**Приложение 2.11**

к ОПОП *специальности*

21.02.05 Земельно-имущественные отношения

Министерство образования Московской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Московской области «Воскресенский колледж»

|  |
| --- |
| Утверждена приказом директора  ГБПОУ МО «Воскресенский колледж» |
|  |
| № \_\_\_\_\_\_\_ от 31.08.2021 г. |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.03 У ФИЗИКА

Воскресенск , 2021 г.

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |
| Протокол №\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / |  |

Программа учебной дисциплины ПД.03 У Физика разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, Министерством образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413(с изменениями и дополнениями).

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

Разработчик: Шувалова Ю.В. преподаватель ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

# **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПД.03 У Физика**

## 1.1 Область применения программы

Программа общеобразовательной учебной дисциплины Физика предназначена для изучения физики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) СПО на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

В рамках программы учебной дисциплины **обеспечивается достижение студентами следующих результатов:**

**Личностные результаты:**

**ЛР1.** 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.

**ЛР2.** Готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом.

**ЛР3.** Умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности.

**ЛР4.** Умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации.

**ЛР5.** Умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач.

**ЛР6.** Умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития.

**Метапредметные результаты учебной деятельности**

**МР1.** Использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности.

**МР2.** Умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.

**МР3.** 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**.**

**МР4.** Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации.

**МР5.** Умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

**МР6.** Умение анализировать и представлять информацию в различных видах.

**Предметные результаты**

**ПР1.** 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.

**ПР2.** Владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики.

**ПР3.** Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом.

**ПР4.** Умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы.

**ПР5.** Сформированность умения решать физические задачи.

**ПР6.** Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни.

**ПР7.** Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

**Личностные результаты воспитания**

**ЛРВ4.**  Проявление и демонстрация уважения к людям труда, осознание ценности собственного труда. Стремление к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

**ЛРВ17.** Соответствие ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость

## 1.3 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 266 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 184 часа,

- самостоятельная работа обучающегося 82 часа.

# **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 266 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 184 |
| в том числе: |  |
| лекции | 76 |
| лабораторные работы | 20 |
| практические занятия | 68 |
| контрольные работы |  |
| курсовая работа (*если предусмотрена)* | 20 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | 82 |
| в том числе: |  |
| самостоятельная работа над курсовой работой *(если предусмотрена)* | - |
| подготовка к аудиторным занятиям (изучение литературы по заданным темам, написание рефератов, эссе и пр. письменных работ) | *60* |
| подготовка к промежуточной аттестации |  |
| Подготовка презентации  *Указываются другие виды самостоятельной работы при их наличии (расчетно-графическая работа, внеаудиторная самостоятельная работа и т.п.).* | *22* |
| **Промежуточная аттестация в форме экзамена** | 12 |
|  | |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины БД.04У Математика

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем**  **Часов** | **Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы** |
| **Введение** | Введение. Физика- наука о природе.  Физика- фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирования 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 специальностей СПО. | **2** | **ЛР1- ЛР6, МР1-МР6**  **ПР1-ПР7**  **ЛРВ4 ЛРВ17** |
| Тема 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.  *Механическое движение*  *Виды движения. Свободное падение тел*  *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 тела. Силы в механике.  *Законы Ньютона*  *Законы Ньютона*  *Силы в механике*  *Силы в механике*  *Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле*  **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.  *Момент силы. Равновесие тел*  *Гидростатика*  *Гидростатика*  *Закон сохранения импульса. Реактивное движение.*  *Работа и мощность*  *Работа и мощность.*  *Решение задач «Законы механики Ньютона»*  *Решение задач «Законы механики Ньютона»*  **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.**  1.Исследование движения тела под действием постоянной силы.  2. Закон сохранения механической энергии  3. Сохранение механической энергии при движении тела под действием силы тяжести.  **Самостоятельная работа** | **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **12** | **ЛР1- ЛР6, МР1-МР6**  **ПР1-ПР7**  **ЛРВ4 ЛРВ17** |
| Тема 2. Основы молекулярной физики и термодинамики | Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ. Основные положения МКТ. 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 МКТ 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 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.  *Основные положения МКТ. Идеальный газ*  *Газовые законы*  *Газовые законы*  *Свойства паров, жидкостей, твердых тел*  *Свойства паров, жидкостей, твердых тел*  *Внутренняя энергия и работа газа.*  *Внутренняя энергия и работа газа.*  *Законы термодинамики*  *Законы термодинамики*  *Тепловые двигатели. Охрана природы*  *Холодильные машины*  **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**.  4. Измерение влажности воздуха, поверхностного натяжения жидкости  **Самостоятельная работа** | **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **14** | **ЛР1- ЛР6, МР1-МР6**  **ПР1-ПР7**  **ЛРВ4 ЛРВ17** |
| Тема 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 источников 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.  *Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона*  *Электрическое поле. Напряжённость поля, потенциал*  *Решение задач «Электрическое поле»*  *Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Конденсатор*  *Постоянный ток. Сила тока, напряжение.*  *Постоянный ток. Сила тока, напряжение.*  *Закон Ома для участка цепи без ЭДС.*  *Закон Ома для полной цепи*  *Соединение проводников*  *Соединение проводников*  *Тепловое действие тока. Закон Джоуля-Ленца*  *Закон Джоуля-Ленца*  *Собственная и примесная проводимость полупроводников*  *Магнитное поле. Взаимодействие токов*  *Магнитный поток. Сила Лоренца*  *Явление электромагнитной индукции*  *Явление электромагнитной индукции*  *Самоиндукция*  *Самоиндукция. Энергия магнитного поля*  **Лабораторные работы.**  5. Изучение закона Ома для участка цепи  6. Магнитное поле. Взаимодействие токов  7. Изучение явления электромагнитной индукции  **Самостоятельная работа** | **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **14** | **ЛР1- ЛР6, МР1-МР6**  **ПР1-ПР7**  **ЛРВ4 ЛРВ17** |
| Тема 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. Характеристика 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 энергии.  **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.  *Колебательное движение. Гармонические колебания*  *Свободные и вынужденные механические колебания*  *Свободные и вынужденные механические колебания*  *Характеристики волны. Поперечные и продольные волны*  *Интерференция, дифракция волн. Ультразвук*  *Интерференция, дифракция волн. Ультразвук*  *Свободные и вынужденные электромагнитные колебания*  *Свободные и вынужденные электромагнитные колебания*  *Переменный ток, генераторы, трансформаторы*  *Электромагнитные волны*  *Электромагнитные волны*  *Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн*  **Лабораторные работы.**  8.Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины маятника  **Самостоятельная работа** | **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **14** | **ЛР1- ЛР6, МР1-МР6**  **ПР1-ПР7**  **ЛРВ4 ЛРВ17** |
| **Тема 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. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.  **Демонстрации**.  Законы отражения и преломления света.  Полное внутренне отражение.  Оптические приборы.  Интерференция света.  Дифракция света.  Поляризация света.  Получение спектра с помощью призмы.  Получение спектра с помощью дифракционной решетки.  Спектроскоп.  *Природа света*  *Изображение предметов в тонкой линзе*  *Волновые свойства света*  *Волновые свойства света*  *Интерференции и дифракции света*  *Оптические приборы. Глаз как оптическая система*  **Лабораторные работы.**  9.Изучение изображения предметов в тонкой линзе  10.Изучение интерференции и дифракции света  **Самостоятельная работа** | **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **14** | **ЛР1- ЛР6, МР1-МР6**  **ПР1-ПР7**  **ЛРВ4 ЛРВ17** |
| **Тема 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.  *Строение атома. Квантовая физика*  *Строение атома. Квантовая физика*  *Квантовая гипотеза Планка. Фотоэффект*  *Ядерная модель атома. Модель атома по Н. Бору*  *Радиоактивность*  *Ядерные реакции*  *Ядерный реактор. Биологическое действие радиоактивных излучений*  *Элементарные частицы*  **Самостоятельная работа** | **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **14** | **ЛР1- ЛР6, МР1-МР6**  **ПР1-ПР7**  **ЛРВ4 ЛРВ17** |
| ИТОГО |  | **246** |  |

# **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета *Физика.*

В кабинете мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по дисциплине, создавать презентации, видеоматериалы, изучать правовую базу документов.

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

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

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Физика» студенты имеют доступ к электронным учебным материалам по математике, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и др.), сайтам государственных, муниципальных органов власти.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

**3.2.1. Основные печатные издания**

1.Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2016.

2.Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сбор- ник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2016.

3.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., 2016.

4.Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабора- торный практикум: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, А. В. Коржуев, О. В. Муртазина. — М., 2016.

**Дополнительные источники:**

1.Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электрон- ный учеб.-метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2016.

2.Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: элек- тронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

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

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

5.Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач. — М., 2013.

6.Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. — М., 2015.

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

8.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.

9.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.

10.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

11.Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государ- ственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистри- рован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).

12.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 утверж- дении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

13.Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получе- ния 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».

14.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.

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

**3.2.2. Основные электронные издания**

[www.](http://www/) fcior. edu. ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов). [wwww.](http://www/) dic. academic. ru (Академик. Словари и энциклопедии).

[www.](http://www/) booksgid. com (Воокs Gid. Электронная библиотека). [www.](http://www/) globalteka. ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов). [www.](http://www/) window. edu. ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам). [www.](http://www/) st-books. ru (Лучшая учебная литература).

[www.](http://www/) school. edu. ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).

[www.](http://www/) ru/book (Электронная библиотечная система). [www.](http://www/) alleng. ru/edu/phys. htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).

[www.](http://www/) school-collection. edu. ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов). https//fiz.1september. ru (учебно-методическая газета «Физика»).

[www.](http://www/) n-t. ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике). [www.](http://www/) nuclphys. sinp. msu. ru (Ядерная физика в Интернете). [www.](http://www/) college. ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).

[www.](http://www/) kvant. mccme. ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»). [www.](http://www/) yos. ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь

в науку»).

# **4.** КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
| **Личностные результаты**  чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;  готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;  умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;  умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;  умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;  умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; | Подтверждение полученных знаний выполнением индивидуальных и домашних заданий и презентацией знаний | Наблюдение  Ситуационные задания  Семинары  Учебно-практические конференции  Олимпиады  Дискуссии  Контрольная работа  Лабораторная работа |
| М**етапредметные результаты учебной деятельности**  использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения,  описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;  использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;  умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;  умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;  умение анализировать и представлять информацию в различных видах;  умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации; | Подтверждение полученных знаний выполнением индивидуальных и домашних заданий и презентацией знаний | Семинары  Учебно-практические конференции  Конкурсы  Олимпиады  Дискуссии  Деловая игра  Контрольная работа  Лабораторные работы |
| **Предметные результаты**  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. | Подтверждение полученных знаний выполнением индивидуальных и домашних заданий и презентацией знаний | Конкурсы  Ситуационные задания  Семинары  Практическая работа  Лабораторная работа |