

*Приложение III.11
к образовательной программе
по специальности 13.02.11
Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического
оборудования (по отраслям)*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУДп.03 ФИЗИКА

Форма обучения очная
Курс первый
Семестр первый-второй

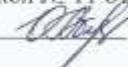
Рабочая программа учебной дисциплины Физика разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 № 413 (зарегистрирован в Минюсте России 7 июня 2012, регистрационный № 24480);

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 07.12.2017 г. № 1196 (зарегистрирован в Минюсте РФ 21.12.2017 г, регистрационный № 49356);

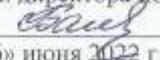
- Примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования», протокол № 3 от 21.07.2015 (регистрационный номер рецензии 384 от 23.07.2015).

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК общеобразовательных,
гуманитарных и социально-
экономических дисциплин отделения АиЭС
протокол № 11 от «15» июня 2022 г.

 О.В. Абайдулина

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

 Т.Б. Балобанова

«16» июня 2022 г.

Рабочую программу разработал:

преподаватель высшей квалификационной категории, физик, преподаватель, теория и методика преподавания учебной дисциплины «Астрономия» в образовательной организации  / Н.Е. Масленникова

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| 3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 16 |
| 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 18 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУДп.03 Физика

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

учебная дисциплина ОУДп.03 Физика входит в общеобразовательный цикл ППССЗ как профильный учебный предмет (технологический профиль).

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Содержание программы направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Результаты изучения учебной дисциплины

| Код ОК | Знать | Уметь |
|-----------------------------------|---|---|
| ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09 | <ul style="list-style-type: none">– смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная;– смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, | <ul style="list-style-type: none">– описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;– отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истин- |

| | | |
|--|---|---|
| | <p>элементарный электрический заряд;</p> <ul style="list-style-type: none"> – смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта; – вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики; | <p>ность теоретических выводов; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;</p> <ul style="list-style-type: none"> – приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров; – воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях; – использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: <ul style="list-style-type: none"> – обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; – оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; – рационального природопользования и охраны окружающей среды. |
|--|---|---|

В результате изучения учебной дисциплины создаются условия для формирования общих компетенций (далее ОК):

| | |
|---|---|
| <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> | |
| <p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы;</p> | <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных</p> |

| | |
|---|---|
| владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). | сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | |
| Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска. | Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации |
| ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | |
| Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. | Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности |
| ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения. | |
| Умения: описывать значимость своей специальности, соблюдать стандарты антикоррупционного поведения. | Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности, стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения. |
| ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | |
| Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение | Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности |

Освоение содержания учебной дисциплины ОУДп.03 Физика обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

личностных:

- 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;
- метапредметных:*
- 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;
- предметных:*
- 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.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Объем образовательной программы | 131 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 87 |
| лабораторные занятия | 26 |
| практические занятия | 4 |
| консультации | 2 |
| промежуточная аттестация в форме экзамена | 12 |

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУДп.03 Физика

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|-------------|---|
| Введение | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 09 |
| | 1. Физика — фундаментальная наука о природе. | | |
| | 2. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. | | |
| | 3. Эксперимент и теория в процессе познания природы. | | |
| | 4. Моделирование физических явлений и процессов. | | |
| | 5. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. | | |
| | 6. Физическая величина. | | |
| | 7. Погрешности измерений физических величин. | | |
| | 8. Физические законы. | | |
| | 9. Границы применимости физических законов. | | |
| | 10. Понятие о физической картине мира. | | |
| | 11. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО. | | |
| Раздел 1. Механика | | 14 | |
| Тема 1.1. Кинематика | Содержание учебного материала | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09 |
| | 1. Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. | | |
| | 2. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение. | | |
| | 3. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. | | |
| Тема 1.2. Законы механики Ньютона | Содержание учебного материала | 4 | |
| | 1. Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона. | | |
| | 2. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. | | |

| | | | | |
|---|--|--|-----------|---|
| | | Способы измерения массы тел. Силы в механике. | | |
| | Лабораторное занятие № 1 | | 2 | |
| | 1. | Исследование движения тела под действием постоянной силы. | | |
| Тема 1.3. Законы сохранения в механике | Содержание учебного материала | | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09 |
| | 1. | Закон сохранения импульса. Реактивное движение. | | |
| | 2. | Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. | | |
| | 3. | Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения. | | |
| | Лабораторное занятие № 2 | | 2 | |
| 1. | Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости. | | | |
| Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики | | | 16 | |
| Тема 2.1. Основы МКТ. Идеальный газ | Содержание учебного материала | | 6 | ОК 01, ОК 02, ОК 09 |
| | 1. | Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. | | |
| | 2. | Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. | | |
| | 3. | Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная. | | |
| Тема 2.2. Основы термодинамики | Содержание учебного материала | | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 09 |
| | 1. | Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. | | |
| | 2. | Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. | | |
| | 3. | Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы. | | |

| | | | | |
|--|--------------------------------------|---|-----------|---|
| Тема 2.3. Свойства паров, жидкостей и твер- дых тел | Содержание учебного материала | | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09 |
| | 1. | Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике. | | |
| | 2. | Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. | | |
| | 3. | Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация. | | |
| | Лабораторное занятие № 3 | | 2 | |
| 1. | Измерение влажности воздуха. | | | |
| Раздел 3. Электродинамика | | | 37 | |
| Тема 3.1. Электрическое по- ле | Содержание учебного материала | | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 09 |
| | 1. | Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. | | |
| | 2. | Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. | | |
| | 3. | Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. | | |
| | 4. | Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. | | |
| Тема 3.2. Законы постоянно- го тока | Содержание учебного материала | | 7 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09 |
| | 1. | Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. | | |
| | 2. | Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Электродвижущая сила ис- | | |

| | | | | |
|--|---|--|----------|---|
| | | точника тока. | | |
| | 3. | Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею. | | |
| | 4. | Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. | | |
| | Лабораторные занятия № 4, 5, 6, 7 | | 8 | |
| | 1. | Изучение закона Ома для участка цепи. | 2 | |
| | 2. | Исследование смешанного соединения проводников. | 2 | |
| | 3. | Определение коэффициента полезного действия электрического чайника. | 2 | |
| | 4. | Определение температуры нити лампы накаливания. | 2 | |
| Тема 3.3. Электрический ток в полупроводниках | Содержание учебного материала | | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 09 |
| | 1. | Собственная проводимость полупроводников. | | |
| | 2. | Полупроводниковые приборы. | | |
| Тема 3.4. Магнитное поле | Содержание учебного материала | | 6 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09 |
| | 1. | Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. | | |
| | 2. | Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц. | | |
| | Практическое занятие № 1 | | | |
| | 1. | Решение задач на нахождение сил Ампера и Лоренца. | | |
| Тема 3.5. Электромагнитная индукция | Содержание учебного материала | | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09 |
| | 1. | Электромагнитная индукция. | | |
| | 2. | Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. | | |
| | 3. | Энергия магнитного поля. | | |
| | Лабораторное занятие № 8 | | | |
| | 1. | Изучение явления электромагнитной индукции. | | |
| | Практическое занятие № 2 | | | |
| 1. | Решение задач на применение закона электромагнитной индукции. | 2 | | |

| Раздел 4. Колебания и волны | | 16 | | |
|---|--------------------------------------|---|---|---|
| Тема 4.1. Механические колебания и волны | Содержание учебного материала | | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09 | |
| | 1. | Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. | | 2 |
| | 2. | Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания. | | |
| | Лабораторное занятие № 9 | | | |
| | 1. | Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза) | 2 | |
| Тема 4.2. Упругие волны. | Содержание учебного материала | | ОК 01, ОК 02, ОК 09 | |
| | 1. | Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. | | 4 |
| | 2. | Звуковые волны. Ультразвук и его применение. | | |
| Тема 4.3. Электромагнитные колебания | Содержание учебного материала | | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09 | |
| | 1. | Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. | | 4 |
| | 2. | Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. | | |
| | 3. | Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии. | | |
| | Лабораторное занятие № 10 | | | |
| | 1. | Индуктивные и емкостное сопротивления в цепи переменного тока. | 2 | |
| Тема 4.4. Электромагнитные волны | Содержание учебного материала | | ОК 01, ОК 02, ОК 09 | |
| | 1. | Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. | | 2 |
| | 2. | Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение | | |

| | | | | |
|---|---|--|-----------|---|
| | | электромагнитных волн. | | |
| Раздел 5. Оптика | | | 14 | |
| Тема 5.1. Природа света | Содержание учебного материала | | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09 |
| | 1. | Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. | | |
| | 2. | Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. | | |
| | Лабораторное занятие № 11 | | 2 | |
| 1. | Измерение показателя преломления. | | | |
| Тема 5.2. Волновые свойства света | Содержание учебного материала | | 6 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09 |
| | 1. | Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. | | |
| | 2. | Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. | | |
| | 3. | Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. | | |
| | 4. | Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. | | |
| | Лабораторные занятия № 12, 13 | | | |
| | 1. | Изучение интерференции и дифракции света. | 2 | |
| 2. | Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки. | 2 | | |
| Раздел 6. Элементы квантовой физики | | | 16 | |
| Тема 6.1. Квантовая оптика | Содержание учебного материала | | 6 | ОК 01, ОК 02, ОК 09 |
| | 1. | Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. | | |
| | 2. | Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. | | |
| Тема 6.2. Физика атома и атомного ядра | Содержание учебного материала | | 10 | ОК 01, ОК 02, ОК 09 |
| | 1. | Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы. | | |
| | 2. | Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы | | |

| | | | | |
|--|----|--|--------------|------------|
| | | наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова — Черенкова. | | |
| | 3. | Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. | | |
| | 4. | Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы. | | |
| Консультация | | | 2 | |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | | | 12 | |
| | | | Всего | 131 |

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Применение на учебном занятии интерактивных форм работы стимулирует познавательную мотивацию обучающихся, помогает поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогает установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы

Реализация рабочей программы учебной дисциплины ОУДп.03 Физика обеспечена следующими специальными помещениями:

Учебная аудитория для проведения лекционных (теоретических) и практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет Физики, № 207.

УМК по дисциплине, дидактический материал.

I. Перечень лабораторного оборудования

Источник питания сильноточный – 1 шт. Установка ФДЭ 024 паралл. токи – 1 шт.

Лабораторная установка по электротехнике – 1 шт.

II. ПК, мультимедийное оборудование

Проектор – 1шт. Экран – 1 шт. Компьютер – 1шт. Акустическая система – 1шт.

III. Лицензионное программное обеспечение

MicrosoftWindows (договор № 7810 от 14.09.2021 до 30.11.2022), MicrosoftOfficeProfessionalPlus (договор № 7810 от 14.09.2021 до 30.11.2022), Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОУДп.03 Физика библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами.

3.2.1 Основные источники:

1. Горлач, В. В. Физика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Горлач. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 215 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09366-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492624> (дата обращения: 08.06.2022).

2. Касьянов, В. А. Физика. Базовый уровень. 10 класс : учебник / В. А. Касьянов. - 8-е издание, переработанное. - Москва : Дрофа, 2019. - 302 с. : ил., граф. - ISBN 978-5-358-17521-1. – Текст : непосредственный.

3. Касьянов, В. А. Физика. Базовый уровень. 11 класс : учебник / В. А. Касьянов. - 7-е издание, переработанное. - Москва : Дрофа, 2019. - 288 с. : ил., граф. - ISBN 978-5-358-17773-4. – Текст : непосредственный.

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Бордовский, Г. А. Физика в 2 т. Том 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09574-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493265> (дата обращения: 08.06.2022).

2. Бордовский, Г. А. Физика в 2 т. Том 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09572-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493266> (дата обращения: 08.06.2022).

3.2.3 Информационные ресурсы:

1. Естественнонаучный образовательный портал : [сайт] - <http://en.edu.ru>(дата обращения: 08.06.2022). – Текст : электронный.

2. «Российский общеобразовательный портал» : [сайт] - <http://www.school.edu.ru> (дата обращения: 08.06.2022). – Текст : электронный.

3. Специализированный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» : [сайт] - <http://www.ict.edu.ru> (дата обращения: 08.06.2022). – Текст : электронный.

4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов : [сайт] - [www.UROKI](http://www.UROKI.ru) (дата обращения: 08.06.2022). – Текст : электронный.

5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов : [сайт] - fcior.edu.ru (дата обращения: 08.06.2022). – Текст : электронный.

«Физика 7 – 11 классы» Компания ФИЗИКОН «Электронные уроки и тесты : [сайт] - festival@1september.ru - (дата обращения: 08.06.2022). – Текст : электронный.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения (знания, умения, ОК) | Показатели оценки | Методы оценки |
|--|---|--|
| знать: | | |
| смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09 | знает смысл физических понятий и терминологию | Текущий контроль в форме устного опроса по разделам № 1,2,3,4,5,6 и выполнения лабораторных занятий №1,2,3,4,5,6,7,8,9, 10,11,12,13 |
| смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09 | понимает смысл физических величин | Текущий контроль в форме устного опроса по разделам № 1,2,3 и выполнения лабораторных занятий №1,2,3 |
| смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09 | понимает смысл физических законов | Текущий контроль в форме устного опроса по разделам № 1,2,3,4,5 и выполнения лабораторных занятий №1,2,3,4,5,6,7,8,9, 10; практических занятий № 1,2 |
| вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики; ОК 02, ОК 04, ОК 09 | ориентируется в достижениях ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики | Текущий контроль в форме устного опроса по разделам № 1,2,3,4,5,6 |
| уметь: | | |
| описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект; | описывает и объясняет физические явления и свойства тел | Текущий контроль в форме устного опроса по разделам № 1,2,3,4,5,6 и выполнения лабораторных занятий №1,2,3,4,5,6,7,8,9, 10,11,12,13 |

| | | |
|--|---|---|
| ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09 | | |
| отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09 | отличает гипотезы от научных теорий; делает выводы на основе экспериментальных данных; приводит примеры применения физики в жизни | Текущий контроль в форме устного опроса по разделам № 1,2,3,4,5,6 и выполнения лабораторных занятий №1,2,3,4,5,6,7,8,9, 10,11,12,13 |
| приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетике, лазеров; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09 | приводит примеры практического использования физических знаний | Текущий контроль в форме устного опроса по разделам № 1,2,3,4,5,6 и выполнения лабораторных занятий №1,2,3,4,5,6,7,8,9, 10,11,12,13 |
| воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях; ОК 02, ОК 04, ОК 09 | высказывает свою точку зрения по физической информации, полученной из различных источников | Текущий контроль в форме устного опроса по разделам № 1,2,3,4,5,6 |
| использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: – обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; – оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей | Использует приобретенные знания и умения в повседневной жизни | Текущий контроль в форме устного опроса по разделам № 1,2,3,4,5,6 и выполнения лабораторных занятий №1,2,3,4,5,6,7,8,9, 10,11,12,13 |

| | | |
|---|--|--|
| среды; – рационального природопользования и охраны окружающей среды. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09 | | |
|---|--|--|