

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ В Г. МИРНОМ»**

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
ГАПОУ РС (Я) «МРТК»
от «16» декабря 2020 г.
№ 01-05/770

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДП.03 ФИЗИКА

Мирный-2020 г.

Лист согласования

Программа учебной дисциплины (модуля) **ОДП.03 Физика** составлена Размадзе Т.В., преподавателем ГАПОУ РС (Я) «Региональный технический колледж в г. Мирном»

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры ЕНД ГАПОУ РС (Я) «МРТК» от «__» _____ 20__ г. протокол №__ заведующий кафедрой Кириченко Н.В. ./ _____

программа учебной дисциплины утверждена
на заседании Учебно-методического совета ГАПОУ РС (Я) МРТК
«24» октября 2020 г. протокол № 5

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1. | ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3. | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |
| 4. | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 17 |

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика

1.1. Область применения программы

Программа разработана в соответствии с Рекомендациями Федерального государственного автономного учреждения «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 373 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО».

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке квалифицированных рабочих, служащих: 21.01.10 Ремонтник горного оборудования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: относится к общеобразовательному циклу

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Результаты освоения учебной дисциплины

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

• Личностные:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития

• Метапредметные:

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

– умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации

- **Предметные:**

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

- сформированность умения решать физические задачи;

- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **270** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **180** часов;

самостоятельной работы обучающегося **90** часов;

консультаций **1** час

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | <i>Объем часов</i> |
|---|---------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 270 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 180 |
| в том числе: | |
| лабораторные занятия | |
| практические занятия | 90 |
| контрольные работы/тестирование | 9 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 89 |
| в том числе: | |
| Консультация | 1 |
| Выполнение домашней работы по сборнику | 46 |
| Составление глоссария | 4 |
| Подготовка сообщений/рефератов/докладов | 10 |
| Составление презентаций | 28 |
| <i>Итоговая аттестация в форме ЭКЗАМЕНА</i> | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОДП. 03 Физика

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся. | | Объем часов | Уровень освоения |
|-----------------------------|---|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| Введение | Содержание учебного материала | | 9 | |
| | 1-2 | Повторение учебного материала | 2 | 1,2,3 |
| | 3 | Входная контрольная работа – КОЗ №1 | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: на выбор 31, 32 (Методичка) 1. Подготовить устное сообщение/презентацию «Физика в моей профессии» 2. Написать сочинение «Физика важна, физика нужна» 3. Подготовка к входной КР | | 6 | |
| Раздел 1. Механика | | | 41 | |
| Тема 1.1. Кинематика | Содержание учебного материала | | 19 | |
| | 4 | Механическое движение, система отсчета, траектория. | 1 | 1,2,3 |
| | 5-6 | Путь, перемещение, скорость при РПД. | 2 | 1,2,3 |
| | 7-8 | Неравномерное прямолинейное движение. Ускорение. | 2 | 1,2,3 |
| | 9-10 | Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. | 2 | 1,2 |
| | 11-12 | <i>Практическая работа</i> «Уравнения зависимости координаты и скорости от времени. Определение скорости и ускорения тела по графикам. | 2 | |
| | 13-14 | <i>Пр.</i> Определение координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени. | 2 | |
| | 15 | <i>Пр.</i> Определение скорости, ускорения, пути при равноускоренном движении. | 1 | |
| | 16 | Проверочная работа - КОЗ №2 | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Выполнение домашнего задания №№ 9-11, 51,52, 61,105 2. Подготовка к ПР 3. Составление глоссария | | 6 | |
| Тема 1.2. Динамика | Содержание учебного материала | | 19 | |
| | 17-18 | Взаимодействие тел. Законы Ньютона. Силы в природе. | 2 | 1, 2,3 |

| | | | | |
|---|--|---|-----------|--------|
| | 19-21 | Лабораторная работа №1,2,3 (Методичка) «Измерение коэффициента трения скольжения», «Изучение закона сохранения механической энергии», «Изучение равновесия тел под действием нескольких сил». | 3 | |
| | 22-24 | Практическая работа «Силы в природе: упругости, трения, силы тяжести» Закон всемирного тяготения» | 3 | |
| | 25 | Контрольная работа - КОЗ № 3 | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Выполнение домашнего задания №№ 15, 130-134, 149, 171, 235, 338 2. Создание презентации 3. Написание реферата «Силы в природе» 4. Подготовка к КР, лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчётов и подготовка к их защите. | | 8 | |
| Тема 1. 3. Законы сохранения в механике | Содержание учебного материала | | 13 | |
| | 26 | Импульс тела. Закон сохранения импульса. | 1 | 2,3 |
| | 27 | Энергия. Закон сохранения энергии. | 1 | 1,2,3 |
| | 28-30 | Практическая работа «Применение законов сохранения импульса и энергии» | 3 | |
| | 31 | Контрольная работа – КОЗ № 4 | 1 | |
| | 32 | Мини – зачет по механике | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Выполнение домашнего задания №№ 342, 350-352, 363, 377-379 2. Составление глоссария | | 4 | |
| Раздел 2. Основы молекулярной физики. Термодинамика | | | 46 | |
| Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Термодинамика | Содержание учебного материала | | 14 | |
| | 33 - 34 | Основные положения МКТ. Масса и размеры молекул. | 2 | 1, 2,3 |
| | 35-36 | Температура. Связь температуры с кинетической энергией молекул | 2 | 1,2,3 |
| | 37-38 | Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Работа в термодинамике. | 2 | 1,2,3 |
| | 39-40 | Закон сохранения энергии в тепловых процессах | 2 | 1,2,3 |

| | | | | |
|--|--|---|-----------|-------|
| | 41-42 | Практическая работа «Внутренняя энергия. Количество теплоты» | 2 | |
| | 43-44 | Практическая работа «Уравнение теплового баланса», «Первый закон термодинамики» | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся : 1. Выполнение домашнего задания №№ 451-455, 461 2. Реферат «М.В. Ломоносов – основоположник МКТ» | | 4 | |
| Тема 2.2. Свойства газов | Содержание учебного материала | | 21 | |
| | 45-46 | Основное уравнение МКТ идеального газа | 2 | 2 |
| | 47-48 | Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. | 2 | 2 |
| | 49-50 | Фазовые переходы вещества: испарение, конденсация. | 2 | 1,2,3 |
| | 51-52 | Насыщенный пар. Влажность воздуха. Значение влажности воздуха в производстве и быту. | 2 | 1,2,3 |
| | 53-54 | Практическая работа «Уравнение состояния идеального газа», «Абсолютная и относительная влажность воздуха» | 2 | |
| | 55-56 | Лабораторная работа № 4,5 «Определение массы воздуха в помещении. Измерение влажности воздуха» | 2 | |
| | 57 | Контрольная работа - КОС № 5 | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Изготовление макетов тепловых двигателей 2. Подготовка к КР, лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчётов и подготовка к их защите. | | 6 | |
| Тема 2.3. Свойства жидкостей и твердых тел. | Содержание учебного материала | | 13 | |
| | 58 | Характеристика жидкого и твердого состояния вещества. | 1 | 1,2 |
| | 59-60 | Лабораторная работа № 6,7 «Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости», «Определение удельной теплоемкости твердого вещества» | 2 | |
| | 61-62 | Практическая работа «Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Плавление и кристаллизация. Кипение. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Составление глоссария 2. Выполнение домашнего задания №№ 598-603, 611, 621-625, 649 3. Подготовка к КР, лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчётов и подготовка к их защите. | | 6 | |
| Раздел 3. Электродинамика | | | 79 | |

| | | | | |
|--|--|---|-----------|-------|
| Тема 3.1. Электрическое поле | Содержание учебного материала | | 16 | |
| | 63-64 | Электрический заряд и элементарные частицы. Закон Кулона. | 2 | 1,2,3 |
| | 65-66 | Пр. Электрическое поле. Напряженность. | 2 | |
| | 67-68 | Пр. Работа электростатического поля | 2 | |
| | 69-72 | Пр. Закон Кулона. Напряженность поля. Емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовить сообщение на тему: «Ох, уж эта электризация» 2. Подготовка опорных конспектов по теме «Электризация» 3. Составление глоссария | | 6 | |
| Тема 3.2. Законы постоянного тока | Содержание учебного материала | | 26 | |
| | 73-74 | Сила тока, напряжение. Закон Ома для участка цепи. | 2 | 1,2,3 |
| | 75-76 | Сопротивление проводника. Зависимость сопротивления от температуры. | 2 | |
| | 77-78 | Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. | 2 | 1,2 |
| | 79-83 | Лабораторная работа № 8, 9, 10, 11, 12 «Опытная проверка закона Ома для участка цепи», «Определение удельного электрического сопротивления проводника», «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников», «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока», «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе» | 5 | |
| | 84 - 86 | Пр. Последовательное и параллельное соединение проводников | 3 | |
| | 87-88 | Пр. Работа и мощность электрического тока. | 2 | |
| | 89-90 | Тепловое действие тока. Закон Джоуля – Ленца. | 2 | |
| | 91-92 | Практическая работа «Постоянный электрический ток». Закон Ома для участка цепи. Закон Ома для полной цепи. «Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока» | 2 | |
| | 93 | Контрольная работа – КОС № 6 | 1 | |
| | 94 | Мини – зачет | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Выполнение задания №№ 777, 781-789-791 2. Подготовка к КР, лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчётов и подготовка к их защите. | | 4 | |

| | | | | |
|---|---|---|-----------|--------|
| Тема 3.3. Электрический ток в различных средах | Содержание учебного материала | | 29 | |
| | 95-96 | Электрический ток в металлах. Электронный газ. Работа выхода. | 2 | 1,2,3 |
| | 97-98 | Электрический ток в электролитах. Электролиз. | 2 | 1,2 |
| | 99-100 | Электрический ток в газах и вакууме. Ионизация газа. | 2 | 1,2 |
| | 101-102 | Свойства и применение электронных пучков | 2 | 1,2 |
| | 103-104 | Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы. | 2 | 1,2,3 |
| | 105-106 | <i>Практическая работа «Законы Фарадея»</i> | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Выполнение задания №№, 811- 814, 823-825, 830-833 2. Изготовление демонстрационных стендов по теме «Электрической ток в различных средах» 3. Составление кроссворда «Электрический ток в различных средах» | | 8 | |
| Тема 3.4. Магнитное поле. | Содержание учебного материала | | 9 | |
| | 107-108 | Магнитное поле. Вектор индукции. | 2 | 1, 2,3 |
| | 109-110 | Взаимодействие токов Магнитный поток. | 2 | 1,2,3 |
| | 111-112 | <i>Лабораторная работа № 13,14 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»,</i> | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Выполнение домашнего задания №№ 883-886 2. Составление глоссария 3. Подготовка к КР, лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчётов и подготовка к их защите. | | 3 | |
| Тема 3.5. Электромагнитная индукция | Содержание учебного материала | | 19 | 1,2 |
| | 113-114 | Электромагнитная индукция. Самоиндукция. | 2 | |
| | 115-116 | <i>Практическая работа «Энергия магнитного поля. ЭДС индукции»</i> | 2 | |

| | | | | |
|---|---|---|-----------|-----|
| | 117-118 | Лабораторная работа №14 «Изучение явления электромагнитной индукции» | 2 | |
| | 119-120 | Контрольная работа – КОС № 7 | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Выполнение домашнего задания №№, 917-920, 932 2. Составление глоссария 3. Создание презентации 4. Подготовка к КР, лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчёта и подготовка к защите. | | 6 | |
| Раздел 4. Колебания и волны | | | 36 | |
| Тема 4.1. Механические колебания | Содержание учебного материала | | 7 | |
| | 121-122 | Колебательное движение. Гармонические колебания. | 2 | 1,3 |
| | 123-124 | Поперечные и продольные волны. Звуковые волны. Ультразвук | 2 | 1 |
| | 125 | Лабораторная работа № 15 «Исследование зависимости периода колебаний маятника от длины подвеса» | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Выполнение домашней работы №№ 940, 951-954 2. Составление глоссария | | 2 | |
| | Содержание учебного материала | | 21 | |
| Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны | 126-128 | Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. | 3 | 1,2 |
| | 129-130 | Переменный ток. Генератор переменного тока. | 2 | 1,2 |
| | 131-132 | Работа и мощность переменного тока. | 2 | 1,2 |
| | 133-134 | Трансформатор. Производство, передача и потребление эл.энергии | 2 | 1,2 |
| | 135-136 | Электромагнитные волны. Понятие о радиосвязи. | 2 | 1,2 |
| | | | | |

| | | | | |
|--|---|--|-----------|-------|
| | 137-140 | Практическая работа «Амплитуда, период, частота механических и электромагнитных колебаний. «Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление» | 4 | |
| | 141 | Контрольная работа – КОС № 8 | 1 | |
| | 142 | Мини - зачет | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Выполнение домашней работы №№ 978-980, 993-997 2. Составление глоссария 3. Подготовка к КР, мини – зачету | | 4 | |
| Раздел 5. Оптика | Содержание учебного материала | | 14 | |
| Тема 5.5. Света. Волновые свойства света. | 143-144 | Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. | 2 | 1,2,3 |
| | 145-146 | Линзы. Оптические приборы. Виды спектров. | 2 | 1,2,3 |
| | 147-148 | Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. | 2 | 1,2,3 |
| | 149-150 | Интерференция и дифракция света. Дисперсия света. Полное отражение. | 2 | 1,2,3 |
| | 151-152 | Лабораторная работа № 16, 17 «Измерение показателя преломления стекла», «Изучение интерференции и дифракции света» | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Выполнение домашнего задания №№ 1084-1088, 1104, 1146, 1201-1204 2. Создание презентаций 3. Подготовка к КР, лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчётов и подготовка к их защите. | | 4 | |
| Раздел. 6 Основы специальной теории относительности | | | 8 | |
| Тема 6.1. | 153-154 | Постулаты Эйнштейна. Пространство и время. | 2 | 1,2,3 |
| | 155- | Практическая работа «Связь массы и энергии. Энергия покоя» | 4 | |

| | | | | |
|--|---|---|-----------|-----|
| | 158 | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Выполнение домашнего задания №№ 1179, 1181, 1184-1187 | | 2 | |
| Раздел 7. Элементы квантовой физики | | | 20 | |
| Тема 7.1. Квантовая оптика | Содержание учебного материала | | 10 | |
| | 159-160 | Тепловое излучение. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. | 2 | 2,3 |
| | 161-162 | Внешний и внутренний фотоэффект. | 2 | 2,3 |
| | 163-164 | <i>Практическая работа</i> «Законы фотоэффекта. Давление света» | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся : 1. Выполнение домашнего задания №№ 1211, 1221, 1225 2. Подготовить реферат на тему «Атомная энергетика и охрана окружающей среды» | | 4 | |
| | | | | |
| Тема 7.2. Физика атома | Содержание учебного материала | | 10 | |
| | 165-166 | Развитие взглядов на строение вещества. | 2 | 1,2 |
| | 167-168 | Пр.Ядерная модель атома. Опыты Э.Резерфорда. | 2 | |
| | 169-170 | Пр.Гипотеза де Бройля. Квантовые генераторы» | 2 | |
| | 171-172 | Контрольная работа – КОС № 9 | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся : 1. Выполнение домашнего задания №№ 1209-1211, 1221-1225 2. Подготовка к КР | | 2 | |
| Раздел 8. Эволюция Вселенной | | | 17 | |

| | | | | |
|---|---|--|-----|-----|
| Тема 8.1. Строение и развитие Вселенной. | Содержание учебного материала | | | |
| | 173-174 | Темная материя и темная энергия. | 2 | 2,3 |
| | 175-176 | Понятие о космологии. Строение и происхождение Галактик. | 2 | 2,3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Создание презентации | | 3 | |
| Тема 8.2. Эволюция звезд | Содержание учебного материала | | 5 | |
| | 177-178 | Термоядерный синтез. Энергия Солнца и звезд. | 2 | |
| | 179-180 | Пр Происхождение Солнечной системы. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Составление глоссария | | 1 | |
| | Всего: | | 270 | |
| Перечень тем докладов/рефератов: • Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио. • Андре Мари Ампер — основоположник электродинамики. • Асинхронный двигатель. • Астероиды. • Бесконтактные методы контроля температуры. • Влияние дефектов на физические свойства кристаллов. • Голография и ее применение. • Дифракция в нашей жизни. • Жидкие кристаллы. • Значение открытий Галилея. • Использование электроэнергии в транспорте. • Конструкционная прочность материала и ее связь со структурой. • Лазерные технологии и их использование. • Молния — газовый разряд в природных условиях. • Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники. • Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия. | | | | |

| | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики. • Оптические явления в природе. • Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости. • Полупроводниковые датчики температуры. • Применение жидких кристаллов в промышленности. • Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин. • Развитие средств связи и радио. • Рентгеновские лучи. История открытия. Применение. • Современная спутниковая связь. • Современные средства связи. • Экологические проблемы и возможные пути их решения. • Измерение силы тока в овощах и фруктах. • Физические свойства воды | | |
|--|--|--|

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Физики;

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая меловая доска;
- интерактивная доска;
- наглядные пособия (учебники, стенды, карточки, раздаточный материал, слайд-презентации).

Технические средства обучения:

- компьютер,
- видеопроектор,
- колонки,
- проекционный экран.

1.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. **Пурышева, Н.С. Физика.** 10 кл. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват.учреждений / Н.С.Пурышева, Н.Е. Важеевская, Д.А. Исаев; под ред. Н.С.Пурышевой. – 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2018 – 255
2. **Пурышева, Н.С. Физика.** 11 кл. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват.учреждений / Н.С.Пурышева, Н.Е. Важеевская, Д.А. Исаев, В.М. Чаругин; под ред. Н.С.Пурышевой. – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2018 – 286

Рекомендуемая литература

Для студентов

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: Учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
3. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2016
4. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
5. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
6. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2016

7. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО/под ред. Т.И. Трофимовой. – М., 2017
8. Пурышева Н.С. Базовый уровень: учеб. для общеобразовательных учреждений / Н.С. Пурышева, под ред. Н.С. Пурышевой. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011. - 255, [1] с.: ил.

Для преподавателей

1. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Мини
3. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Дополнительные источники

1. Пинский А.А. Физика: Учебник для 10 кл. – М., 2001.
2. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б, Физика: Учебник для 10 кл. – М., 2005.
3. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б, Физика: Учебник для 11 кл. – М., 2005.
4. Рымкевич А.П. Задачи по физике: учеб. пособие. – М., 2003.
5. Ряболобов Г.И., Дадашева Н.Р. Сборник дидактических заданий по физике: учебное пособие. – М., 1990.
6. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике: учеб. пособие. – М., 2002.
7. Анциферов Л.И. Физика: Механика, термодинамика и молекулярная физика. 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М., 2001.
8. Анциферов Л.И. Физика: Электродинамика и квантовая физика. 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М., 2001.
9. Кабардин О.Ф. Физика: справочное пособие. – М., 2002.
10. Степанова Г.Н. Сборник задач по физике: 10-11 класс общеобразовательных учреждений. – М., 2006.
11. Спасский Б.И. Хрестоматия по физике. – М., 1998.
12. Бутиков Е.И. Физика в примерах и задачах. – М., 1996.
13. Красновская О., Семенова М. Большая иллюстрированная энциклопедия эрудита. – М., 2008.
14. Аганов А.В., Сафиуллин Р.К. Физика вокруг нас: Качественные задачи по физике. – М., 1998.
15. Власова И.Г. Справочник школьника. Решение задач по физике. – М., 1996.
16. Громов С.В. Шаронова Н.В. Физика, 10—11: Книга для учителя. – М., 2004.

17. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9—11 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – М., 2001.
18. Касьянов В.А. Методические рекомендации по использованию учебников
19. В.А.Касьянова «Физика. 10 кл.», «Физика. 11 кл.» при изучении физики на базовом и профильном уровне. – М., 2006.
20. Лабковский В.Б. 220 задач по физике с решениями: книга для учащихся 10—11 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2006.
21. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования / Министерство образования РФ. – М., 2004.

Интернет-ресурсы

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

www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).

www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).

www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).

www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).

www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).

www.ru/book (Электронная библиотечная система).

www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).

www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

<https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).

www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).

www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).

www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).

www.kvant.mccme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).

www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|
| • личностных: | |
| <ul style="list-style-type: none"> – чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами; – готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом; – умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; – умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации; – умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач; – умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; | Устный опрос Сообщения Создание слайд-презентаций Тестовые работы Самостоятельная работа Практические занятия Контрольная работа Экзамен |
| • метапредметных: | |
| <ul style="list-style-type: none"> – использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности; — использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; – умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; — умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность; – умение анализировать и представлять информацию в различных видах; | Устный опрос Сообщения Создание слайд-презентаций Самостоятельная работа Тестовые работы Практические занятия Контрольная работа Экзамен |

| | |
|---|---|
| <p>– умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;</p> | |
| <p>• предметных:</p> | |
| <p>– 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;</p> <p>– владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;</p> <p>– владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</p> <p>– умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</p> <p>– сформированность умения решать физические задачи;</p> <p>– сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;</p> <p>– сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</p> | <p style="text-align: center;">Устный опрос Сообщения Тестовые работы Создание слайд-презентаций Самостоятельная работа Практические занятия Контрольная работа Экзамен</p> |