

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по учебной работе (СПО)

 Вахмянина С.А.

« 29 » _____ 2022г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института ветеринарной медицины

 Кабатов С.В.

« 29 » _____ 2022г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.02 ФИЗИКА

общеобразовательного учебного цикла

технологический профиль

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

базовая подготовка

форма обучения очная

Троицк
2022

| | |
|--|-----------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | стр. 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 17 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.02 ФИЗИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.05 Агрономия.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10, ЛР11, ЛР12.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

• личностные:

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

• метапредметные:

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

• предметные:

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в

формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

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

ЛР 1 - Осознающий себя гражданином и защитником великой страны;

ЛР 2-Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций;

ЛР 3-Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих;

ЛР 4- Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»;

ЛР 5- Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России;

ЛР 6- Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях;

ЛР 7- Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;

ЛР 8-Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;

ЛР 9-Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях;

ЛР 10- Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;

ЛР 11- Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры;

ЛР 12-Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

1.3. Количество часов на освоение дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 175 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 117 часов;
самостоятельная работа обучающегося - 48 часов;
консультации – 10.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов | В том числе в форме практической подготовки |
|--|------------------|---|
| Объем образовательной программы дисциплины | 175 | |
| в том числе: | | |
| теоретическое обучение | 63 | |
| лабораторные занятия <i>(если предусмотрено)</i> | 18 | 18 |
| практические занятия <i>(если предусмотрено)</i> | 36 | 36 |
| семинарские занятия <i>(если предусмотрено)</i> | Не предусмотрено | |
| контрольные работы <i>(если предусмотрено)</i> | Не предусмотрено | |
| курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i> | Не предусмотрено | |
| Самостоятельная работа обучающегося | 48 | |
| Консультации | 10 | |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | | |

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ПД.02 Физика

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено) | | Объем часов | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|------------------------------------|---|---|-------------|--|
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| Введение | | | 4 | |
| | Содержание учебного материала | | 4 | |
| | 1 | Физика – фундаментальная наука о природе, ее значение при освоении специальности Физика – фундаментальная наука о природе. Естественно – научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении специальности. | 2 | |
| | Лабораторные занятия | | - | |
| | 2 | Практическое занятие №1 «Решение задач по теме: «Физические величины и их единицы измерения» | 2 | |
| | Контрольные работы | | - | |
| Самостоятельная работа обучающихся | | - | | |
| Раздел 1.Механика | | | 24 | ЛР1-ЛР12 |
| Тема 1.1. Основы кинематики | Содержание учебного материала | | 12 | |
| | 3 | Основы кинематики Материя и движение. Относительность механического движения. Системы отсчета. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Виды движения (равномерное, равнопеременное) и их графическое описание | 2 | |
| | 4 | Практическое занятие № 2 Решение задач на тему «Характеристики механического | 2 | |

| | | | | |
|---|--|--|-----------|--|
| Тема 1.2. Основы динамики | | движения. Виды механического движения» | | |
| | 5 | Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. | 2 | |
| | Лабораторные занятия | | - | |
| | 6 | Практическое занятие №3 «Решение задач по теме: «Движение тела, брошенного под углом к горизонту» | 2 | |
| | Контрольные работы | | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| | Конспект на тему «Равномерное движение по окружности» | | 2 | |
| | Конспект на тему «Способы измерения массы тел» | | 2 | |
| | Содержание учебного материала | | 6 | |
| | 7 | Законы механики Ньютона Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической механики. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Силы в механике. | 2 | |
| | 8 | Лабораторное занятие № 1 «Градуировка динамометра. Проверка закона Гука» | 2 | |
| | 9 | Практическое занятие № 4 Решение задач по теме «Законы механики Ньютона» | 2 | |
| | Контрольные работы | | - | |
| | Самостоятельная работа | | - | |
| Содержание учебного материала | | 6 | | |
| 10 | Законы сохранения в механике Закон сохранения импульса и реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. | 2 | | |
| Лабораторные занятия | | - | | |
| 11 | Практическое занятие № 5 «Решение задач по теме: «Законы сохранения в механике» | 2 | | |
| Контрольные работы | | - | | |
| Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | | |
| Доклад на тему «Применение законов сохранения.» | | | | |
| Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика | | | 33 | |

| | | | | |
|---|---|--|-----------|--|
| Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории | Содержание учебного материала | | 6 | |
| | 12 | Основы молекулярно-кинетической теории Основные положения молекулярно-кинетической теории. Масса и размеры молекул. Тепловое движение. Диффузия. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. | 2 | |
| | 13 | Лабораторное занятие № 2 «Проверка закона Бойля- Мариотта» | 2 | |
| | 14 | Практическое занятие № 6 Решение задач на тему «Основы МКТ» | 2 | |
| | Контрольные работы | | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | - | |
| | Содержание учебного материала | | 12 | |
| Тема 2.2. Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела | 15 | Идеальный газ. Свойства паров, жидкостей Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений. Модель идеального газа. Уравнение состояния идеального газа. Испарение и конденсация. Насыщенные и ненасыщенные пары. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Модель строения жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Капиллярные явления. | 2 | |
| | 16 | Свойства твёрдых тел. Модель строения твердых тел. Упругие свойства твердых тел. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел. Изменения агрегатных состояний вещества | 2 | |
| | 17 | Практическое занятие № 7 Решение задач на тему «Свойства твёрдых тел» | 2 | |
| | 18 | Лабораторное занятие № 3 «Измерение поверхностного натяжения воды методом отрыва капель» | 2 | |
| | Контрольные работы | | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| Тема 2.3. Основы термодинамики | Конспект на тему «Изопроцессы» | | 2 | |
| | Доклад на тему «Броуновское движение, диффузия» | | 2 | |
| | Содержание учебного материала | | 15 | |

| | | | | |
|--------------------------------------|---|--|-----------|----------|
| | 19 | Основы термодинамики Внутренняя энергия системы и идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса газа. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Необратимость тепловых процессов. | 2 | |
| | 20 | Лабораторное занятие № 4 «Измерение относительной влажности воздуха» | 2 | |
| | 21 | Практическое занятие № 7 Решение задач по теме «Основы термодинамики» | 2 | |
| | Контрольные работы | | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Конспект на тему «Второе начало термодинамики» | | 2 | |
| | Конспект на тему «Тепловые двигатели и охрана окружающей среды» | | 2 | |
| | Реферат на тему по выбору («Величайшие открытия физики», «Влияние дефектов на физические свойства кристаллов», «Жидкие кристаллы», «Движение тела переменной массы», «Исаак Ньютон – создатель классической физики», «Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов», «Применение жидких кристаллов в промышленности», «Конструкционная прочность материала и её связь со структурой», «Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин», «Современная физическая картина мира») | | 5 | |
| Раздел 3. Электродинамика | | | 42 | ЛР1-ЛР12 |
| | Содержание учебного материала | | 10 | |
| Тема 3.1. Электростатика | 22 | Электрическое поле и его характеристики Электрический заряд. Закон сохранения электрического 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. | 2 | |
| | 23 | Практическое занятие № 8 «Решение задач по теме: «Закон Кулона. Напряженность и потенциал электрического поля» | 2 | |
| | 24 | Диэлектрики и проводники в электрическом поле Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Энергия электрического поля. | 2 | |
| | Лабораторные занятия | | - | |
| | Контрольные работы | | - | |

| | | | | |
|--------------------------------------|--|---|-----------|--|
| Тема 3.2. Законы постоянного тока | Самостоятельная работы обучающихся | | | |
| | Конспект на тему: «Электрическая емкость. Конденсатор» | | 2 | |
| | Конспект на тему: «Соединение источников электрической энергии в батарею. | | 2 | |
| | Содержание учебного материала | | 20 | |
| | 25 | Электрический ток и его характеристики Условия необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. | 2 | |
| | 26 | Практическое занятие № 9 Решение задач по теме «Электрический ток» | 2 | |
| | 27 | Законы постоянного тока ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Закон Джоуля - Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. | 2 | |
| | 28 | Практическое занятие № 10 «Решение задач по теме: «Законы постоянного тока» | 2 | |
| | 29 | Электрический ток в различных средах Электрический ток в металлах. Электронный газ. Работа выхода. Электрический ток в электролитах. Электролиз. Законы Фарадея. Электрический ток в газах и вакууме. Ионизация газа. Виды газовых разрядов. Понятие о плазме. Свойства и применение электронных пучков. | 2 | |
| | 30 | Лабораторное занятие № 5 «Последовательное и параллельное соединение проводников» | 2 | |
| Тема 3.3. Магнитное поле | 31 | Электрический ток в полупроводниках Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы. | 2 | |
| | 32 | Лабораторное занятие № 6 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» | 2 | |
| | Контрольные работы | | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| | Конспект на тему: «Применение электролиза в технике. Аккумуляторы» | | 2 | |
| | Конспект на тему: «Примесная проводимость полупроводников» | | 2 | |
| Содержание учебного материала | | 12 | | |
| 33 | Магнитное поле Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током. | 2 | | |

| | | | | |
|---|-----------|--|-----------|----------|
| | | Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. | | |
| | 34 | Практическое занятие № 11 «Решение задач по теме: «Электромагнитная индукция» | 2 | |
| | 35 | Электромагнитная индукция Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля. | 2 | |
| | 36 | Практическое занятие № 12 «Решение задач по теме: «Электромагнитная индукция» | 2 | |
| | | Лабораторные занятия | - | |
| | | Контрольные работы | - | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся Конспект на тему: «Определение удельного заряда» Конспект на тему: «Вихревые токи. Роль магнитных полей в явлениях, происходящих на Солнце» | 2 2 | |
| Раздел 4. Колебания и волны | | | 22 | ЛР1-ЛР12 |
| Тема 4.1. Механические колебания и волны | | Содержание учебного материала | 6 | |
| | 37 | Механические колебания. Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания. | 2 | |
| | 38 | Упругие волны Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение. | 2 | |
| | 39 | Практическое занятие № 13 Решение задач на тему «Механические колебания и волны» | 2 | |
| Тема 4.2. Электромагнитные колебания | | Лабораторные занятия | - | |
| | | Практические занятия | - | |
| | | Контрольные работы | - | |

| | | | | |
|---|---|---|-----------|--|
| Тема 4.3. Электромагнитные волны | Содержание учебного материала | | 8 | |
| | 40 | Электромагнитные колебания Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. | 2 | |
| | 41 | Переменный ток. Генератор переменного тока Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии. | 2 | |
| | 42 | Практическое занятие №14 Решение задач на тему «Переменный ток, трансформатор» | 2 | |
| | Лабораторные занятия | | - | |
| | Контрольные работы | | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| | Конспект на тему «Токи высокой частоты и их применение» | | 2 | |
| | Содержание учебного материала | | 8 | |
| | 43 | Электромагнитные волны Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио Поповым. Понятие о радиосвязи. | 2 | |
| | 44 | Практическое занятие № 15 Решение задач на тему «Электромагнитные колебания и волны» | 2 | |
| | Лабораторные занятия | | - | |
| | Контрольные работы | | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| Конспект на тему: «Изобретение радио А.С. Поповым» | | 2 | | |
| Конспект на тему «Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения» | | 2 | | |
| Раздел 5. Оптика | | 24 | ЛР1-ЛР12 | |
| Тема 5.1. Геометрическая оп- | Содержание учебного материала | | 12 | |
| | 45 | Природа света Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отра- | 2 | |

| | | | | |
|---|--|--|-----------|--|
| Тема 5.2. Волновая оптика | | жение | | |
| | 46 | Лабораторное занятие № 7 «Измерение показателя преломления стекла» | 2 | |
| | 47 | Практическое занятие № 16 Решение задач на тему «Природа света, законы отражения и преломления» | 2 | |
| | Контрольные работы | | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| | Доклад на тему «Виды линз и их применение» | | 3 | |
| | Доклад на тему «Глаз как оптическая система» | | 3 | |
| | Содержание учебного материала | | 12 | |
| | 48 | Волновые свойства света Интерференция света. Когерентность световых волн. Интерференция в тонких пленках. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Дисперсия света. | 2 | |
| | 49 | Виды спектров. Спектры испуская, спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства | 2 | |
| | 50 | Лабораторное занятие № 8 «Наблюдение интерференции и дифракции света» | 2 | |
| | 51 | Лабораторное занятие № 9 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров» | 2 | |
| | Практические занятия | | - | |
| | Контрольные работы | | - | |
| Самостоятельная работа обучающихся | | | | |
| Конспект на тему: «Использование интерференции в науке и технике» | | 2 | | |
| Конспект на тему: «Спектральный анализ и его применение» | | 2 | | |
| Раздел 6. Основы специальной теории относительности | | 6 | ЛР1-ЛР12 | |
| Тема 6.1. Основы специальной теории относительности | Содержание учебного материала | | 6 | |
| | 52 | Основы специальной теории относительности Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна. Пространство и время специальной теории относительности. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя. | 2 | |
| | 53 | Релятивистские эффекты специальной теории относительности. Релятивистское сокращение длины, удлинение времени события, закон сложения скоростей, увеличение массы. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. | 2 | |

| | | | | |
|--|-----------|--|------------|-----------------|
| | 54 | Практическое занятие № 17 Решение задач на тему «Элементы теории относительности» | 2 | |
| | | Лабораторные занятия | - | |
| | | Контрольные работы | - | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся | - | |
| Раздел 7. Элементы квантовой физики | | | 9 | ЛР1-ЛР12 |
| | | Содержание учебного материала | 2 | |
| | 55 | Квантовая оптика Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Понятие о корпускулярно-волновой природе света. | 2 | |
| | | Лабораторные занятия | - | |
| | | Практические занятия | - | |
| | | Контрольные работы | - | |
| | | Содержание учебного материала | 7 | |
| | 56 | Физика атома Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э.Резерфорда. Модель водорода по Бору. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Квантовые генераторы. | 2 | |
| | 57 | Физика атомного ядра. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. | 2 | |
| | 58 | Ядерный реактор. Получение ядерных изотопов и их применение. Элементарные частицы | | |
| | 59 | Практическое занятие № 18 Решение задач на тему «Атом и атомное ядро» | 1 | |
| | | Лабораторные занятия | - | |
| | | Контрольные работы | - | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | | Конспект на тему «Биологическое действие радиоактивных излучений.» | | |
| | | Консультации: | 10 | |
| | | Всего (часов): | 175 | |

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрено следующее помещение лаборатории Физики(ауд. №417).

Оборудование учебного кабинета:

- Котел паровой (макет) 2 шт.
- Необходимое оборудование для проведения занятий находится в лаборантской кафедры (аудитория № 426).

Технические средства обучения:

- Ноутбук LENOVO
- Проектор VIEWSONIC
- Экран на штативе
- Перечень наглядных пособий
- Плакат «Система физических единиц СИ»
- Плакат «Основные физические единицы» Плакат «Кратные и дольные единицы»
- Плакат «Структура курса физики»

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные источники:

1. Айзензон, А. Е. Физика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Е. Айзензон. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00795-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491056> (дата обращения: 09.06.2022).

2. Васильев, А. А. Физика : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Васильев, В. Е. Федоров, Л. Д. Храмов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 211 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05702-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492136> (дата обращения: 09.06.2022).

3.2.2. Дополнительная литература:

1. Родионов, В. Н. Физика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Родионов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07177-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490599> (дата обращения: 09.06.2022).

2. Горлач, В. В. Физика. Задачи, тесты. Методы решения : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Горлач. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 301 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08112-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494416> (дата обращения: 09.06.2022).

3.2.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2020. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>.
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – Москва, 2020. – Режим доступа: www.biblio-online.ru.
3. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – 2020. – Режим доступа: www.biblio-online.ru» <https://urait.ru/>.

| | | |
|---|--|-------------------------------------|
| <p>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</p> | | <p>Дифференцированный зачет</p> |
|---|--|-------------------------------------|