике для 10-11 классов Мультимедиа проектор
3.4.5. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных	2	Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц. Движение заряженной частицы в магнитном	Объясняют принцип действия масс-спектрографа, ускорителей заряженных частиц. Владеют основополагающими	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического

частиц.		поле.	физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику.	профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
3.5. Электромагнитная индукция	8			
3.5.1. Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле.	2	Электромагнитная индукция. опыты Фарадея. Закон Фарадея. Вихревое электрическое поле.	Проводят сравнительный анализ свойств электростатического, магнитного и вихревого электрических полей. Применяют полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
3.5.2. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.	2	Самоиндукция. Индуктивность. Взаимная индукция. Энергия магнитного поля.	Исследуют явления электромагнитной индукции, самоиндукции. Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику. Самостоятельно определяют цели деятельности и составляют планы деятельности.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
3.5.3. Лабораторная работа: Изучение явления электромагнитной индукции.	2	Исследование явлений электромагнитной индукции, самоиндукции.	Владеют основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом. Владеют основополагающими физическими понятиями,	Миллиамперметр, источник питания, катушки с сердечниками, дугообразный магнит, выключатель кнопочный, соединительные провода, магнитная

			закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику. Самостоятельно осуществляют, контролируют и корректируют деятельность.	стрелка (компас), реостат. Инструкционная карта. Лист самооценки.
3.5.4. Контрольная работа «Электрический ток в различных средах».	2		Измеряют мощность электрического тока. Измеряют ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. Решают физические задачи. Применяют полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни. Самостоятельно определяют цели деятельности и составляют планы деятельности.	А.П. Рымкевич Сборник задач по физике для 10-11 классов Контрольно-измерительный материал
Внеаудиторная самостоятельная работа.	20	1. Реферат по теме: «Величайшие открытия в физике». 2. Реферат по теме: «Магнитные измерения (принцип построения приборов, способы измерения магнитного потока, магнитной индукции)». 3. Доклад на тему: «Криоэлектроника (микроэлектроника и холод)». 4. Доклад на тему: «Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия». 5. Доклад на тему: «Полупроводниковые датчики температуры». 6. Доклад на тему:	Используют Интернет для поиска информации о перспективах развития полупроводниковой техники. Объясняют на примере магнитных явлений, почему физику можно рассматривать как метадисциплину. Используют основные интеллектуальные операции: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость	www.school-collection.edu.ru www.fcior.edu.ru www.booksgid.com www.alleng.ru/edu/phys.htm

		«Природа ферромагнетиков». 7. Доклад на тему: «Конденсаторы и их использование». 8. Информация по теме: «Соблюдение техники безопасности в обращении с электрическим током».	сталкиваться в профессиональной сфере.	
4. Колебания и волны.	26			
4.1. Механические колебания	4			
4.1.1. Колебательное движение. Гармонические колебания.	2	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Математический маятник. Пружинный маятник.	Исследуют зависимость периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний. Знают о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимают физическую сущность наблюдаемых во Вселенной явлений, роль физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
4.1.2. Превращение энергии при колебательном движении.	2	Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.	Исследуют зависимость периода колебаний груза на пружине от его массы и жесткости пружины. Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
4.2. Упругие волны	6			
4.2.1. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей	2	Поперечные и продольные волны. Волновые процессы. Характеристики волны. Фронт волны.	Воспринимают, анализируют, перерабатывают и предъявляют информацию в соответствии с	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей

волны.		Скорость распространения волн. Длина волны. Уравнение плоской бегущей волны.	поставленными задачами. Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику.	технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
4.2.2. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн.	2	Интерференция волн. Принцип суперпозиции. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Распространение звуковых колебаний. Громкость звука. Высота тона. Ультразвук и его применение.	Наблюдают и объясняют явления интерференции и дифракции механических волн. Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
4.2.3. Лабораторная работа «Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза)».	2	Исследование зависимости периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний.	Владеют 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. Самостоятельно осуществляют, контролируют и корректируют деятельность.	Лабораторный нитяной маятник. Секундомер. Линейка. Инструкционная карта. Лист самооценки.
4.3. Электромагнитные колебания	10			
4.3.1. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре.	2	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний.	Наблюдают осциллограммы гармонических колебаний силы тока в цепи. Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику. Самостоятельно определяют цели деятельности и	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО».

		Вынужденные электрические колебания.	составляют планы деятельности.	Мультимедиа проектор
4.3.2. Переменный ток. Генератор переменного тока.	2	Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока.	Рассчитывают значения силы тока и напряжения на элементах цепи переменного тока. Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
4.3.3. Закон Ома для электрической цепи переменного тока.	2	Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока.	Рассчитывают значения силы тока и напряжения на элементах цепи переменного тока. Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику. Анализируют и представляют информацию в различных видах.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
4.3.4. Генераторы тока. Трансформаторы.	2	Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.	Исследуют принцип действия трансформатора. Исследуют принцип действия генератора переменного тока. Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
4.3.5. Лабораторная работа: Индуктивные и емкостное сопротивления в цепи переменного тока.	2	Катушка в цепи переменного тока. Конденсатор в цепи переменного тока.	Изучают зависимость емкостного и индуктивного сопротивления от частоты переменного тока при постоянных параметрах элементов. Владеют основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием,	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, презентация к уроку, конструктор - «Виртуальная лаборатория», лист отчета.

			измерением, экспериментом. Обработывают результаты измерений, обнаруживают зависимость между физическими величинами, объясняют полученные результаты и делают выводы. Самостоятельно осуществляют, контролируют и корректируют деятельность.	Инструкционная карта. Лист самооценки.
4.4 Электромагнитные волны	6			
4.4.1. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны.	2	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Скорость распространения волны. Длина волны.	Изучают, как осуществляется радиопередачи и радиоприем. Исследуют свойства электромагнитных волн с помощью мобильного телефона. Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
4.4.2. Вибратор Герца. Изобретение радио А.С. Поповым.	2	Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Радиоприемник. Радиопередатчик.	Понимают как осуществляется радиопередачи и радиоприем. Исследуют свойства электромагнитных волн с помощью мобильного телефона. Ценностно относятся к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности. Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
4.4.3. Применение электромагнитных волн.	2	Применение электромагнитных волн. Телевидение. Радиолокация. Радиоастрономия.	Объясняют роль электромагнитных волн в современных исследованиях Вселенной. Применяют полученные знания для	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей

			объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни.	технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
Внеаудиторная самостоятельная работа.	12	1. Реферат на тему: «Майкл Фарадей – создатель учения об электромагнитных волнах». 2. Доклад на тему: «Основные принципы радиосвязи». 3. Доклад на тему: «Основные принципы передачи и приема телевизионных сигналов». 4. Составление сводной таблицы по теме: «Параметры гармонических колебаний». 5. Реферат на тему: «Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио».	Ценностно относятся к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности. Используют Интернет для поиска информации о современных способах передачи электроэнергии. Используют различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применяют основные методы познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности. Самостоятельно определяют цели деятельности и составляют планы деятельности.	www.n-t.ru/nl/fz www.nuclphys.sinp.msu.ru www.vos.ru/natural-sciences/html
5. Оптика	14			
5.1. Природа света	4			
5.1.1. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света.	2	Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	Применяют на практике законы отражения и преломления света при решении задач. Определяют спектральные границы чувствительности человеческого глаза. Знают о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимают физическую сущность наблюдаемых во Вселенной явлений, роль физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор

			решения практических задач.	
5.1.2. Лабораторная работа «Изучение изображения предметов в тонкой линзе».	2		Строят изображения предметов, даваемые линзами. Рассчитывают расстояния от линзы до изображения предмета. Владеют основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом. Обработывают результаты измерений, обнаруживают зависимость между физическими величинами, объясняют полученные результаты и делают выводы. Самостоятельно осуществляют, контролируют и корректируют деятельность.	Оптическая скамья, линзы, экран, диафрагма, зеркало, предмет (стекло с сеткой), электрические лампочки на 220 В и на 6 В. Инструкционная карта. Лист самооценки.
5.2. Волновые свойства света.	10			
5.2.1. Интерференция света. Когерентность световых лучей.	2	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике.	Наблюдают явление интерференции электромагнитных волн. Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
5.2.2. Дифракция света. Дифракционная решетка.	2	Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Зоны Френеля. Дифракционная решетка.	Наблюдают явления дифракции электромагнитных волн. Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику. Анализируют и	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений

			представляют информацию в различных видах.	СПО». Мультимедиа проектор
5.2.3. Лабораторная работа «Изучение интерференции и дифракции света».	2		Измеряют длину световой волны по результатам наблюдения явления интерференции. Наблюдают явления дифракции света. Владеют основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом. Обработывают результаты измерений, обнаруживают зависимость между физическими величинами, объясняют полученные результаты и делают выводы. Самостоятельно осуществляют, контролируют и корректируют деятельность.	Лампа с прямой нитью накала, 2 стеклянные пластины, проводочная рамка, мыльный раствор, штангенциркуль, плотная бумага, кусок батиста, капроновая нить, зажим. Инструкционная карта. Лист самооценки.
5.2.4. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн Поляризация света. Виды спектров.	2	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.	Наблюдают явления поляризации электромагнитных волн. Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО».
5.2.5. Лабораторная работа «Градуировка спектро스코па и определение длины волны спектральных линий».	1		Наблюдают явления поляризации и дисперсии света. Находят различия и сходства между дифракционным и дисперсионным спектрами. Владеют основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом. Обработывают результаты измерений, обнаруживают	Спектроскоп двухтрубный с микрометрическим винтом; трубки спектральные; прибор для зажигания спектральных трубок «Спектр-1». Инструкционная карта. Лист самооценки.

			зависимость между физическими величинами, объясняют полученные результаты и делают выводы. Самостоятельно осуществляют, контролируют и корректируют деятельность.	
5.2.6 КР «Колебания и волны. Оптика».	1		Объясняют роль электромагнитных волн в современных исследованиях Вселенной. Применяют полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни. Применяют на практике законы отражения и преломления света при решении задач. Определяют спектральные границы чувствительности человеческого глаза. Знают о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимают физическую сущность наблюдаемых во Вселенной явлений, роль физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.	А.П. Рымкевич Сборник задач по физике для 10-11 классов Контрольно-измерительный материал
Внеаудиторная самостоятельная работа.	8	1. Сообщение по теме: «Оптические явления в природе». 2. Сообщение по теме: «Дифракция в нашей жизни». 3. Сообщение по теме: «Голография в нашей жизни». 4. Сообщение по теме: «Дифракция в нашей жизни».	Используют Интернет для поиска информации о современных способах передачи электроэнергии. Используют различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применяют основные методы познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности. Самостоятельно определяют	Www.n-t.ru/nl/fz Www.nuclphys.sinp.msu.ru Www.yos.ru/natural-sciences/html

			цели деятельности и составляют планы деятельности.	
6. Элементы квантовой физики.	14			
6.1. Квантовая оптика	2			
6.1.1. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Типы фотоэлементов.	2	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.	Наблюдают фотоэлектрический эффект. Объясняют законы Столетова на основе квантовых представлений. Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
6.2. Физика атома.	4			
6.2.1. Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода.	2	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Серия Пашена, серия Лаймана, серии Бальмера.	Рассчитывают максимальную кинетическую энергию электронов при фотоэлектрическом эффекте. Знают о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимают физическую сущность наблюдаемых во Вселенной явлений, роль физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
6.2.2. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома Водорода по Н. Бору.	2	Ядерная модель атома. Опыты Э.Резерфорда. Модель атома Водорода по Н.Бору. Квантовые генераторы.	Приводят примеры использования лазера в современной науке и технике. Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику. Анализируют и	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений

			представляют информацию в различных видах.	СПО». Мультимедиа проектор
6.3. Физика атомного ядра	8			
6.3.1. Естественная радиоактивность. Эффект Вавилова —Черенкова.	2	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова — Черенкова.	Определяют заряд и массовое число атомного ядра, возникающего в результате радиоактивного распада. Вычисляют энергию, освобождающейся при радиоактивном распаде. Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
6.3.2. Строение атомного ядра. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность.	2	Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность.	Определяют продукты ядерной реакции. Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику. Самостоятельно определяют цели деятельности и составляют планы деятельности.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
6.3.3. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция.	2	Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор.	Вычисляют энергию, освобождающейся при ядерных реакциях. Понимают преимущества и недостатки использования атомной энергии и ионизирующих излучений в промышленности, медицине. Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
6.3.4. Получение радиоактивных изотопов и их применение.	2	Получение радиоактивных изотопов и их применение. Развитие	Классифицируют элементарные частицы по их физическим характеристикам (массе,	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и

Биологическое действие радиоактивных излучений.		атомной энергетики. Биологическое действие радиоактивных излучений. Оценка воздействия излучения на организм. Элементарные частицы. Частицы. Античастицы.	заряду, времени жизни, спине и т. Д.). Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику.	специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
Внеаудиторная самостоятельная работа.	8	1. Сообщение на тему: «Принцип действия люминесцентной лампы». 2. Конспект по теме: «Законы Столетова А.С. для фотоэффекта и их объяснение». 3. Реферат по теме: «Виды лазеров и их применение в науке и технике». 4. Конспект по теме: «Классификация элементарных частиц (по массе, заряду и т.д.)».	Используют Интернет для поиска информации о современных способах передачи электроэнергии. Используют различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применяют основные методы познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности. Публично представляют результаты собственного исследования, ведут дискуссии, доступно и гармонично сочетают содержание и формы представляемой информации.	Www.n-t.ru/nl/fz Www.nuclphys.si np.msu.ru Www.yos.ru/natural-sciences/html
7. Эволюция вселенной.	8			
7.1. Строение и развитие вселенной	4			
7.1.1. Наша звездная система — Галактика. Другие Галактики.	2	Наша звездная система — Галактика. Другие Галактики. Бесконечность Вселенной. Квазары. Метагалактика.	Используют Интернет для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях. Знают о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимают физическую сущность наблюдаемых во Вселенной явлений, роль физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор

			задач.	
7.1.2. Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная.	2	Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная. Закон Хаббла. Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик.	Обсуждают возможные сценарии эволюции Вселенной. Используют Интернет для поиска современной информации о развитии Вселенной. Оценивают информацию с позиции ее свойств: достоверности, объективности, полноты, актуальности и т. Д. Владеют основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; используют физическую терминологию и символику.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
7.2. Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы	4			
7.2.1. Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы.	2	Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы.	Вычисляют энергию, освобождающейся при термоядерных реакциях. Формулируют проблемы термоядерной энергетики. Объясняют влияние солнечной активности на Землю. Понимают роль космических исследований, их научного и экономического значения. Обсуждают современные гипотезы о происхождении Солнечной системы.	Учебник: Дмитриева В.Ф «Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений СПО». Мультимедиа проектор
Внеаудиторная самостоятельная работа.	6	1. Сообщение по теме: «Астрономия наших дней». 2. Сообщение по теме: «Вселенная и темная материя». 3. Сообщение по теме: «Планеты Солнечной	Используют различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применяют основные методы познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента)	Www.n-t.ru/nl/fz Www.nuclphys.sinp.msu.ru Www.yos.ru/natural-sciences/html

		системы».	для изучения различных сторон окружающей действительности. Используют Интернет для поиска информации. Самостоятельно определяют цели деятельности и составляют планы деятельности.	
7.2.2. Итоговая контрольная работа.	2		Вычисляют энергию, освобождающейся при ядерных реакциях. Рассчитывают частоты и длины волны испускаемого света при переходе атома водорода из одного стационарного состояния в другое. Измеряют работу выхода электрона. Рассчитывают расстояние от линзы до изображения предмета. Рассчитывают значения силы тока и напряжения на элементах цепи переменного тока. Вычисляют период колебаний груза на пружине по известным значениям его массы и жесткости пружины. Вычисляют силы, действующих на электрический заряд, движущийся в магнитном поле. Выполняют расчеты силы тока и напряжений на участках электрических цепей. Рассчитывают количество теплоты, необходимого для осуществления процесса перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое. Решают задачи с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов. Вычисляют работу сил и изменения кинетической энергии тела.	1.А.П. Рымкевич Сборник задач по физике для 10-11 классов 2. Пособие для подготовки к ЕГЭ и тестированию по физике. Контрольно-измерительный материал.
Всего	180			
Внеаудиторная самостоятельная работа	90			
Итого	270			

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

Освоение программы учебной дисциплины «Физика» в БПОУ «Усть-Заостровский сельскохозяйственный техникум», реализующим образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования проходит в учебном кабинете физики.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете в наличии мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по физике, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Физики» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект электроснабжения кабинета физики;
- технические средства обучения;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- вспомогательное оборудование;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Физика», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд может быть дополнен физическими энциклопедиями, атласами, словарями и хрестоматией по физике, справочниками по физике и технике, научной и научно-популярной литературой естественно-научного содержания.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Физика» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по физике, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

9. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

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. Коржув, 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.

Касьянов В. А. Иллюстрированный атлас по физике: 10 класс. — М., 2010.

Касьянов В. А. Иллюстрированный атлас по физике: 11 класс. — М., 2010.

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.

Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Физика. Справочник. — М., 2010.

Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного

профилей: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования / под ред. Т. И. Трофимовой. — М., 2014.

Для преподавателей

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.

Дмитриева В. Ф., Васильев Л. И. Физика для профессий и специальностей технического профиля: методические рекомендации: метод. пособие. — М., 2010.

Интернет ресурсы

www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

www.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 и (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).

<http://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»).

9. КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Результаты обучения (личностные, метапредметные, предметные)	Форма контроля и оценивания
1) Личностные: - 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; - сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы. Внеаудиторная самостоятельная работа. Наблюдение. Диагностика.
2) Метапредметные (освоенные межпредметные понятия и универсальные учебные действия): - 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; - владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. - умение анализировать и представлять информацию в различных видах. - умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности. - умение самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность.	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы. Внеаудиторная самостоятельная работа.

- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации; - умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; - владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.	
3) Предметные: - 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.	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы. Устный опрос. Самостоятельная работа. Внеаудиторная самостоятельная работа. Тестирование. Экзамен.

