**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.

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  На 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. |