**Приложение \_\_\_\_\_\_\_**

09.01.03 Мастер по обработке цифровой

Министерство образования Московской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Московской области «Воскресенский колледж»

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Мастер по обработке цифровой информации

одп.03 физика

Воскресенск 2022 г.

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНОНа заседании ПЦК общеобразовательных дисциплин |  |
| Протокол №\_\_\_\_\_«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /  |  |

Программа учебной дисциплины ОДП.03 Физика разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, Министерством образования и науки РФ от от 2 августа 2013 года № 854;

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

Разработчик: Баранова Н. А.- 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 ОДП.03 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:**

**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.**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;

**МР3.**Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

**МР4.**Умение использовать различные источники для получения физической ин- формации, оценивать ее достоверность;

**МР5**.Умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

**МР6.**Умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

**Предметные результаты**

**ПР1.**Сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Все- ленной 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:** Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

**ЛРВ17:** Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 415часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 277 часов;

самостоятельной работы обучающегося 138 часов.

1. 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 415 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | 277 |
| в том числе: |  |
| лекции | *190* |
|  практические занятия | *65* |
| Лабораторные работы | *20* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | 138 |
| в том числе: |  |
| **Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета** | 2 |
|  |

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** |  |
|   | **Содержание учебного материала** |  |  |
| ***Введение.*** | *1* | Физика – наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. *Роль математики в физике. Принцип соответствия.* | ***2*** | ЛРВ4, ЛРВ17, ЛР1, ЛР2, ЛР3,МР2,МР3, ПР1 |
|  | ***Раздел 1. Механика****.* |
|  | **Содержание учебного материала** | *10* |  |
| *Тема 1.1.* | *1* | Относительность механического движения. Характеристики механического движения. Виды движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. |  | ЛР3,МР2,МР3, ПР1 |
| *Кинематика.* | *Лабораторное занятие* №1 «Измерение ускорения тела при равноускоренном движении». | *2* |
|   | *Практическое занятие*№ 1по теме: «Графическое решение задач на движение». | *6* |
|  | *Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся* | *8* |
| № 1 Составление сводной (обобщающей) таблицы по теме: «Виды движения». |
| № 2 Решение расчетных задач по теме: «Виды движения». |  |
| *Тема 1. 2.* | **Содержание учебного материала** |  |  |
| *Законы механики Ньютона.* | *1* | Законы *механики* Ньютона. Силы в природе. *Пространство и время в классической механике.*  | *16* | ЛР4,ЛР5,ЛР6,МР1, ЛРВ4, ЛРВ17, |
|   | *Практическое занятие*№ 1по теме: «Графическое решение задач назаконы ньютона». | *6* |
|  | *Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся* | *12* |
| № 3 Составление сводной (обобщающей) таблицы по теме: «Силы в механике».  |
| № 4 Решение расчетных задач по теме «Законы механики Ньютона». |  |
| *Тема 1.3* | **Содержание учебного материала** |  | ЛРВ4, ЛРВ17,ПР1 |
| *Законы сохранения в механике.* | *1* | Закон сохранения импульса и реактивное движение. Закон сохранения механической энергии. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований*. | *12* |
|    |
| *Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся*№ 5 Реактивное движение. Движение спутников (подготовка презентации по заданной теме).№ 6 Решение расчетных задач по теме «Законы сохранения в механике». | *10* |
|  |
|  |
|  |  |
| ***Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика.***  |
| *Тема 2.1.* | **Содержание учебного материала** |  |  |
| *Основы МКТ. Идеальный газ.* | *1* | Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц. | *12* | ПР2, ПР3, ПР4, ПР5 |
|   | Модель идеального газа. Изопроцессы. *Границы применимости модели идеального газа.* |  |
|   |   |  |
|   | *Лабораторное занятие №4* «Изучение изо процесса». | *3* |
|  | *Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся* | *8* |
| № 7 Составление сводной (обобщающей) таблицы и решение задач по теме: «Газовые законы». |
| *Тема 2. 2.*  | **Содержание учебного материала** | *6* | ПР2, ПР3, ПР4, ПР5,ЛВР17,ЛВР4 |
| *Свойства паров.* | *1* | Испарение и конденсация. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Кипение. |  |
|   | *Лабораторное занятие №5* «Измерение влажности воздуха». | *1* |
|  | *Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся* | *8* |
| № 8 Подготовка устного сообщения по теме: «Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов». |
| *Тема 2.3.* | **Содержание учебного материала** |  |  |
| *Свойства жидкостей и твердых тел.* | *1* | Модель строения жидкостей*. Поверхностное натяжение.* Модель строения твердых тел. *Механические свойства твердых тел. Дефекты кристаллической решетки.* | *5* |  |
|   | *Лабораторные занятия* | *1* |
| № 6 «Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости*».* |
|  |
| *Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся* | *8* |
| № 9 Подготовка устного сообщения по теме: «Влияние дефектов на физические свойства кристаллов». |
| *Тема 2.4.* | **Содержание учебного материала** |  |  |
| *Основы термодинамики.* | *1* | Внутренняя энергия и работа газа. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики *и его статистическое истолкование*. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. | ***10*** | ЛР1, ЛР2, ЛР3,МР2,МР3, ПР1 |
|   |
|   |  | *Лабораторные занятия* | *2* |
|   | № 8 «Определение коэффициента линейного расширения твёрдого тела». |
|   | № 9 «Определение удельной теплоемкости вещества». |
|   | *Практическое занятие*№ 2 по теме: «Основы термодинамики». | *8* |
|  | *Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся* | *10* |
| № 10 Тепловые двигатели (подготовка презентации по заданной теме). |
|   |
| ***Раздел 3. Основы электродинамики.*** |
| *Тема3.1.* | **Содержание учебного материала** |  |  |
| *Электрическое поле.* | *1* | Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Диэлектрики в электрическом поле. | ***12*** | ЛР1, ЛР2, ЛР3,МР2,МР3, ПР1 |
|   | *Практическое занятие* № 3 по теме: «Электростатика». | *8* |
|   |
|  | *Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся* | *8* |
| № 11 Решение расчетных задач по теме: «Закон Кулона» |
| *Тема3. 2.**Законы постоянного тока.*        | **Содержание учебного материала** |  |  |
|  |
| *1* | Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи. Закон Джоуля –Ленца. Закон Ома для полной цепи. |  | ЛР1, ЛР2, ЛР3,МР2,МР3, ПР1 |
| *12* |
| *Практическое занятие*№ 4по теме: «Соединение проводников». | *8* |
| *Лабораторные занятия* | *5* |
|  № 10«Изучение параллельного и последовательного соединения проводников». |
| № 11 «Изучение закона Ома для полной цепи». |
| № 12 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения». |
|  | *Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся* | *8* |
| №12 Составление сводной (обобщающей) таблицы по теме: «Простейшие схемы соединение проводников». |
| №13 Решение расчетных задач с профессиональной направленностью по теме «Законы постоянного тока». |
| *Тема 3.3* | **Содержание учебного материала** |  |  |
| *Электрический ток в различных средах* | Электрический ток в металлах. Электронный газ. Электрический ток в электролитах. Электролиз. Законы Фарадея. Применение электролиза в технике. Электрический ток в газах и вакууме. Ионизация газа. Виды газовых разрядов. Понятие о плазме.  | ***10*** | ЛР1, ЛР2, ЛР3,МР2,МР3, ПР1 |
| *Тема 3.4.* | **Содержание учебного материала** | *8* | ЛР1, ЛР2, ЛР3,МР2,МР3, ПР1 |
| *Электрический ток в полупроводниках.* | *1* | Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. *Полупроводниковые приборы.* |  |
|  | *Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся* | *6* |
| № 14.Полупроводниковые приборы. (создание мультимедийной презентации по теме: « Полупроводниковые датчики температуры») |
|   |
| *Тема 3.5.* | **Содержание учебного материала** |  | ЛР1, ЛР2, ЛР3,МР2,МР3, ПР1 |
| *Магнитное поле.* |  |
|   | *1* | Магнитное поле. *Электроизмерительные приборы. Магнитные свойства вещества.* | *6* |
|   | *Лабораторное занятие*  | *1* |
|   | № 13 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»*.* |
|   | *Практическое занятие* № 5 по теме: «Магнитное поле». | *4* |
|  | *Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся* | *4* |
| № 15 Создание мультимедийной презентации по теме: «Электроизмерительные приборы**»** |  |
| *Тема 3.6.**Электромагнитная индукция*.   | **Содержание учебного материала** | *10* | ЛР1, ЛР2, ЛР3,МР2,МР3, ПР1,ЛВР17,ЛВР4 |
| *1* | Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. |  |
| *Лабораторное занятие №* 14«Наблюдение явления электромагнитной индукции». | *1* |
| *Практическое занятие* № 6 по теме: «Электромагнитная индукция». | *3* |
| *Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся* | *6* |
|  № 16 Решение расчетных задач с профессиональной направленностьюпо теме: «Электромагнитная индукция». |
| ***Раздел 4.Колебания и волны.*** |
| *Тема 4.1.* | **Содержание учебного материала** | *6* | ЛР1, ЛР2, ЛР3,МР2,МР3, ПР1 |
| *Механические колебания.* | *1* | Механические колебания. Гармонические колебания. Резонанс. *Автоколебания.* |  |
|   | *Практическое занятие* № 7 по теме: «Механические колебания». | *3* |
|   |
|   | *Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся* | *10* |
|   | № 17 Подготовка устного сообщения по теме: «Механические колебания» |
|   | №18 .Решение расчетных задач с профессиональной направленностью по теме: «Механические колебания и волны» |
| *Тема 4.2.* | **Содержание учебного материала** | *6* |  |
| *Упругие волны.* | *1* | Механические волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн.Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине. *Уравнение гармонической волны.* |  | ЛР1, ЛР2, ЛР3,МР2,МР3, ПР1,ПР4,МР5 |
|   |  |
| *Тема 4.3.* | **Содержание учебного материала** |  |  |
| *Электромагнитные колебания.* | *1* | Электромагнитные колебания. *Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс. Трансформатор*. | *8* |  |
|   | *Практическое занятие* № 8 по теме: «Электромагнитные колебания». | *4* | ЛР1, ЛР2, ЛР3,МР2,МР3, ПР1,ЛВР17,ПР5 |
| *Тема 4.4.* | **Содержание учебного материала** | *4* |
| *Электромагнитные волны.* | *1* | Электромагнитное поле и электромагнитные волны. *Вихревое электрическое поле.Принципы радиосвязи и телевидения.* |  |
|  | *Практическое занятие* №9 по теме: «Электромагнитные волны». | *4* |
|   |   | *Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся* | *8* |
| № 19Решение расчетных задач с профессиональной направленностью по теме: «Электромагнитные колебания». |
| *Тема 4.5.* | **Содержание учебного материала** | *8* | ЛР3,МР2,МР3, ПР1,ЛВР17,ПР5 |
| *Природа света.* |  |
|  | *1* | Свет как электромагнитная волна. Законы отражения и преломления света. Формула тонкой линзы. Оптические приборы*. Разрешающая способность оптических приборов. Линзы.* |  |
|   |  |
|  |  | *Практическое занятие*№ 10 по теме «Построение изображения в линзах». | *3* |
| *Тема 4.6..* | **Содержание учебного материала** | *4* |  |
| *Волновые свойства света.* | *1* | Волновые свойства света*. Поляризация света*. *Когерентность*. |  | ЛР1, ЛР2, ЛР3,МР2,МР3, ПР1,ПР2,ЛВР4 |
|   |  Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения. |  |
|   | Лабораторные занятия | *4* |
|   |  № 17«Наблюдение явлений интерференции и дифракции света». |
|   |  № 18 «Изучение явления дисперсии света». |
|   | № 19 «Измерение длины световой волны». |
|   | № 20 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров». |
|   | *Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся* | *6* |
| № 20 Составление сводной таблицы по теме: Сопротивление в цепи переменного тока (работа с учебником, составление сводной таблицы). |
| ***Раздел 5. Строение атома и квантовая физика.*** |
| *Тема 5.1.* | **Содержание учебного материала** | *6* | ЛР1, ЛР2, ЛР3,МР2,МР3, ПР1,ПР2,ЛВР4 |
| *Квантовая физика.* | *1* | Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта. *Опыты П.Н.Лебедева и С.И.Вавилова*. |  |
|   |   | *Практическое занятие*№ 11 по теме «Фотоэффект». | *2* |
|   |   | *Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся* | *6* |
| № 21 Виды электромагнитных излучений (работа с учебником, составление сводной таблицы). |  |
| *Тема 5.2.* | **Содержание учебного материала** | *4* | ЛР1, ЛР2, ЛР3,МР2,МР3, ПР1,ЛВР17,ЛВР4 |
| *Физика атома.* |  |
|   | *1* | Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Лазеры. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга.Спонтанное и вынужденное излучение света.* |  |
| *Тема 5.3.* | **Содержание учебного материала** | *5* |
| *Физика атомного ядра.* | *1* | Строение атомного ядра.Ядерная энергетика. *Термоядерный синтез.* Радиоактивность. *Дозиметрия. Статистический характер процессов в микромире. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Законы сохранения в микромире.* |  | ЛР1, ЛР2, ЛР3,МР2,МР3, ПР1,ЛВР17,ЛВР4 |
|   |  |
|   |  |   |  |
|   | *Практическое занятие* № 12 по теме: «Физика атомного ядра»» | *6* |
|   | *Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся* |  |
| № 22. Фотоэффект. Законы фотоэффекта.  | *7* |
| № 23. Лазеры (подготовка устного сообщения по теме) |  |
| ***Раздел 6. Эволюция Вселенной.*** |
| *Тема 6.1.**Строение и развитие Вселенной.*  | **Содержание учебного материала** |  | ЛР1, ЛР2, ЛР3,МР2,МР3, ПР1,ЛВР17,ПР5 |
|  |
| *1* | Большой взрыв. Возможные сценарии эволюции Вселенной. Строение и происхождение галактик. Наша галактика. Другие галактики. Метагалактика. Расширяющаяся Вселенная. Модель горячей Вселенной. | *3* |
|   |   | *Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся* | *5* |
| № 24 Написание рефератов по теме: Ядерная энергетика |  |
|   |  |
| *Тема 6.2.**Эволюция звёзд. Гипотеза происхождения Солнечной системы.*   | **Содержание учебного материала** | *5* | ЛР1, ЛР2, ЛР3,МР2,МР3, ПР1,ПР2,ЛВР4 |
| *1* | Эволюция и энергия горения звезд. Термоядерный синтез. Энергия Солнца.Образование планетных систем. Солнечная система. Происхождение Солнечной системы. Природа Луны. Планеты земной группы. Планеты гиганты. Астероиды и метеориты. Кометы и метеоры.  |
|  |
|  |  | ***Дифференцированный зачет***  | *2* |  |
|  | ***Всего*** | **415** |  |

3. условия реализации программы дисциплины

**3.1.Основные виды учебной деятельности обучающихся**

|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел учебной дисциплины** | **Основные виды деятельности обучающихся** |
| Раздел 1. Механика | применять законы движения при решении задач;- различать понятия траектория и перемещение приводить примеры относительного движения;- приводить примеры на каждый вид движения;- отличать падение тел в воздухе от их падения в вакууме;- описывать эксперименты Г. Галилея и Р. Бойля, подтвердившие постоянство ускорения тел, свободно падающих на землю;- описывать графически падение без начальной скорости и применять закон движения при свободном падении на практике;- рассчитывать период, период вращения, фазу вращения, угловую скорость, частоту вращения;- определять плотность тела, массу, изображать графически силы и решать задачи на законы Ньютона;- применять Закон Гука при решении задач, применять закон всемирного тяготения при решении задач;**-**решать задачи на законы сохранения энергии, применять закон сохранения импульса при упругом и не упругом столкновении;**-**приводить примеры движения тел в гравитационном поле, примеры свободных колебаний, приводить примеры вынужденных колебаний, резонанса. |
| Раздел 2. Молекулярная физика | - определять молярную массу вещества, пользоваться термометром; - применять основное уравнение МКТ при решении задач;- читать и строить графики изопроцессов с использованием МКТ;- проверять зависимость между объёмом и давлением для одной и той же массы газа при неизменной температуре;- вычислять работу газа;- применять 1 закон ТД при решении задач, вычислять КПД тепловых двигателей;- описывать последовательно процесс снижения пара при его изотермическом сжатии, рассчитывать влажность воздуха в классной комнате;- объяснять, почему объём пузырьков в жидкости увеличивается при подъёме, почему температура остаётся постоянной в процессе кипения, как температура зависит от давления воздуха над жидкостью, решать задачи на данные явления;- приводить примеры использования твердых тел, применять механические свойства твёрдых тел на практике;**-**распознавать волны и приводить примеры различных видов волн |
| Раздел 3. Электростатика | - определять силу взаимодействия 2-х зарядов;- изображать графически силовые линии, определять напряжённость электрического поля;- вычислять работу эл. поля и потенциал по их формулам;- объяснять физический смысл диэлектрической проницаемости и как ведут себя проводники в эл. поле;- объяснять устройство и применение конденсаторов, уметь определять электроёмкость конденсатора, вычислять энергию заряженного конденсатора. |
| Раздел 4. Электродинамика | - объяснять различие в дви­жении частиц в проводнике при отсутствии и нали­чии электрического внешнего поля, описывать осо­бенности движения заряженных частиц в электро­лите источника тока;- применять закон Ома при решении задач, вычислять удельное сопротивление про­водника;- проводить аналогию между последовательным и параллельным соеди­нением;- рассчитывать сопротивление цепи со сме­шанным соединением резисторов;- рассчитывать сопротивление электрических схем с точками рав­ных потенциалов;- применять изученные закономерности для анализа конкретных электрических цепей;- решать задачи с использованием работы тока,применять закон Джоуля - Ленца на практике;- применять правило буравчика для определе­ния направления вектора магнитной индукции, созданной прямым током;определять вектор маг­нитной индукции на оси витка с током и снаружи от кольцевого тока, применять правило левой руки, решать задачи на Закон Ампера, объяснять принцип работы электродвигателя постоянного тока;- определять направление силы Лоренца и вычислять силу Лоренца при решении задач, определять характер движения за­ряженной частицы в магнитном поле;- объяснять намагничивание на основе гипотезы Ам­пера, выделять главное и самостоятельно добывать знания. |
| Раздел 5. Электромагнетизм | - вычислять электромагнитную ин­дукцию;- применять правило Ленца, проводить опыты по наблюдению эл.маг. индук­ции, различать явление и его сущность, планиро­вать эксперимент и анализировать явления;- решать задачи на закон ЭМИ и раскрывать роль теории для развития техники;- объяснять опыты, приводить примеры использования электромагнитной индукции объяснять явление самоиндукции, решать задачи в общем виде, применяя изученные законы и формулы;- рассчитывать переменный ток и на­пряжение, фазы колебаний, действующие значения силы тока и напряжение;- знать, как происходит сложение колебаний на векторной диаграмме, явление магнитоэлектрической индукции;- вычислять инд.катушки и ёмкость конденсатора в цепях переменного тока;объяснять устройство и принцип действия генератора переменного тока, объяснять, почему в качестве переменного напряжения используется частота 50 Гц;- объяснять, почему в контуре возни­кают гармонические незатухающие колебания си­лы тока и заряда, охарактеризовать явление резо­нанса в колебательном контуре, как используется явление резонанса в радиотехнике, рисовать резо­нансную кривую при двух различных значение активного сопротивления. |
| Раздел 6. Электромагнитное излучение | - приводить примеры опытов, позволяющих подтвердить теоретическое сосуществование электромагнитных волн;- решать задачи на расчёт длины волны и скорости их распространения, объяснять зависимость энергии электромагнитного поля от напряжённости электрического тока;- объяснять, почему энергетически выгодно излучение электромагнитных волн больших частот, вычислять энергию электромагнитной волны;- объяснять механизм распр. перед. фронта волны на воде, механизм обр. сферического и плоского фронта волны;- строить изображение точечного источника предмета конечных размеров в зеркале, вычислять угол полного отражения, решать задачи на закон преломления и отражения света, объяснять явление дисперсии и приводить примеры явления дисперсии, строить ход лучей в призме;- приводить примеры интерференции и объяснять явление интерференции;- объяснять явление дифракции, описывать опыт Юнга, измерять длину волны по дифракционному спектру, решать задачи;- объяснять условия побочных минимумов дифракции света на решётке, решать задачи, применяя изученные формулы;- приводить примеры теплового излучения,вычислять красную границу фотоэффекта, работу выхода, применять закон фотоэффекта, энергию фотоэффекта на основе уравнения Эйнштейна; объяснять корпускулярно-волновой дуализм, строение атома. |
| Раздел 7. Физика высоких энергий | - охарактеризовать протонно-нейтральную модель ядра, объяснять зависимость удельной энергии от мас­сового числа;- решать задачи на определение энер­гии связи, удельную энергию связи ядра, рас­считывать энергетический выход ядерной -реак­ции;- объ­яснять возникновение электронного антинейтрино при бета распаде, использовать изученный теоре­тический материал для объяснения и определения выделения энергии при реакциях распада синтеза ядер;- объ­яснять принцип действия ядерного реактора, на­значение основных элементов принципиальной схемы АЭС;- охарактеризовать основные меры безопасности, необходимые при работе АЭС;- объяснять классификацию элементарных частиц, давать от­личия фермионов от бозонов, объяснять, как фермионы распределяются по энергетическим со­стояниям, охарактеризовать процессы взаимопревращения частиц. |

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физики»; лаборатории «Физики».

Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-наглядных пособий;
* типовые комплекты учебного оборудования физики;
* стенд для изучения правил ТБ.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

оборудование для лабораторных и практических работ: набор лабораторный «Механика», штатив, грузики, динамометр, психрометр, набор лабораторный «Электричество», набор лабораторный «Оптика».

**3.3. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы**

Для преподавателя:

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профес. И спец. Технич. Проф., 2019г.

2. Дмитриева В.Ф. Физика для профес. И спец. Технич. Проф. Контрольные материалы, 2020г.

3. Дмитриева В.Ф. Физика для профес. И спец. Технич. Проф. Сборник задач, 2018г.

4. Самойленко П.И. Естествознание. Физика, 2018г.

5. Самойленко П.И. Физика для профес и спец соц-экономич. И гуман проф, 2016г.

Для студентов:

1. Дмитриева В.Ф. «Физика для профессий технического профиля для СПО», М.: Издательский центр «Академия», 2019г.

2. Дмитриева В.Ф. «Задачи по физике», М.: Издательский центр «Академия», 2018г.

Интернет-ресурсы:

1. http://www.fizika.ru - Физика. На сайте размещены учебники физики, сборники вопросов и задач, тесты, описания лабораторных работ. Учителя могут найти здесь обзоры учебной литературы, тематические и поурочные планы, методические разработки.

2. http://www.infoline.ru/g23/5495/physics.htm - Физические опыты. Оптика, механика, термодинамика, волны - физические процессы в анимированном формате. Есть возможность поучаствовать в форуме по физике и заказать CD-ROM с полноэкранными версиями представленной на сайте анимации в формате AVI.

3. http://www.alleng.ru/edu/phys1.htm - К уроку по физике - учебники по физике, специализированные сайты, разбор тем и примеров решения задач, урок по физике, лабораторные работы, методические и консультационные материалы по физике, статьи, методики преподавания и многое другое.

4. http://pagemarker.narod.ru/lab.html - В данном разделе вы можете просмотреть все опыты, имеющиеся в лаборатории.

5. http://children.kulichki.net/raznoe/opyty/1.htm - Занимательные опыты по физике и химии

6. http://demo.home.nov.ru/interest.htm - Демонстрационные модели опытов

7. http://physics.nad.ru/ - Физика в анимациях

# **4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты освоения учебной дисциплины** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**  |
| ***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; | -Письменные контрольные работы*,* -лабораторные работы,-тестовые задания различных видов*,*-устный и письменный ответ*,*-творческие задания, -составление планов, конспектов,-защита презентаций, рефератов-заполнение таблиц,-построение графиков, рисунков, схем.дифференцированный зачет. |
| − 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; |
| ***метапредметные*:**− умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; |
| − 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 информации, оценивать ее достоверность; |
| − умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации; |
| ***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 зависимостьмежду 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. |