

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Галицкий лесотехнический колледж им. Н.И.Кузнецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОДП.03. ФИЗИКА

2019г.

Программа учебной дисциплины «ФИЗИКА» специальности среднего профессионального образования 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Автор: Стрекалов Сергей Федорович

СОДЕРЖАНИЕ

| | Стр. |
|---|------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Физика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина физика является обязательной частью профессионального общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Учебная дисциплина «Физика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии/специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ОК | Умения | Знания |
|---------------|--|---|
| ОК1 – ОК11 | -применять физические законы для решения практических задач; -проводить физические измерения, применять методы корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента | -фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, электричества и магнетизма, атомной физики |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|-------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 115 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 69 |
| лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i> | 46 |
| практические занятия <i>(если предусмотрено)</i> | 0 |
| курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i> | 0 |
| контрольная работа <i>(если предусмотрено)</i> | 0 |
| Самостоятельная работа | 0 |
| Итоговая аттестация | 6 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|-------------------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Введение. | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Представления о роли и месте физики в современной научной картине мира; физическая сущность наблюдаемых во Вселенной явлений; роль физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.</p> <p>Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов.</p> <p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> | <p>2</p> <p>0</p> <p>0</p> | <p>ОК02, ОК03, ОК05, ОК09, ОК11</p> |
| Раздел 1 Механика. Основополагающие физические понятия, закономерности, законы и теории. | | | |
| Тема 1.1 Кинематика. | | | |
| Тема 1.1.1 Механическое движение. | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Основные методы научного познания, используемые в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент.</p> <p>Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Ускорение. Система отсчета. Относительность движения. Перемещение. Путь. Скорость. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности.</p> <p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p> <p>ПР.Р. №1 «Определение скорости, перемещения и пути»</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> | <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>0</p> | |
| Тема 1.1.2 Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Виды движения: равномерное и равноускоренное движение. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение.</p> <p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Л.Р.№1 Равномерное и равноускоренное движение. Определение абсолютной и относительной погрешности измерения ускорения тела при равноускоренном движении. Использование физической терминологии и символики. Обработка результатов измерений.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> | <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>0</p> | |
| Тема 1.1.3 Свободное | Содержание учебного материала | | |

| | | | |
|---|--|---|---------------------------------|
| падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности | Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Свободное падение. Решение задач на определение высоты и времени падения тела. | 2 | |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 0 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 0 | |
| Тема 1.2. Основные методы научного познания, используемые в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент. Динамика. Законы механики Ньютона. | | | OK01, OK02, OK04, OK09 |
| Тема 1.2.1 Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики | Содержание учебного материала | | |
| | Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. | 2 | |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 0 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 0 | |
| Тема 1.2.2 Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. | Содержание учебного материала | | |
| | Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. | 2 | |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 2 | |
| | Практические занятия | | |
| | ПР.Р. №2 Решение задач на применение законов Ньютона | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 0 | |
| Тема 1.2.3 Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел. | Содержание учебного материала | | |
| | Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел. | 2 | |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 0 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 0 | |
| Тема 1.2.4 Силы в механике. | Содержание учебного материала | | |
| | Силы в механике. Сила тяжести, сила упругости, закон Гука. Сила трения. | 2 | |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 2 | |
| | Практические занятия | | |
| | ПР.Р. №3 Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести. Обнаружение зависимости между физическими величинами. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 0 | |
| Тема 1.3. Законы сохранения в механике. | | | |
| Тема 1.3.1 Закон сохранения импульса. | Содержание учебного материала | | |
| | Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. | 2 | |

| | | | |
|--|--|----------|--|
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 2 | |
| | Практические занятия | | |
| | ПР.Р. №4 Решение задач на применение закона сохранения импульса. Объяснение полученных результатов. Формулирование выводов. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 0 | |
| Тема 1.3.2 Мощность. Энергия. | Содержание учебного материала | | |
| | Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения. | 2 | |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 2 | |
| | Практические занятия | | |
| | ПР.Р. №5 Решение задач на применение закона сохранения энергии. Объяснение полученных результатов. Формулирование выводов. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 0 | |
| Тема 1.4 Статика | Содержание учебного материала | | |
| | Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Применение полученных знаний для объяснения условий протекания физических явлений в природе. | 2 | |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 2 | |
| | Практические занятия | | |
| | ПР.Р. №6 Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Практическое решение условий равновесия твердого тела в повседневной жизни, в профессиональной сфере. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 0 | |
| Тема 1.5 Механические колебания и волны | Содержание учебного материала | | |
| | Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания. Применить полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе. | 2 | |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 2 | |
| | Практические занятия | | |
| | ПР.Р. №7 Механические колебания и волны. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 0 | |
| Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики. Практическое применение основ молекулярной физики и термодинамики в повседневной жизни, в профессиональной сфере. | | | |
| Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ. | | | |
| Тема 2.1.1 Основные положения молекулярно-кинетической теории. | Содержание учебного материала | | |
| | Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строения газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. | 2 | |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 0 | |
| | | | OK02, OK03, OK05, OK09, OK10 |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | Самостоятельная работа обучающихся | 0 | |
| Тема 2.1.2 Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия | Содержание учебного материала | | |
| | Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. | 2 | |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 0 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 0 | |
| Тема 2.1.3 Идеальный газ. | Содержание учебного материала | | |
| | Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов Молярная газовая постоянная. | 2 | |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 0 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 0 | |
| Тема 2.1.4 Газовые законы. | Содержание учебного материала | | |
| | Температура и ее измерение. Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. | 2 | |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 0 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 0 | |
| Тема 2.1.5 Уравнение состояния идеального газа. | Содержание учебного материала | | |
| | Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная. | 2 | |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 0 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 0 | |
| Тема 2.2 Основы термодинамики. | | | |
| Тема 2.2.1 Основные понятия и определения термодинамики | Содержание учебного материала | | |
| | Основные понятия и определения термодинамики Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. | 2 | |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 0 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 0 | |
| Тема 2.2.2 Первое начало термодинамики | Содержание учебного материала | | |
| | Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Необратимость процессов в природе | 2 | |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 0 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 0 | |
| Тема 2.2.3 Второе начало термодинамики. | Содержание учебного материала | | |
| | Второе начало термодинамики. Принцип действия тепловой машины. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Технический прогресс и охрана окружающей среды. Применение полученных знаний для объяснения условий протекания физических явлений в природе. | 2 | |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 2 | |
| | Практические занятия ПР.Р. №8 Определение КПД тепловых машин. Применение полученных знаний для объяснения условий протекания физических явлений в природе | 2 | |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | Самостоятельная работа обучающихся | 0 | |
| Тема 2.3 Свойства паров. Свойства твердых тел. | Содержание учебного материала | | |
| | Насыщенные и ненасыщенные пары. Свойства твердых тел. Применение полученных знаний для объяснения условий протекания физических явлений в природе. | 2 | |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 0 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 0 | |
| Тема 2.4 Свойства жидкостей. | Содержание учебного материала | | |
| | Изучение модели строения жидкости. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. | 2 | |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 2 | |
| | Практические занятия | | |
| | ПР.Р. №9 Поверхностное натяжение жидкости. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 0 | |
| Раздел 3. Электродинамика | | | |
| Тема 3.1 Электростатика | | | |
| Тема 3.1.1 Электрическое поле. Потенциал. | Содержание учебного материала | | |
| | Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электризация тел. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. | 2 | |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 0 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 0 | |
| Тема 3.1.2 Законы электростатики. | Содержание учебного материала | | |
| | Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электризация тел. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность поля. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. | 2 | |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 0 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 0 | |
| Тема 3.1.3 Диэлектрики и проводники в электрическом поле. Конденсаторы. | Содержание учебного материала | | |
| | Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электрическая емкость. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Применение полученных знаний для объяснения условий протекания физических явлений в природе. | 2 | |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 2 | |
| | Практические занятия | | |
| | ПР.Р. № 10 Определение электроемкости конденсатора | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 0 | |
| Тема 3.2 Законы постоянного тока. | | | |
| Тема 3.2.1 Постоянный электрический ток | Содержание учебного материала | | |
| | Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность | 2 | |

| | | |
|---|---|-----------|
| | тока. Закона Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Закон Джоуля — Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. | |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 2 |
| | Практические занятия | |
| | ПР.Р.№11 Смешенное соединение проводников. Закон Ома для участка цепи без ЭДС | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 0 |
| Тема 3.2.2 Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников | Содержание учебного материала | |
| | Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею. | 2 |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 0 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 0 |
| Тема 3.3 Электрический ток в полупроводниках. | Содержание учебного материала | |
| | Собственная и примесная проводимость полупроводников. Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы. Применение полученных знаний для объяснения условий протекания физических явлений в природе | 2 |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 0 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 0 |
| Тема 3.4 Магнитное поле. | | |
| Тема 3.4.1 Основные понятия и определения магнитного поля. | Содержание учебного материала | |
| | Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. | 2 |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 0 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 0 |
| Тема 3.4.2 Закон Ампера. Сила Лоренца. | Содержание учебного материала | |
| | Закон Ампера. Взаимодействие токов. | 2 |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 0 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 0 |
| Тема 3.5 Электромагнитная индукция. | Содержание учебного материала | |
| | Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц. | 2 |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 14 |
| | Лабораторные работы | |
| | Л.Р.№2 Явление электромагнитной индукции. | 2 |
| | Л.Р.№3 Расчет силы Лоренца и Ампера, магнитной индукции. | 2 |
| | Л.Р.№4 Определение коэффициента полезного действия электрического чайника. Применение полученных знаний для объяснения условий протекания физических явлений. | 2 |
| | Л.Р.№5 Определение температуры нити лампы накаливания. | 2 |

| | | | |
|---|--|---|--|
| | Практические занятия | | |
| | ПР.Р.№12 Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения. | 2 | |
| | ПР.Р.№13 Работа электрогенератора. Трансформатор. | 2 | |
| | ПР.Р.№14 Определение КПД трансформатора | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 0 | |
| Раздел 4 Колебания и волны | | | |
| Тема 4.1 Механические колебания. Упругие волны. | Содержание учебного материала | | ОК04, ОК05, ОК06, ОК09, ОК11 |
| | Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания. Поперечные и продольные волны. Характеристики волн. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение. | 2 | |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 2 | |
| | Практические занятия | | |
| | ПР.Р. №15 Исследование механических волн | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 0 | |
| Тема 4.2 Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. | Содержание учебного материала | | ОК04, ОК05, ОК06, ОК09 |
| | 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 сопротивление переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн. Применение полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, в профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни. | 2 | |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 2 | |
| | Практические занятия | | |
| | ПР.Р. №16 Решение задач по теме «Механические колебания» | 2 | |
| | ПР.Р. № 17 Решение задач по теме «Электромагнитные колебания» | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 0 | |
| | Раздел 5 Оптика | | |
| Тема 5.1 Природа света. | Содержание учебного материала | | ОК04, ОК05, ОК06, ОК09 |
| | Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. | 2 | |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 0 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 0 | |
| Тема 5.2 Волновые свойства | Содержание учебного материала | | |

| | | | |
|------------------------------------|---|----------|--|
| 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. Применение полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, в профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни. | 1 | |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 2 | |
| | Практические занятия | | |
| | ПР.Р. № 18 Интерференция и дифракция света. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 0 | |
| Аудиторных занятий | 69 | | |
| Лабораторные и практические работы | 46 | | |
| Промежуточная аттестация | 6 | | |
| Консультации | 2 | | |
| Всего: | | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Физика», оснащенный оборудованием:

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика: 10 класс, учебник базового уровня для общеобразовательных учебных заведений. – М: Изд. «Мнемозина», 2018 - 416 с. – ISBN 978-5-346-02652-5
2. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика: 11 класс, учебник базового уровня для общеобразовательных учебных заведений. – М: Изд. «Мнемозина», 2018 - 367 с. ISBN 978-5-346-02686-0.
3. Горлач, В. В. Физика : учебное пособие для СПО / В. В. Горлач. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 175 с.
4. Дмитриева В. Ф Физика : учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования — 16 е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2018. — 464 с. ISBN 978 5 7695 9466 3
5. Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учебное пособие для студ. образовательных учреждений СПО – М: издательский центр «Академия», 2018. – 336 с. ISBN: 978-5-7695-9118-1
6. Калашников, Н. П. Физика в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для СПО / Н. П. Калашников, С. Е. Муравьев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 313 с.
7. Калашников, Н. П. Физика в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для СПО / Н. П. Калашников, С. Е. Муравьев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 293 с.
8. Кравченко, Н. Ю. Физика : учебник и практикум для СПО / Н. Ю. Кравченко. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 300 с.
9. Родионов, В. Н. Физика : учебное пособие для СПО / В. Н. Родионов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 295 с.

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Бухарова, Г. Д. Физика. Электричество и магнетизм. Методика преподавания : учебное пособие для СПО / Г. Д. Бухарова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 246 с.
2. Горлач, В. В. Физика. Самостоятельная работа студента : учебное пособие для СПО / В. В. Горлач, Н. А. Иванов, М. В. Пластинина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 168 с.
3. Горячев, Б. В. Общая физика. Оптика. Практические занятия : учебное пособие для СПО / Б. В. Горячев, С. Б. Могильницкий. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 91 с.
4. Зотеев, А. В. Общая физика: лабораторные задачи : учебное пособие для СПО / А. В. Зотеев, В. Б. Зайцев, С. Д. Алекперов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 251 с.
5. Кирик Л.А., Дик Ю.И. Физика: 10 класс, сборник заданий и самостоятельных работ. – М: ОАО «Московские учебники», 2018 - ISBN: 978-5-89237-150-6
6. Кирик Л.А., Дик Ю.И. Физика: 11 класс, сборник заданий и самостоятельных работ. – М: ОАО «Московские учебники», 2018. - ISBN: 978-5-89237-156-8
7. Мусин, Ю. Р. Физика: электричество и магнетизм : учебное пособие для СПО / Ю. Р. Мусин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 261 с.
8. Мусин, Ю. Р. Физика: механика сплошных сред, молекулярная физика и термодинамика : учебное пособие для СПО / Ю. Р. Мусин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 163 с.
9. Мусин, Ю. Р. Физика: механика : учебное пособие для СПО / Ю. Р. Мусин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 226 с.
10. Мусин, Ю. Р. Физика: колебания, оптика, квантовая физика : учебное пособие для СПО / Ю. Р. Мусин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 329 с.
11. Оселдчик, Ю. С. Физика. Модульный курс : учебное пособие для СПО / Ю. С. Оселдчик, П. И. Самойленко, Т. Н. Точилина. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 526 с.
12. Рачков, М. Ю. Физические основы измерений : учебное пособие для СПО / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 175 с.
13. Трофимова, Т. И. Руководство к решению задач по физике : учебное пособие для СПО / Т. И. Трофимова. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 265 с.
14. Калашников, Н. П. Физика. Графические методы решения задач : учебное пособие для СПО / Н. П. Калашников, В. И. Кошкин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 250 с.
15. Физика. Словарь-справочник в 2 ч. Часть 2 : справочник для СПО / Е. С. Платунов, В. А. Самолетов, С. Е. Буравой, С. С. Прошкин. — 2-е изд., стер. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 396 с.
16. Физика. Словарь-справочник в 2 ч. Часть 1 : справочник для СПО / Е. С. Платунов, В. А. Самолетов, С. Е. Буравой, С. С. Прошкин. — 2-е изд., стер. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 380 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|---|---|
| <p>Знания: -фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, электричества и магнетизма, атомной физики</p> | <p align="center"><u>ОЦЕНКА УСТНЫХ ОТВЕТОВ УЧАЩИХСЯ ПО ФИЗИКЕ</u></p> <p>Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.</p> <p>Оценка «4»- если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.</p> <p>Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил четыре или пять недочётов.</p> <p>Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов,</p> | <p>-устный опрос по точности формулировок основных законов и формул -выступление с докладами и сообщениями -контроль выполнения лабораторных работ - дифференцированный зачет</p> |

| | | |
|---|--|---|
| | <p>чем необходимо для оценки «3».</p> <p>ОЦЕНКА ПИСЬМЕННЫХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ</p> <p>Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.</p> <p>Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.</p> <p>Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.</p> <p>Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.</p> | |
| <p>-Умения:</p> <p>-применять физические законы для решения практических задач;</p> <p>-проводить физические измерения,</p> <p>- применять методы корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента</p> | <p>ОЦЕНКА ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ</p> <p>Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил техники безопасности; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики; правильно выполняет анализ погрешностей.</p> <p>Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два-три недочёта, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.</p> <p>Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.</p> <p>Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью, и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.</p> | <p>-тестирование</p> <p>-оценивание выполнения самостоятельных работ по решению задач</p> <p>-представление результатов с помощью таблиц или графиков при решении задач;</p> <p>-контроль выполнения лабораторных работ</p> <p>- дифференцированный зачет</p> |