

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЁЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ
«ЕВПАТОРИЙСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД. 11 «ФИЗИКА»

для профессий среднего профессионального образования

Уровень основной образовательной программы – **профильный**
по направлениям подготовки профессии:

**35.01.14 – Мастер по техническому обслуживанию и ремонту
машинно-тракторного парка.**

Форма обучения – очная

Срок освоения ООП - 2 года 10 месяцев

Евпатория, 2021 г.

ОДОБРЕНА

На заседании П(Ц)К общеобразовательных дисциплин

Протокол №1 « 31 » 08 2012 г.

Председатель комиссии *А.С. Сундукова*

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора ГБПОУ РК

«Евпаторийский индустриальный техникум»

А.С. Сундукова

« 31 » 08 2012 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «ФИЗИКА» разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «ФИЗИКА» для профессиональных образовательных организаций. Рекомендовано Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАО «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 2015 г. Регистрационный номер рецензии 384 от 23 июля 2015 г. ФГАО «ФИРО» с уточнениями Центра профессионального образования и систем квалификации ФГАО «ФИРО» Протокол №3 от 25 мая 2017г.

Организация - разработчик: ГБПОУ РК «Евпаторийский индустриальный техникум»

Составители: Шевченко А.Н., преподаватель физики высшей категории;
Ванин Б.В., преподаватель физики.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА..... | 4 |
| 2. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 5 |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 8 |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 18 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 21 |

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» предназначена для изучения физики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих. Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Физика», с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з) в соответствии с 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 профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

При освоении профессии СПО технического профиля 35.01.14 «Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка», физика изучается как профильный учебный предмет. При построении учебного процесса учитываются, требования ФГОС СПО, которые предусматривают, что выпускник, освоивший ОПОП СПО, должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
- ОК 3. Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
- ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
- ОК 5. Использовать ИКТ в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за 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
- ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний.

Основу программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента стандарта среднего общего образования базового уровня. В профильную составляющую входит профессионально направленное содержание, необходимое для усвоения профессиональной образовательной программы, формирования у обучающихся профессиональных компетенций. В данной программе по физике, реализуемой при подготовке обучающихся по профессиям и специальностям

технического профиля, профильной составляющей являются разделы «Термодинамика» и «Электродинамика», так как профессии технического профиля, связаны с работой с тепловыми двигателями, а также с электротехникой и электроникой. В программе теоретические сведения дополняются демонстрациями, лабораторными и практическими работами. Для улучшения усвоения учебного материала применяются традиционные и современные средства обучения. При изложении материала соблюдается единство терминологии и обозначений в соответствии с действующими стандартами.

2. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

2.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Физика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 35.01.14 «Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка».

Программа учебной дисциплины «Физика» является частью общеобразовательной подготовки обучающихся в учреждениях СПО.

2.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Физика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

2.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Содержание программы «Физика» 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 естественнонаучного 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 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 повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физ. компетенций;

— 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, 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 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.

Основу программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента стандарта среднего общего образования базового уровня. В профильную составляющую входит профессионально направленное содержание, необходимое для усвоения профессиональной образовательной программы, формирования у обучающихся профессиональных компетенций. В данной программе по физике, реализуемой при подготовке обучающихся по профессиям и специальностям технического профиля, профильной составляющей являются разделы «Термодинамика» и «Электродинамика», так как профессии технического профиля, связаны с работой с тепловыми двигателями, а также с электротехникой и электроникой. В программе теоретические сведения дополняются демонстрациями, лабораторными и практическими работами. Для улучшения усвоения учебного материала применяются традиционные и современные средства обучения. При изложении материала соблюдается единство терминологии и обозначений, программа ориентирована на соответствие действующим стандартам WorldSkills.

2.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся 324 ч. (1 курс – 156 ч., 2 курс – 168ч.), в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся - 216 ч. (в т.ч. 1 курс – 104 ч., 2 курс – 112 ч.);

самостоятельной работы обучающегося – 108 часов (в т.ч. 1 курса – 52 ч., 2 курс – 56 ч.).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 324 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 216 |
| в том числе: | |
| лекции, уроки | 109 |
| практические занятия | 107 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) в том числе: | 108 |
| внеаудиторная самостоятельная работа: работа над материалом учебников, конспектом лекций; выполнение индивидуальных заданий, творческие работы разных видов, поиск информации в сети Интернет, подготовка материала для исследовательской (проектной) деятельности; подготовка к лабораторным и практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам | |
| Итоговая аттестация в форме: экзамена в 4-м семестре | 4 |

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Физика

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся | 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 |
| Раздел 1. | Механика | 46 | |
| Тема 1.1. Основы кинематики | Содержание учебного материала | 16 | |
| | Относительность механического движения. Системы отсчета. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Кинематика твёрдого тела. | | 1,2 |
| | Лабораторные работы | 2 | 2 |
| | Определение ускорения при равноускоренном движении | | |
| | Практические работы | 5 | 2 |
| | «Система отсчета». Решение задач по теме: «Графики движения, решение основной задачи механики». Решение задач по теме: «Свободное падение тел». Решение задач по теме: «Равномерное движение по окружности» Решение задач по теме: «Кинематика твёрдого тела» | | |
| | Контрольная работа по теме: «Основы кинематики» | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 6 | 2,3 |
| С.р. №1 Сообщение на тему «Физические величины и явления, используемые в устройстве и эксплуатации автомобиля» С.р. №2 Рефераты по выбору: «Физика – наука о природе» «Центробежная сила и её | | | |

| | | | |
|---|---|-----------|-----|
| | применение в технике» «Система отчёта», «Невесомость», «Биография Галилея» С.р. №3 Решение расчетно-графических задач по теме «Равномерное и равноускоренное движения» | | |
| Тема 1.2. Основы динамики и статики | Содержание учебного материала | 18 | |
| | Взаимодействие тел. Сила. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость. Равновесие тел. Деформация и сила упругости, закон Гука, силы трения. | | 1,2 |
| | Лабораторные работы | 4 | 2 |
| | «Измерение сил» «Исследование равновесия тела» | | |
| | Практические работы | 5 | 2 |
| | «Виды сил». Решение задач по теме: «Основы динамики». «Равновесие тел». Решение задач на тему «Деформация и сила упругости, закон Гука» Решение задач по теме: «Основы динамики и статики». | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 6 | 2,3 |
| С.р. №4 Рефераты по выбору: «Сила упругости» «Сила тяжести» «Сила трения», «Невесомость», «Биография Ньютона» С.р. №5 Сообщение на тему: «Деформации и их учет в технике» С.р. №6 Презентация по теме «Законы Ньютона» | | | |
| Тема 1.3. Законы сохранения в механике | Содержание учебного материала | 12 | |
| | Понятие импульса тела и импульса силы. Закон сохранения импульса. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность. | | 1,2 |
| | Лабораторные работы | 2 | 2 |
| | «Изучение закона сохранения механической энергии» | | |

| | | | |
|---|---|-----------|-----|
| | Практические работы | 4 | |
| | «Реактивное движение, применение в современном транспорте» Решение задач на тему «Механическая работа и мощность» «Кинетическая и потенциальная энергия» Решение задач на тему «Закон сохранения механической энергии» | | 2,3 |
| | Контрольная работа по теме: «Механика». | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 6 | |
| | С.р. №7 Сообщение на тему «Успехи в освоении космического пространства». С.р. №8 Решение расчетно-графических задач по теме «Законы сохранения в механике» С.р. №9 Презентация на тему «Законы Кеплера. Определение расстояния до небесных тел с помощью угловых измерений». | | 2 |
| Раздел 2. | Молекулярная физика. Термодинамика. | 44 | |
| | Содержание учебного материала | 14 | |
| | Основные положения и понятия МКТ. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул. Тепловое движение. Модель идеального газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц. Основное уравнение МКТ. Уравнение состояния. Газовые законы. | | 1,2 |
| | Лабораторные работы | 2 | |
| | «Исследование изопроцесса» | | 2 |
| | Практические работы | 4 | |
| | Решение задач по теме «Идеальный газ. Температура и тепловое равновесие» Решение задач по теме «Уравнение состояния. Газовые законы». Решение задач по теме «Основы молекулярно-кинетической теории» | | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 6 | |
| | С.р. №10 Сообщение по теме «Атомистическая теория и ее создатели». С.р. №11 Реферат: «Менделеев Д.И.- на службе у Родины». С.р. №12 Презентация на тему «Понятие вакуума» | | 2,3 |
| Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории | | | |

| | | | |
|---|--|-----------|-----|
| | Содержание учебного материала | 14 | |
| Тема 2.2. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы | Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. Модель строения жидкости. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Поверхностное натяжение и смачивание. Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Аморфные вещества и жидкие кристаллы. Изменения агрегатных состояний вещества. Жидкие кристаллы | | 1,2 |
| | Лабораторные работы | 2 | 2 |
| | «Измерение влажности воздуха». | | |
| | Практические работы | 4 | 2 |
| | Решение задач по теме «Фазовые переходы» «Смачивание и капиллярность» Решение задач по теме «Агрегатные состояния вещества» «Кристаллические и аморфные твердые тела» | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 10 | 2,3 |
| С.р. №13 Презентация или сообщение по теме «Капиллярные явления». С.р. №14 Составление реферата или презентации по теме «Влажность воздуха». С.р. №15 Реферат на тему «Смачивание жидкостей» С.р. №16 Решение типовых задач базового уровня по теме «Молекулярная физика и термодинамика». С.р. №17 Заполнение тематической таблицы «Агрегатные состояния вещества». | | | |
| | Содержание учебного материала | 16 | |
| Тема 2.3. Основы термодинамики | Внутренняя энергия и работа газа. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. Принцип действия тепловой машины. КПД тепловых двигателей. | | 2 |
| | Практические работы | 5 | 2 |
| | «Работа в термодинамике» Решение задач на тему «Количество теплоты. Уравнение теплового баланса» Решение задач на тему «Законы термодинамики» | | |

| | | | |
|---|--|-------------------------------|-----|
| | «Тепловые двигатели и охрана окружающей среды» «Виды тепловых двигателей» | | |
| | Контрольная работа по теме «Основы МКТ. Термодинамика». | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 10 | 2,3 |
| | С.р. №18 Сообщение на тему «Тепловые двигатели и охрана окружающей среды» С.р. №19 Сообщение на тему «Технический прогресс и охрана окружающей среды». С.р. №20 Реферат на тему «Холодильные машины» С.р. №21 Решение типовых задач базового уровня по теме «Термодинамика». С.р. №22 Презентация на тему «От пара до термояда» | | |
| Раздел 3. | Электродинамика. | 102 | |
| Тема 3.1. Электростатика | Содержание учебного материала | 12 | |
| | Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность поля. Потенциал поля. Разность потенциалов. Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. | | 1,2 |
| | Практические работы | 5 | |
| | «Работа электрического поля» «Связь между напряжённостью и разностью потенциалов» «Емкость. Конденсаторы» Решение задач по теме «Электростатика» | | |
| | Контрольная работа по итогам 1-го курса | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 8 | |
| | С.р. №23 Сообщение на тему по выбору «Применение электростатики», «Емкость. Конденсаторы» С.р. №24 Решение расчетно-графических задач по теме «Электрическое поле» С.р. №25 Сообщение на тему по выбору «Применение электростатики», «Емкость. Конденсаторы» С.р. №26 Решение расчетно-графических задач по теме «Электрическое поле» | | |
| | Всего за 1 курс:156 Лекций 52 Практических 52 | 104 (с.р.52) | |

| | 2-й курс | | |
|--|---|-----------|-----|
| Тема 3.2. Законы постоянного тока | Содержание учебного материала | 22 | |
| | Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. ЭДС источника тока. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Мощность электрического тока. Электрический ток в различных средах. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы. | | 1,2 |
| | Лабораторные работы | 6 | 2,3 |
| | «Изучение закона Ома для участка цепи» «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» «Исследование эл. цепи с полупроводниковым диодом» | | |
| | Практические работы | 3 | 2 |
| | Решение задач на тему «Последовательное и параллельное соединение» Решение задач на тему «Закон Ома для полной цепи» «Ток в вакууме» | | |
| | Контрольная работа Решение задач по теме «Электрическое поле. Законы постоянного тока» | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 6 | |
| | С.р. №1 Конспектирование учебника и дополнительной литературы на тему «Закон Ома для полной цепи» С.р. №2 Презентация или реферат на тему «Электрический ток в вакууме» или «Электрический ток в полупроводниках» С.р. №3 Реферат на тему «Законы Киркгофа» | | |

| | | | |
|--|--|----|-----|
| Тема 3.3. Электромагнитное поле | Содержание учебного материала | 20 | |
| | Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Сила Ампера. Сила Лоренца. Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Принцип действия электрогенератора. Переменный ток. Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током. | | 1,2 |
| | Лабораторные работы | 2 | 2 |
| | Исследование явления электромагнитной индукции | | |
| | Практические работы | 8 | |
| | Решение задач на тему «Сила Ампера. Сила Лоренца» Применение ферромагнетиков в технике Решение задач на тему «Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции» Генератор. Трансформатор. Решение задач по теме: «Электромагнитное поле». | | 2 |
| | Контрольная работа по теме «Электромагнитное поле» | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 6 | 2,3 |
| | С.р. №4 Сообщение по теме «Сила Ампера» или «Сила Лоренца». С.р. №5 Реферат или презентация на выбор «Генератор». С.р. №6 Реферат или презентация на выбор «Применение трансформаторов». | | |
| Тема 3.4. Колебания и волны | Содержание учебного материала | 20 | |
| | Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны. Звуковые волны. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс. Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. | | 1,2 |

| | | | |
|--|--|----|-----|
| | Лабораторные работы | 2 | 2 |
| | Изготовление маятника и определение периода его колебаний | | |
| | Практические работы | 7 | 2 |
| | Маятники Решение задач по теме: «Механические колебания». Принципы радиосвязи. Параметры волн Решение задач по теме: «Колебания и волны». | | |
| | Контрольная работа по теме: «Электродинамика». | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 8 | 2,3 |
| | С.р. №7 Решение расчетно-графических задач по теме: «Механические колебания и волны». | | |
| С.р. №8 Сообщение на тему «Польза и опасность электромагнитных волн» | | | |
| С.р. №9 Презентация или сообщение «Проблемы энергетики» С.р. №10 Презентация или сообщение «Сверхзвуковая скорость» | | | |
| Тема 3.5. Оптика | Содержание учебного материала | 16 | |
| | Интерференция и дифракция света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения. Оптические приборы. Фотоэффект. Фотон. Волновые и корпускулярные свойства света. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта. | | 1,2 |
| | Лабораторные работы | 2 | 2 |
| | Изучение интерференции света Изучение дифракции света. | | |
| | Практические работы | 4 | 2 |
| | Формула тонкой линзы Дифракционная решетка Решение задач по теме: «Оптика». | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 6 | 2,3 |
| С.р. №11 Самостоятельное изучение и составление конспекта темы «Линза. Формула тонкой линзы». | | | |

| | | | |
|---|--|-----------|-----|
| | <p>С.р. №12 Презентация или реферат на тему «Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта».</p> <p>С.р. №13 Презентация или сообщение «Корпускулярно-волновой дуализм на примере интерференции и дифракции света»</p> | | |
| Раздел 4. | Строение атома и квантовая физика | 20 | |
| Тема 4.1. Атомная и квантовая физика | Содержание учебного материала | 10 | |
| | Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Опыт Резерфорда. Поглощение и испускание света атомом. Спектры. Квантование энергии. Принцип действия и использования лазера. Постулаты теории относительности | | 1,2 |
| | Практические работы | 2 | 2 |
| | Опыт Резерфорда Применение лазеров в технике | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 4 | 2,3 |
| | С.р. №14 Реферат по теме «Исторические сведения о формировании взглядов на модели атома» С.р. №15 Презентация или реферат на тему «Лазеры». | | |
| Тема 4.2. Физика атомного ядра | Содержание учебного материала | 10 | |
| | Строение атомного ядра. Энергия связи. Связь массы и энергии. Ядерная энергетика. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. | | |
| | Практические работы | 2 | 2 |
| | Защита от радиации. Методы наблюдения и регистрации частиц. | | |
| | Лабораторные работы | 1 | 3 |
| | Изучение треков заряженных частиц. | | |
| | Итоговая контрольная работа | 1 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 6 | 2,3 |

| | | | |
|---|--|-----------------------------|-----|
| | <p>С.р. №16 Презентация или реферат на тему «Защита от радиации»</p> <p>С.р. №17 Презентация или реферат на тему «Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы».</p> <p>С.р. №18 Презентация или сообщение «Современное развитие атомной энергетики»</p> | | |
| | Развитие представлений о Солнечной системе | | |
| Раздел 5. | Повторение | 14 | |
| Тема 5.1. Подготовка к экзамену | Содержание учебного материала | 14 | |
| | Кинематика. Динамика и статика. Законы сохранения. Молекулярная физика. Термодинамика. Электростатика. Электродинамика. | | 1,2 |
| | Практические работы | 12 | 2 |
| | Решение задач по всем темам: Кинематика, динамика Молекулярная физика Термодинамика Электростатика, электродинамика | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 21 | 2,3 |
| | С.р. №19-25 Подготовка к экзамену: конспектирование, подбор материалов, анализ и реферирование дополнительной и учебной литературы, решение задач. | | |
| Всего за 2 курса:168 Лекций 57 Практических 55 | | 112 (С.р. 56) | |
| Всего: 324 | | 216 С.р.108 | |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- лабораторный комплекс для учебной практической и проектной деятельности по физике;
- лабораторные комплекты по разделам;
- учебники и учебные пособия;
- сборники задач и упражнений;
- раздаточный материал по темам;
- таблицы;
- стенды по темам;
- демонстрационное оборудование;
- видеотека;
- библиотека.
- инструкции к проведению лабораторных работ;
- средства обеспечения безопасности.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- звуковые колонки;
- программное обеспечение по дисциплине;
- экранно-звуковые пособия (видеофильмы, презентации со слайдами, электронный учебник).

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень нормативных источников, основной литературы, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов.

Нормативные источники

1. 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.

2. 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.)

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

4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. №1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413"

5. 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».

6.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).

7.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.

Основная литература

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

Дополнительная литература

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

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

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

4. Касьянов В. А. Иллюстрированный атлас по физике: 10 класс.— М., 2010.
5. Касьянов В. А. Иллюстрированный атлас по физике: 11 класс. — М., 2010.
6. Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Физика. Справочник. — М., 2010.
7. 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.
8. Дмитриева В.Ф., Васильев Л.И. Физика для профессий и специальностей технического профиля: методические рекомендации: метод. пособие. — М., 2010.
9. Мякишев Г.Я. Физика 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электронном носителе : базовый уровень/ Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н.Сотский; под ред. Н.А. Парфентьевой. — М. : Просвещение, 2014.
10. Мякишев Г.Я. Физика 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе : базовый уровень/ Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. Н.А. Парфентьевой. — М. : Просвещение, 2014.

Интернет- ресурсы

- [www. fcior. edu. ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
- [www. dic. academic. ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).
- [www. booksgid. com](http://www.booksgid.com) (Books Gid. Электронная библиотека).
- [www. globalteka. ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
- [www. window. edu. ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
- [www. st-books. ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).
- [www. school. edu. ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
- [www. ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система).
- [www. alleng. ru/edu/phys. htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
- [www. school-collection. edu. ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательн. ресурсов).
- [https://fiz.1september. ru](https://fiz.1september.ru) (учебно-методическая газета «Физика»).
- [www. n-t. ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике).
- [www. nuclphys. sinp. msu. ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете).
- [www. college. ru/fizika](http://www.college.ru/fizika) (Подготовка к ЕГЭ).
- [www. kvant. mcsme. ru](http://www.kvant.mcsme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
- [www. yos. ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественнонаучный журнал «Путь в науку»).

5. 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 |
|--|---|
| умения: | |
| 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 | Устный контроль (индивидуальный и фронтальный). Выполнение тестовых заданий. Подготовка сообщений. Защита лабораторных и практических работ. |
| отличать гипотезы от научных теорий | Взаимоконтроль. |
| делать выводы на основе экспериментальных данных | Отчет по лабораторным работам. Наблюдение и оценка выполнения практических действий. |
| приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления | Устный контроль (индивидуальный и фронтальный). Проектная деятельность. Подготовка сообщений. |
| приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в медицине; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров | Подготовка сообщений. Поиск информации в Интернете. Проектная деятельность. Взаимоконтроль. |

| | |
|---|--|
| воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях | Подготовка сообщений. Поиск информации в Интернете. Проектная деятельность. Самоконтроль. |
| применять полученные знания для решения физических задач | Письменный контроль. Выполнение разноуровневых заданий. |
| определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле | Отчет по лабораторным работам. Тестирование. Защита лабораторных и практических работ. |
| измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей | Отчет по лабораторным работам. Наблюдение и оценка выполнения практических действий. Защита лабораторных работ. |
| использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования бытовых электроприборов, транспортных средств, средств радио- и телекоммуникационной связи | Практикоориентированные задания. Проектная деятельность. Подготовка сообщений. |
| оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды | Подготовка сообщений. Поиск информации в Интернете. Творческая деятельность. |
| рационального природопользования и защиты окружающей среды | |
| знания: | |
| смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, | Устный контроль (индивидуальный и фронтальный). Тестирование. Выполнение разноуровневых заданий. Защита лабораторных работ. |
| смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный заряд | Устный контроль (индивидуальный и фронтальный). Письменный контроль. Выполнение дифференцированных заданий. Защита лабораторных и практических работ. |
| смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии импульса и электрического заряда, | Устный контроль (индивидуальный и фронтальный). Письменный контроль. Тестирование. |

| | |
|---|--|
| термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта | Выполнение разноуровневых заданий. Защита лабораторных работ. |
| вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики | Подготовка сообщений. Поиск информации в Интернете. |