

Министерство образования и науки РТ
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«КАЗАНСКИЙ РАДИОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.10 ФИЗИКА

по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии среднего профессионального образования
11.01.01 «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов»

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» разработана в соответствии с требованиями: федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования; федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования (далее - СПО) по профессии 11.01.01 «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов»; 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 17.03.2015 № 06-259); примерной программы образовательной 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 21.07.2015г., регистрационный номер рецензии № 384 от « 23 » июля»2015г. ФГАУ «ФИРО»

Организация-разработчик: ГАПОУ «Казанский радиомеханический колледж»

Разработчик:

Самойлова Людмила Александровна, преподаватель

РАССМОТРЕНО

Предметной цикловой комиссией

Протокол № 1 от « 2 » сентябрь 2022г.

Председатель ПЦК А.В.Шуф

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | стр. 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН | 16 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 17 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 11.01.01 «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Физика» относится к Общеобразовательному циклу.

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).

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам 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 из- 5 бранной 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.

Личностные результаты воспитания:

ЛР1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательный свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве.

ЛР4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР13 Поддерживающий коллективизм и товарищество в организации инженерной деятельности, развитие профессионального и общечеловеческого общения, обеспечение разумной свободы обмена научно-технической информацией, опытом.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося 327 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 218 часов;
самостоятельной работы обучающегося 109 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 327 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 218 |
| в том числе: | |
| теоретические занятия | 186 |
| практические занятия | 20 |
| лабораторные занятия | 12 |
| в форме практической подготовки | |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 109 |
| <i>Промежуточная аттестация в форме Экзамена</i> | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.10 Физика

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа учащихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| Второй семестр первого курса (38час) | | | |
| Раздел 1. | | | |
| Механика 38 ч. | | | |
| Тема 1.1. Кинематика. 18ч. | Содержание учебного материала | | 2 |
| | 1 Введение. История развития физики. Методы научного познания. | 2 | |
| | 2 Механическое движение | 2 | |
| | 3 Перемещение и путь | 2 | |
| | 4 Скорость и ускорение | 2 | |
| | 5 Прямолинейное равномерное движение. | 2 | |
| | 6 Прямолинейное равноускоренное и равнозамедленное движение. | 2 | |
| | 7 Равномерное движение по окружности | 2 | |
| | 8 Свободное падение тел. Опыты Галилея. | 2 | |
| | Практическое занятие (практическая подготовка) | 2 | 2 |
| | 9 №1 «Вектор перемещения материальной точки» | | |
| Самостоятельная работа учащихся: Проработка конспекта лекций; ответы на контрольные вопросы; решение задач Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы История развития представлений об относительности движения, о гелиоцентрической системе мира. | 9 | 3 | |
| Тема 1.2. Динамика. 20ч. | Содержание учебного материала | | 2 |
| | 1 Законы Ньютона. | 2 | |
| | 2 Закон Всемирного тяготения | 2 | |
| | 3 Силы тяжести.Вес. | 2 | |
| | 4 Силы упругости и трения. | 2 | |
| | 5 Импульс.Закон сохранения импульса. | 2 | |
| | 6 Работа силы,мощность | 2 | |
| | 7 Кинетическая и потенциальная энергия.,закон сохранения энергии | 2 | |
| | 8 Условие равновесия сил.Момент силы и закон сохранения момента. | 2 | |
| Практическое занятие (практическая подготовка) | 2 | 3 | |

| | | | | |
|--|---|--|-----------|---|
| | 9 | №2 Движение тела под действием нескольких сил | | |
| | Контрольная работа | | 2 | 3 |
| | 10 | Контр.раб. «Механика» | | |
| | Самостоятельная работа учащихся: | | 10 | 3 |
| | Проработка конспекта лекций; ответы на контрольные вопросы; решение задач Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Закон сохранения момента импульса. Гироскопы. | | | |
| За второй семестр первого курса: | | | | |
| Аудиторных занятий | | | 38 | |
| из них лекционных | | | 34 | |
| из них практических занятий (практическая подготовка) | | | 4 | |
| Лабораторные занятия (практическая подготовка) | | | - | |
| Всего | | | 38 | |
| Самостоятельная работа | | | 19 | |
| Третий семестр второго курса (60час) | | | | |
| Раздел 2. | | | | |
| Молекулярная физика 40 ч. | | | | |
| Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. 14 ч. | Содержание учебного материала | | | 2 |
| | 1 | Молекулярно-кинетическая теория. Основные положения. | 2 | |
| | 2 | Количество вещества. Постоянная Авогадро. | 2 | |
| | 3 | Температура. Абсолютный ноль. | 2 | |
| | 4 | Газовые законы – изопроцессы. | 2 | |
| | 5 | Идеальный газ | 2 | |
| | 6 | Давление газа. Приборы для измерения давления | 2 | |
| | Практическое занятие (практическая подготовка) | | 2 | 3 |
| | 7 | №3 Масса молекулы | | |
| Самостоятельная работа учащихся: | | 7 | 3 | |
| Проработка конспекта лекций; ответы на контрольные вопросы; решение задач Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы История достижения абсолютного нуля температуры. История открытия газовых законов. | | | | |

| | | | | | |
|---|--|--|---|---|---|
| Тема 2.2. Термодинамика. 12ч. | Содержание учебного материала | | | 2 | |
| | 1 | Агрегатные состояния вещества. | 2 | | |
| | 2 | Внутренняя энергия. Работа в термодинамике | 2 | | |
| | 3 | Теплоёмкость. уравнение теплового баланса.Количество теплоты | 2 | | |
| | 4 | Первый закон термодинамики | 2 | | |
| | 5 | Второй закон термодинамики, тепловая машина и к.п.д. | 2 | | |
| | Практическое занятие (практическая подготовка) | | | 2 | 3 |
| | 6 | №4 Первый закон термодинамики | | | |
| | Самостоятельная работа учащихся: | | | 6 | 3 |
| Проработка конспекта лекций; ответы на контрольные вопросы; решение задач Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Составление схем изопроцессов. | | | | | |
| Тема 2.3. Взаимное превращение жидкостей и газов. 14ч. | Содержание учебного материала | | | 1 | |
| | 1 | Испарение. Насыщенный пар | 2 | | |
| | 2 | Кипение. Парообразование | 2 | | |
| | 3 | Влажность воздуха. Точка росы .Приборы измерения влажности | 2 | | |
| | 4 | Упругие свойства твердого тела. Закон Гука | 2 | | |
| | 5 | Тепловое расширение твердых тел | 2 | | |
| | 6 | Плавление и кристаллизация твердых тел | 2 | | |
| | Контрольная работа | | | 2 | 3 |
| | 7 | Контр.раб.«Молекулярная физика» | | | |
| Самостоятельная работа учащихся: | | | 7 | 3 | |
| Проработка конспекта лекций; ответы на контрольные вопросы; решение задач Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Фазовые переходы. | | | | | |
| Раздел 3. Электродинамика 20 ч. | | | | | |
| Тема 3.1. Электростатика 12 ч. | Содержание учебного материала | | | 2 | |
| | 1 | Электрический заряд. Закон Кулона. | 2 | | |
| | 2 | Напряжённость электрического поля. | 2 | | |
| | 3 | Работа электрического поля | 2 | | |
| | 4 | Потенциал и разность потенциалов | 2 | | |
| | 5 | Электроёмкость. Конденсаторы | 2 | | |
| Практическое занятие (практическая подготовка) | | | 2 | 3 | |

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| | 6 | №5 Расчет общей ёмкости конденсаторов | | |
| | Самостоятельная работа учащихся: Проработка конспекта лекций; ответы на контрольные вопросы; решение задач Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Виды конденсаторов. | | 6 | 3 |
| Тема 3.2. Постоянный электрический ток 8 ч. | Содержание учебного материала | | | 2 |
| | 1 | Сила тока. Закон Ома. | 2 | |
| | 2 | Элементы электрической цепи постоянного тока. | 2 | |
| | 3 | Сопротивление, проводимость и сверх проводимость. | 2 | |
| | 4 | Электродвижущая сила источника энергии. | 2 | |
| | Самостоятельная работа учащихся: Проработка конспекта лекций; ответы на контрольные вопросы; решение задач Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Зависимость электрического сопротивления от температуры. | | 4 | 2 |

| | | |
|---|--|-----------|
| За третий семестр второго курса: | | |
| Аудиторных занятий | | 60 |
| из них лекционных | | 54 |
| из них практических занятий (практическая подготовка) | | 6 |
| Лабораторные занятия (практическая подготовка) | | - |
| Всего | | 60 |
| Самостоятельная работа | | 30 |

Четвертый семестр второго курса (72ч.)

Раздел 3.

Электродинамика 40 ч.

| | | | | |
|---|--|---|---|---|
| Тема 3.2. Постоянный электрический ток 20 ч. | 1 | Баланс мощности. | 2 | 3 |
| | 2 | Последовательное и параллельное соединение проводников. | 2 | |
| | 3 | Смешанное соединение резисторов | 2 | |
| | 4 | Закон Джоуля-Ленца | 2 | |
| | 5 | Законы Кирхгофа | 2 | |
| | Практическое занятие (практическая подготовка) | | 2 | 3 |
| | 6 | №6 Определение электрического сопротивления | | 3 |
| | Лабораторные занятия (практическая подготовка) | | | |

| | | | | |
|--|---|--|----|---|
| | 7 | №1 Изучение закона Ома. | 2 | |
| | 8 | №2 Исследование электрического цепи с последовательным соединением резисторов. | 2 | |
| | 9 | №3 Исследование электрической цепи с параллельным соединением резисторов | 2 | |
| | Контрольная работа | | 2 | 3 |
| | 10 | Контр.раб.«Электростатика. Постоянный электрический ток» | | |
| | Самостоятельная работа учащихся: Проработка конспекта лекций; ответы на контрольные вопросы; решение задач Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Составление схем различных видов соединений. | | 10 | 3 |
| Тема 3.3. Электрический ток в различных средах 10 ч. | Содержание учебного материала | | | 2 |
| | 1 | Электрический ток в металлах и жидкостях | 2 | |
| | 2 | Электрический ток в вакууме и газе | 2 | |
| | 3 | Полупроводники. P-n переход | 2 | |
| | 4 | Полупроводниковый диод. | 2 | |
| | Лабораторное занятие (практическая подготовка) | | 2 | 3 |
| | 5 | №4 Исследование полупроводникового диода | | |
| | Самостоятельная работа учащихся: Проработка конспекта лекций; ответы на контрольные вопросы; решение задач Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Виды полупроводников, технологии изготовления. | | 5 | 3 |
| Тема 3.4. Магнитное поле. Электромагнетизм 10 ч. | Содержание учебного материала | | | 2 |
| | 1 | Магнитное поле. Напряженность. Индукция. Магнитный поток. | 2 | |
| | 2 | Электромагнитная сила. | 2 | |
| | 3 | Э.Д.С электромагнитной индукции,индуктивность | 2 | |
| | Лабораторное занятие (практическая подготовка) | | 2 | 2 |
| | 4 | №5 Явление электромагнитной индукции | | |
| | Контрольная работа | | 2 | 3 |
| | 5 | «Электромагнетизм» | | |
| Самостоятельная работа учащихся: Проработка конспекта лекций; ответы на контрольные вопросы; решение задач Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Подготовка реферата о магнитном поле Земли. | | 5 | 3 | |

Раздел 4.

Колебания и волны 32 ч.

| | | | | |
|--|--|---|---|---|
| <p align="center">Тема 4.1. Механические колебания 8 ч.</p> | Содержание учебного материала | | | 1 |
| | 1 | Колебательные движения. | 2 | |
| | 2 | Гармонические колебания | 2 | |
| | 3 | Свободные и вынужденные колебания.Резонанс | 2 | |
| | Лабораторное занятие (практическая подготовка) | | 2 | 3 |
| | 4 | №6 «Механические колебания маятника». | | |
| | Самостоятельная работа учащихся: Проработка конспекта лекций; ответы на контрольные вопросы; решение задач Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Автоколебания | | 4 | 3 |
| <p align="center">Тема 4.2. Упругие волны 6ч.</p> | Содержание учебного материала | | | 2 |
| | 1 | Характеристики поперечных и продольных волн | 2 | |
| | 2 | Звуковые волны | 2 | |
| | 3 | Ультразвук и его применение | 2 | |
| | Самостоятельная работа учащихся: Проработка конспекта лекций; ответы на контрольные вопросы; решение задач Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Интерференция волн | | 3 | 3 |
| | | | | |
| <p align="center">Тема 4.3 Электромагнитные колебания 10 ч.</p> | Содержание учебного материала | | | 2 |
| | 1 | Свободные электромагнитные колебания,генератор | 2 | |
| | 2 | Генератор переменного тока.Закон Ома. | 2 | |
| | 3 | Электрические цепи переменного тока | 2 | |
| | 4 | Трансформаторы | 2 | |
| | Практическое занятие (практическая подготовка) | | 2 | 2 |
| | 5 | №7 «Электрические цепи однофазного переменного тока» | | |
| | Самостоятельная работа учащихся: Проработка конспекта лекций; ответы на контрольные вопросы; решение задач Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Передача электроэнергии | | 5 | 2 |
| <p align="center">Тема 4.4 Электромагнитные волны 8 ч.</p> | Содержание учебного материала | | | |
| | 1 | Характеристики электромагнитных волн (скорость,длина,энергия,...) | 2 | |
| | 2 | Колебательный контур | 2 | |
| | 3 | Изобретение радио и принципы радиосвязи. | 2 | |
| | Контрольная работа | | 2 | 3 |

| | | | | |
|--|---|---|-----------|---|
| | 4 | Контр. работа «Колебания и волны» | | |
| | Самостоятельная работа учащихся: | | 4 | 3 |
| | Проработка конспекта лекций; ответы на контрольные вопросы; решение задач Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Применение электромагнитных волн | | | |
| Лекционные занятия | | | 56 | |
| Практические занятия (практическая подготовка) | | | 4 | |
| Лабораторные занятия (практическая подготовка) | | | 12 | |
| Всего | | | 72 | |
| Самостоятельная работа | | | 36 | |
| пятый семестр третьего курса (48час) | | | | |
| Раздел 5. | | | | |
| Оптика 20 ч. | | | | |
| Тема 5.1. Природа света 12ч. | Содержание учебного материала | | | 2 |
| | 1 | Скорость распространения света. | 2 | |
| | 2 | Законы отражения и преломления света, полное отражение света. | 2 | |
| | 3 | Линзы. | 2 | |
| | 4 | Глаз, как оптическая система | 2 | |
| | 5 | Оптические приборы | 2 | |
| | Практическое занятие (практическая подготовка) | | 2 | 3 |
| | 6 | №8 «Определение оптической силы собирающей линзы» | | |
| Самостоятельная работа учащихся: | | | | |
| Проработка конспекта лекций; ответы на контрольные вопросы; решение задач Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Микроскопы Абеля. | | 6 | 2 | |
| Тема 5.2 Волновые свойства Света 8 ч. | Содержание учебного материала | | | 2 |
| | 1 | Интерференция света | 2 | |
| | 2 | Дисперсия света | 2 | |
| | 3 | Ультрафиолетовое и инфракрасное излучение | 2 | |
| | Контрольная работа | | 2 | 3 |

| | | | | |
|---|--|---|---|---|
| | 4 | Контр.раб. №6 « Оптика» | | |
| | Самостоятельная работа учащихся: | | 4 | 3 |
| | Проработка конспекта лекций; ответы на контрольные вопросы; решение задач Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Дифракция света | | | |
| Раздел 6. Элементы квантовой и атомной физики 20 ч. | | | | |
| Тема 6.1 Квантовая оптика 6ч. | Содержание учебного материала | | | 2 |
| | 1 | Квантовая гипотеза Планка | 2 | |
| | 2 | Явление и законы фотоэффекта. Фотоэлемент и фоторезистор | 2 | |
| | Практическое занятие (практическая подготовка) | | 2 | 2 |
| | 3 | №9 «Исследование фоторезистора с внутренним фотоэффектом» | | |
| | Самостоятельная работа учащихся: | | 3 | 3 |
| Проработка конспекта лекций; ответы на контрольные вопросы; решение задач Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Квантовая гипотеза | | | | |
| Физика атома 4 ч. | Содержание учебного материала | | | |
| | 1 | Ядерная модель атома и опыты Резерфорда. | 2 | 2 |
| | 2 | Строение атома по Бору и его постулаты. | 2 | |
| | Самостоятельная работа учащихся: | | 2 | 2 |
| Проработка конспекта лекций; ответы на контрольные вопросы; решение задач Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Квантовые генераторы | | | | |
| Тема 6.3 Физика атомного ядра 10 ч. | Содержание учебного материала | | | 3 |
| | 1 | Закон радиоактивного распада | 2 | |
| | 2 | Строение атома ядра. Энергия связи. | 2 | |
| | 3 | Естественная и искусственная радиоактивность | 2 | |
| | Практическое занятие (практическая подготовка) | | 2 | 3 |
| | 4 | №10 «Энергия связи ядра» | | |
| | Контрольная работа | | 2 | 3 |
| 5 «Энергия связи нуклонов в ядре, радиоактивный распад» | | | | |
| Самостоятельная работа учащихся: | | 5 | 2 | |
| Проработка конспекта лекций; ответы на контрольные вопросы; решение задач Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Ядерный реактор | | | | |
| Раздел 7. Эволюция вселенной 8 ч. | | | | |

| | | | | |
|---|--|----------------------------|--|------------|
| Тема 7.1 Строение Вселенной 4 ч. | Содержание учебного материала | | | 2 |
| | 1 | Галактика | 2 | |
| | 2 | Модель Вселенной | 2 | |
| | Самостоятельная работа учащихся: | | 2 | 2 |
| | Проработка конспекта лекций; ответы на контрольные вопросы; решение задач Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы :Понятие о космологии | | | |
| Тема 7.2 Солнечная система 4 ч. | Содержание учебного материала | | | 3 |
| | 1 | Строение Солнечной системы | 2 | |
| | 2 | Строение Звезд | 2 | |
| | Самостоятельная работа учащихся: | | 2 | 3 |
| | Проработка конспекта лекций; ответы на контрольные вопросы; решение задач Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Пульсары и чёрные дыры. | | | |
| Экзамен | | | | |
| За пятый семестр третьего курса | | | | |
| | | | Лекции | 42 |
| | | | Практические занятия (практическая подготовка) | 6 |
| | | | Лабораторные занятия (практическая подготовка) | - |
| | | | Всего | 48 |
| | | | Самостоятельная работа учащихся | 24 |
| За весь период обучения | | | | |
| | | | Лекции | 186 |
| | | | Практические занятия (практическая подготовка) | 20 |
| | | | Лабораторные занятия (практическая подготовка) | 12 |
| | | | Всего Аудиторных занятий | 206 |
| | | | Всего | 218 |
| | | | Самостоятельная работа учащихся | 109 |
| | | | Всего: | 327 |

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая меловая доска;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ).

Технические средства обучения:

- ПК,
- видеопроектор,
- проекционный экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования/ В.Ф. Дмитриева. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. - 448с.

Дополнительные источники:

1. Пинский А. А. Физика. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017.
2. Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учеб. пособие. – М., 2017.
3. Раздаточный материал по всем темам.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.intuit.ru> – Интернет-университет информационных технологий
2. <http://claw.ru> – Образовательный портал
3. <http://ru.wikipedia.org> – Свободная энциклопедия
4. <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/> - Каталог библиотеки учебных курсов
5. <http://pcbfab.ru> – Учебно-демонстрационный комплекс «Электронные технологии»
6. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM
7. <http://pcbfab.ru/index.php?name=pcbfab>– Учебно-демонстрационный комплекс «Электронные технологии»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Результаты обучения | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|
| <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать предметные результаты освоения учебной дисциплины:</p> | |
| <p>Личностные:</p> | |
| <p>- 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;</p> | <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины.</p> |
| <p>– готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;</p> | |
| <p>– умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</p> | |
| <p>- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;</p> | |
| <p>– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;</p> | |
| <p>- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;</p> | |
| <p>Метапредметные:</p> | |
| <p>— использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;</p> | <p>Индивидуально-проектные работы. Рефераты. Семинары Учебно-практические конференции Контрольные работы, программированные опросы. Тесты.</p> |
| <p>— использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения,</p> | |

| | |
|--|--|
| <p>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;</p> | |
| <p>— умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</p> | |
| <p>— умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;</p> | |
| <p>— умение анализировать и представлять информацию в различных видах;</p> | |
| <p>— умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;</p> | |
| <p>Предметные:</p> | |
| <p>— сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> | <p>Текущий контроль: рейтинговая оценка знаний студентов по дисциплине. Промежуточный контроль: экзамен.</p> |
| <p>— владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;</p> | |
| <p>— владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</p> | |
| <p>умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</p> | |
| <p>— сформированность умения решать физические задачи;</p> | |
| <p>— сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;</p> | |
| <p>— сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</p> | |

| Личностные результаты | Формы и методы контроля и оценки результатов воспитания |
|---|---|
| <p>ЛР1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательное свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве.</p> | <p>Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины Оценка тестирования Оценка устного опроса</p> |
| <p>ЛР4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».</p> | <p>Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины Оценка тестирования Оценка устного опроса</p> |
| <p>ЛР13 Поддерживающий коллективизм и товарищество в организации инженерной деятельности, развитие профессионального и общечеловеческого общения, обеспечение разумной свободы обмена научно-технической информацией, опытом.</p> | <p>Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины Оценка тестирования Оценка устного опроса</p> |