

**Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Новокуйбышевский нефтехимический техникум»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина ОУД.09 Физика

Профиль профессионального образования Технический

**Специальность СПО 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта**

Базовая подготовка

Новокуйбышевск, 2018

РАССМОТРЕНО
предметной (цикловой)
комиссией
Протокол № 1
от 28 августа 2018 г.
Председатель ПЦК
Комиссарова Н.П.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по НМР

Щелкова О.Д.

Разработчик:

ГАПОУ СО «ННХТ» преподаватель Комиссарова Н.П.
Наименование ОО должность

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.09 Физика разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего общего образования, федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта , рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от от 29.05.2007 № 03-1180), примерной программы учебной дисциплины Физика для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 3 от 21 июля 2015г., регистрационный номер рецензии № 384 от 23 июля 2015г. ФГАУ «ФИРО».

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 1.1. Область применения программы учебной дисциплины | 5 |
| 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы | 5 |
| 1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины | 6 |
| 1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины . | 6 |
| 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ | 8 |
| 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы | 8 |
| 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины | 9 |
| 2.3. Содержание профильной составляющей | 18 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 18 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 25 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 1 | 27 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины Физика является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования: 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта технического профиля профессионального образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина Физика является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с техническим профилем профессионального образования.

Учебная дисциплина относится к предметной области ФГОС среднего общего образования общеобразовательных учебных дисциплин Физика общей из обязательных предметных областей.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования - базовый.

Реализация содержания учебной дисциплины предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса общеобразовательных учебных дисциплин на ступени основного общего образования.

В то же время учебная дисциплина Физика для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебной дисциплины Физика имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами математика, химия, информатика и профессиональными дисциплинами техническая механика, электротехника и электроника.

Изучение учебной дисциплины Физика завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами 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 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;

• **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.

| Виды универсальных учебных действий | Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности/профессии) |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - личностные: освоение личностного смысла учения, желания продолжать свою учебу; осознание, исследование и принятие жизненных ценностей и нравственных норм; способность выработать свою жизненную позицию в отношении мира, окружающих людей, самого себя и своего будущего; - регулятивные: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, саморегуляция; - познавательные: умение строить речевое высказывание; умение извлекать информацию из прослушанных текстов; умение работать с текстом; умение работать с таблицами; умение действовать по образцу; умение пользоваться справочным материалом; умение координированной работы с разными компонентами УМК; - коммуникативные: умение слушать и вести диалог; умение работать в паре; умение работать в группе. | <ul style="list-style-type: none"> ОК 1 - понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес; ОК 2 - организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; ОК 3 - принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; ОК 4 - осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; ОК 5 - использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; ОК 6 - работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями; ОК 7 - брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий; ОК 8 - самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации; ОК 9 - ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности; |

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

- Максимальная учебная нагрузка обучающегося 182 часа, в том числе:
- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 121 час;
 - самостоятельная работа обучающегося 61 час.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | <i>182</i> |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | <i>121</i> |
| в том числе: | |
| лабораторные занятия | <i>20</i> |
| практические занятия | <i>37</i> |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | <i>61</i> |
| в том числе: | |
| <ul style="list-style-type: none">• <i>систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); составление кластеров, глоссария</i>• <i>оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите;</i>• <i>подготовка реферата, сообщений, презентаций</i>• <i>решение задач, составление тестов, выполнение тестов</i> | |
| <i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i> | |

Профильное изучение общеобразовательной учебной дисциплины Физика осуществляется частичным перераспределением учебных часов и отбором дидактических единиц в зависимости от важности тем для специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины ФИЗИКА

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Введение | Физика - наука о природе. Естественно – научный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Основные элементы физической картины мира. | 2 | 1 |
| | Самостоятельная работа обучающихся <ul style="list-style-type: none"> • Изучение материала, выполнение заданий | 1 | 2 |
| Раздел 1. | Механика | 32 | |
| | Содержание учебного материала | | |
| Тема 1.1. Кинематика | Механическое движение и его относительность. Перемещение, Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение тел. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. | 4 | 1,2 |
| | Практическое занятие | 2 | 2 |
| | «Определение ускорения тела при равноускоренном движении» Решение задач по теме «Равнопеременное движение» | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся <ul style="list-style-type: none"> • Изучение материала, выполнение заданий, решение задач | 2 | 2 |
| Тема 1.2. Законы механики Ньютона | Содержание учебного материала | | |
| | Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес тела. Силы в механике. | 4 | 1,2 |
| | Лабораторные работы | 2 | 3 |

| | | | |
|---|---|-----------|-----|
| | Исследование движения тела под действием постоянной силы. | | |
| | «Изучение особенностей силы трения (скольжения)». | | |
| | Практическое занятие | 2 | 2 |
| | Импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона. Способы измерения массы тела. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 4 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Изучение материала, выполнение заданий, составление кластера, решение задач • подготовка к лабораторной работе; • оформление лабораторной работы. | | |
| Тема 1.3. Законы сохранения в механике | Содержание учебного материала | | |
| | Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая и потенциальная энергии. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения энергии. | 3 | 1,2 |
| | Лабораторные работы | 3 | 3 |
| | Изучение закона сохранения импульса. Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости. Изучение закона сохранения механической энергии | | |
| | Практические занятия | 2 | 2 |
| | Решение задач по теме «Закон сохранения импульса». Решение задач по теме «Закон сохранения механической энергии». | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 4 | 3 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Изучение материала, выполнение заданий, выполнение тестов, решение задач • подготовка к лабораторной работе; • оформление лабораторной работы. | | |
| Раздел 2. | Молекулярная физика. Термодинамика. | 26 | |
| Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Основные положения молекулярно-кинетической теории. Броуновское движение. Диффузия. Размеры и масса молекул и атомов. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение МКТ. | | 1,2 |

| | | | |
|--|---|---|-----|
| газ. | Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная | | |
| | Практические занятия | 4 | 2 |
| | Определение размеров тел малой массы». Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Температура и ее измерение. Абсолютный ноль температуры. Термодинамическая шкала температуры. | | |
| | Лабораторные работы | 1 | 3 |
| | Опытная проверка закона Гей-Люссака. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся <ul style="list-style-type: none"> • Изучение материала, выполнение заданий, выполнение тестов, решение задач • подготовка к лабораторной работе; • оформление лабораторной работы. | 4 | 2 |
| Тема 2.2. Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела. | Содержание учебного материала | 2 | 1,2 |
| | 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. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явление на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация. | | |
| | Лабораторные работы | 2 | 3 |
| | Измерение влажности воздуха. Определение коэффициента поверхностного натяжения | | |
| | Практические работы | 2 | 2 |
| Механические свойства твердых тел. Изучение теплового расширения твердых тел. | | | |
| Тема 2.3. Основы | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| | Основные понятия и определения. | | |

| | | | |
|---------------|--|---|---|
| термодинамики | Внутренняя энергия. Внутренняя энергия идеального газа. | | |
| | Практические занятия | 1 | 2 |
| | Решение задач по теме «Основы термодинамики» | | |
| | <p align="center">Самостоятельная работа обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> • изучение материала, выполнение заданий; тестов, контрольной работы по теме. • составление глоссария, кроссвордов, таблиц; • подготовка к лабораторной работе; • оформление лабораторной работы. | 6 | 3 |

| | | | |
|--|---|-----------|-----|
| Раздел 3. | Электродинамика. | 38 | |
| | Содержание учебного материала | 6 | |
| Тема 3.1. Электростатика | Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля | | 1,2 |
| | Практические работы | 3 | 2 |
| | Решение задач по теме: «Электростатика». Контрольная работа. | | |
| | Содержание учебного материала | 5 | |
| Тема 3.2. Законы постоянного тока. Электрический ток в полупроводниках | Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы. | | 1,2 |
| | Лабораторные работы | 4 | 3 |

| | | | |
|---|---|-----------|-----|
| | Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников. Определение температуры нити лампы накаливания. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Определение коэффициента полезного действия электрического чайника. | | |
| | Практические занятия | 2 | |
| | Решение задач по теме: «Законы постоянного тока». Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею. | | 2 |
| | Содержание учебного материала | 2 | |
| Тема 3.3. Магнитное поле | Вектор магнитной индукции. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители зараженных частиц. | | 1,2 |
| | Практические занятия | 1 | |
| | Решение задач по теме: «Магнитное поле». | | 2 |
| | Содержание учебного материала | 1 | |
| Тема 3.4. Электромагнитная индукция | Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля. | | 1,2 |
| | Лабораторные работы | 1 | 3 |
| | Изучение явления электромагнитной индукции. | | |
| | Практические занятия | 2 | |
| | Решение задач по теме: «Электромагнитная индукция». Контрольная работа. | | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • изучение материала, выполнение заданий; тестов, • составление глоссария; схем; • подготовка к лабораторной работе; • оформление лабораторной работы. | 11 | 3 |
| Раздел 4 | Колебания и волны | 29 | |
| Тема 4.1. | Содержание учебного материала | 4 | |

| | | | |
|--------------------------------------|--|----|-----|
| Механические колебания и волны | | | |
| | Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные колебания. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. | | 1,2 |
| | Лабораторные работы | 1 | |
| | Изучение зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины | | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • изучение материала, решение задач; • составление презентаций; • подготовка к лабораторной работе; • оформление лабораторной работы. | 3 | 3 |
| Тема 4.2. Электромагнитные колебания | Содержание учебного материала | 4 | |
| | Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электромагнитные 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. | | |
| | Лабораторные работы | 2 | |
| | Индуктивное и емкостное сопротивление в цепи переменного тока. Изучение устройства трансформатора и измерение его коэффициента трансформации. Получение, передача и распределение электроэнергии. | | 3 |
| | Практические занятия | 1 | |
| | Решение задач по теме: «Электромагнитные колебания». | | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • изучение материала, решение задач; • составление кластера; заполнение таблицы; | 10 | 3 |

| | | | |
|---|--|-----------|-----|
| | <ul style="list-style-type: none"> • подготовка к лабораторной работе; • оформление лабораторной работы. | | |
| Тема 4.3. Электромагнитные волны | Содержание учебного материала | 3 | |
| | Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. | | 1,2 |
| | Практические работы | 1 | 2 |
| | Контрольная работа | | |
| Раздел 5. | Оптика | 21 | |
| Тема 5.1. Природа света | Содержание учебного материала | 1 | |
| | Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение света. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. | | 1,2 |
| | Лабораторные работы | 1 | 3 |
| | Изучение изображения предмета в тонкой линзе | | |
| | Практические занятия | 1 | 2 |
| | Решение задач по теме: «Законы геометрической оптики». | | |
| Тема 5.2. Волновые свойства света | Содержание учебного материала | 5 | |
| | Интерференция света. Когерентность световых волн. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. | | |
| | Лабораторные работы | 2 | 3 |
| | Градуйровка спектрографа и определение длины волны спектральных линий. Наблюдение интерференции и дифракции света | | |
| | Практические занятия | 4 | 2 |
| Использование интерференции в науке и технике. Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки. Решение задач по теме «Волновые свойства света». Контрольная работа. | | | |

| | | | |
|--|--|-----------|-----|
| | Самостоятельная работа обучающихся <ul style="list-style-type: none"> • изучение материала, решение задач; • выполнение заданий; • подготовка к лабораторной работе; • оформление лабораторной работы. | 8 | 3 |
| Раздел 6. | Элементы квантовой физики | 25 | |
| | Содержание учебного материала | 2 | |
| Тема 6.1. Квантовая оптика | Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. | | 1,2 |
| | Практические занятия Внешний фотоэффект. Решение задач по теме: «Световые кванты». | 2 | 2 |
| | Содержание учебного материала | 3 | |
| Тема 6.2. Физика атома | Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. | | 1,2 |
| | Практические занятия Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Бору. Квантовые генераторы. | 2 | 2,3 |
| | Содержание учебного материала | 1 | |
| Тема 6.3. Физика атомного ядра | Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Эффект Вавилова-Черенкова. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Строение атомного ядра. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. | | 1,2 |
| | Практические работы | 8 | |
| | Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Решение задач по теме: «Физика атомного ядра». Ядерный реактор. Ядерная энергетика. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Зачетная контрольная работа. | | 2 |
| | Лабораторные работы | 1 | 3 |

| | | | |
|--|---|------------|-----|
| | Изучение треков заряженных частиц по фотографиям. | | |
| | <p align="center">Самостоятельная работа обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> • изучение материала, решение задач; • выполнение заданий, тестов; • подготовка к лабораторной работе; • оформление лабораторной работы. | 5 | 3 |
| Раздел 7. | Эволюция Вселенной | 10 | |
| Тема 7.1. | Содержание учебного материала | 3 | |
| Строение и развитие Вселенной | Наша звездная система – Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик. | | |
| Тема 7.2. | Содержание учебного материала | 4 | 1,2 |
| Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы | Термоядерный синтез.. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы. | | |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> • изучение материала, подготовка сообщений. | 3 | 3 |
| | Экзамен | | 3 |
| | Всего: | 182 | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

2.3. Содержание профильной составляющей

Профильная составляющая для специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта реализуется за счёт увеличения глубины формирования системы учебных заданий, таких дидактических единиц тем программы как: «Механика», «Постоянный электрический ток», «Переменный электрический ток», «Электромагнитные колебания и волны», входящих в профильное содержание. Это обеспечивает эффективное осуществление выбранных целевых установок, обогащение различных форм учебной деятельности за счёт согласования с ведущими деятельностными характеристиками выбранной специальности.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной дисциплины «Физика» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период вне-учебной деятельности обучающихся.

В состав кабинета физики входит лаборатория с лаборантской комнатой. Помещение кабинета физики должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством

которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по физике, создавать презентации, видеоматериалы и т. п.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Физика», входят:

- 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.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Физика», рекомендованные или допущенные для использования в

профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд может быть дополнен физическими энциклопедиями, атласами, словарями и хрестоматией по физике, справочниками по физике и технике, научной и научно-популярной литературой естественно-научного содержания.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Физика» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по физике, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

3.2. Информационное обеспечение

Для студентов

Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Дмитриева В. Ф., Васильев Л. И. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, Л. И. Васильев. — М., 2014.

Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, А.В. Коржув, О. В. Муртазина. — М., 2015.

Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб.-метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике: 10 класс.— М., 2010.

Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике: 11 класс. — М., 2010.

Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей

технического и естественно-научного профилей: Сборник задач. — М., 2013.

Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. — М., 2015.

Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика. Справочник. — М., 2010.

Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования / под ред. Т.И. Трофимовой. — М., 2014.

Для преподавателей

Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.

Федеральный 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) «Об образовании в Российской Федерации».

Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).

Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской

Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в ред. от 25.06.2012, с изм. от 05.03.2013) // СЗ РФ. — 2002. — № 2. — Ст. 133.

Дмитриева В. Ф., Васильев Л. И. Физика для профессий и специальностей технического профиля: методические рекомендации: метод. пособие. — М., 2010.

Интернет- ресурсы

www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов). www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии). www.booksgid.com (Boo^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, лабораторных работ, тестирования, а также в результате выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на приобретение общих компетенций

| Результаты обучения (предметные) на уровне учебных действий | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|
| Уметь: | |
| описывать и объяснять физические явления и свойства тел | - оценка результатов выполнения лабораторных работ - устный опрос |
| отличать гипотезы от научных теорий | - письменная проверка - оценка результатов практических работ |
| делать выводы на основе экспериментальных данных | - письменная проверка - оценка результатов практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ |
| приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий | - оценка результатов выполнения лабораторных работ - оценка результатов практических работ |
| приводить примеры практического использования физических знаний | - оценка результатов выполнения лабораторных работ - устный опрос |
| воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ и т. д. | - устная проверка - письменная проверка |

| | |
|--|---|
| применять полученные знания для решения физических задач | <ul style="list-style-type: none"> - письменная проверка - оценка результатов практических работ -тестовый контроль |
| определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле | <ul style="list-style-type: none"> - оценка результатов выполнения лабораторных работ - оценка результатов практических работ |
| измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей | <ul style="list-style-type: none"> - оценка результатов выполнения лабораторных работ |
| Знать: | |
| смысл понятий | <ul style="list-style-type: none"> - устная проверка - тестовый контроль |
| смысл физических величин | <ul style="list-style-type: none"> - письменная проверка - оценка результатов практической работы |
| смысл физических законов | <ul style="list-style-type: none"> - тестовый контроль - оценка результатов практической работы -устная проверка |
| вклад российских и зарубежных ученых | <ul style="list-style-type: none"> - устная проверка |

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

| № п/п | Тема учебного занятия | Кол-во часов | Активные и интерактивные формы и методы обучения | формируемые универсальные учебные действия |
|-------|--|--------------|---|---|
| 1. | Механика | 8 | Групповая дискуссия, метод «Мозгового штурма», просмотр и обсуждение учебных фильмов, тренинг | Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные |
| 2. | Основы молекулярной физики и термодинамики | 6 | Мини-лекция, метод «Мозгового штурма», просмотр и обсуждение учебных фильмов. | Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные |
| 3. | Электродинамика | 10 | Лекция-консультация, просмотр и обсуждение учебных фильмов, творческое задание, тренинг | Регулятивные, познавательные, коммуникативные |
| 4. | Колебания и волны | 4 | Информационно-проблемная лекция, моделирование производственных процессов и ситуаций, просмотр и обсуждение учебных фильмов, публичная, творческое задание. | Регулятивные, познавательные, коммуникативные |
| 5. | Оптика | 6 | Лекция-консультация, моделирование производственных процессов и ситуаций, просмотр и обсуждение учебных фильмов, публичная презентация проекта, творческое задание. | Регулятивные, познавательные, коммуникативные |
| 6. | Элементы квантовой физики | 6 | Коллоквиум, моделирование производственных процессов и ситуаций, просмотр и обсуждение учебных фильмов | Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные |
| 7. | Эволюция Вселенной | 4 | Мини-лекция, моделирование производственных процессов и ситуаций, просмотр и обсуждение учебных фильмов, публичная презентация проекта, тренинг | Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные |