***Приложение II.1***

***к программе СПО 11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы связи»***

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

***ЕН.03* Физика**

**2022**

**Составитель:**

**Хакимьянова Г.Г., преподаватель ГБПОУ УКРТБ**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Паспорт программы учебной дисциплины 2. Структура и содержание учебной дисциплины 3. Условия реализации программы учебной дисциплины 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины   Приложение 1 |  |

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |
| --- |
| Физика |

*наименование дисциплины*

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Физика» принадлежит к общеобразовательному циклу.

**1.2****. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код  ПК, ОК | Умения | Знания |
| ОК 01,  ОК 02, ОК 03,  ОК 04, ОК 05,  ОК 06,  ОК 09  ЛР 1  ЛР 4 | -применять физические законы для решения практических задач;  -проводить физические измерения, применять методы корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента  Осознающий себя гражданином и защитником великой страны  Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа» | -фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, электричества и магнетизма, атомной физики |

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины**

Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем 56 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной деятельности** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы** | 56 |
| **Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем** | 56 |
| в том числе: | |
| - теоретическое обучение | 32 |
| - лабораторные работы(если предусмотрено) | - |
| - практические занятия(если предусмотрено) | 16 |
| - курсовая работа (проект) (если предусмотрено) | - |
| - самостоятельная работа[[1]](#footnote-1) | 2 |
| - промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) | 6 |

**2.2. Тематические план и содержание учебной дисциплины «Физика»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3 семестр** | | | | | | | | | |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | | | | | **Объем в часах** | | | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **Раздел 1. Физические основы механики** | | | | | |  | | |  |
| **Тема 1.1**  **Элементы кинематики и динамики Законы сохранения – фундаментальные законы природы** | | **Содержание** | | | | **6** | | | ОК02, ОК03, ОК05, ОК09 |
| 1.Физический эксперимент, физическая модель, физические взаимодействия. Погрешности при эксперименте. Математический аппарат как основа решения физических задач. Характеристики механического движения. Законы Ньютона. | | | | 2 | | |
| 2.Элементы теории гравитационного поля. Энергия: кинетическая и потенциальная. Работа. Законы сохранения. | | | | 2 | | |
| Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр.36-41 | | | | |  | |
|  | | **Практические занятия** | | | | | 2 | |  |
|  | | 1 | | | Определение кинематических характеристик движения тел | |  | |  |
| **Раздел 2. Основы электромагнетизма** | | | | | | **17** | | |  |
| **Тема 2.1**  **Электрическое поле** | | **Содержание** | | | | **4** | | | ОК01,  ОК02,  ОК04, ОК09 |
| 1.Электрическое поле. Напряженность и потенциал. Принцип суперпозиции. Графическое представление об электрическом поле. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Конденсатор. Типы конденсатов. Конденсаторные цепи. | | | | 2 | | |
| **Практические занятия** | | | | 2 | | |
| 2 | | | Измерение электроемкости конденсатора с использованием эталонного конденсатора;  Расчет емкости и энергии конденсатора | |  | |
| Домашнее задание: Решение вариативных задач и упражнений [1] стр.245,246 | | | | | | |
| **Тема 2.2**  **Законы постоянного тока** | | **Содержание** | | | | **10** | | |
| 1.Виды электрических цепей. Закон Ома для полной цепи. Расчеты потребляемой мощности | | | | 2 | | |
| **Практические занятия** | | | | 8 | | |
| 3,4,5,6 | | Цепь постоянного тока с различным соединением резисторов  Цепь постоянного тока при смешанном соединением резисторов  Расчет разветвлённой электрической цепи  Расчет работы и мощности в электрических цепях | |  | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  - решение задач на традиционные методы расчета токов, напряжений и мощностей в электрической цепи | | | | 1 | | |
| Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] § 49,50стр254-265, [2] стр.18- 31 | | | | | | |
| **Тема 2.3**  **Магнитное поле. Электромагнитная индукция** | | **Содержание** | | | | **2** | | |
| Общая характеристика магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Связь между электрическим и магнитным полем. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея. Индуктивность. Самоиндукция.. | | | | 2 | | |
| Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [2] § 13.1,13.2 стр242-254 | | | | | | |
| **Раздел 3. Основы физики колебаний и волн** | | | | | | **16** | | |  |
| **Тема 3.1 Гармонические колебания** | | **Содержание** | | | | **2** | | | ОК02,  ОК03,  ОК05,  ОК09 |
| Колебательные процессы. Единый математический аппарат различных физических процессов. Гармонические осцилляторы. Сложение гармонических колебаний. Резонанс, характеристики резонанса и его практическое использование. | | | | 2 | | |
| Домашнее задание: Работа с конспектом лекции | | | |  | | |
| **Тема3.2Физические основы акустики** | | **Содержание** | | | | **4** | | |
| 1.Волновой процесс. Распространение колебаний. Основные понятия волнового движения. Звуковые волны, их характеристика, распространение в различных средах. Гидроакустика. Отражение и поглощение звуковых волн. Эффект Доплера в акустике. Звукопоглощение и звукоизоляция. | | | | 2 | | |
| 2.Природа акустического резонанса. Причины возникновения явления. Резонаторы. Использование явления в науке и технике. Акустический резонанс | | | | 2 | | |
| Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [2] § 15.1-15.7 стр273-289 | | | |  | | |
| **Тема 3.3**  **Электромагнитные колебания. Переменный ток. Различные виды нагрузок в цепях переменного тока** | | **Содержание** | | | | **6** | | |
| 1.Гармонические колебания в открытом и закрытом колебательном контурах. Условия и характеристики резонанса в цепи переменного тока | | | | 2 | | |
| 2.Аналогия механических и электромагнитных колебаний. Применение колебательного контура в радиотехнике | | | | 2 | | |
| Домашнее задание: Чтение и анализ литературы[2] § 16.1-16.10 стр290-306 | | | | | | |
| **Практические занятия** | | | | 2 | | |
| 7 | | Расчёт электрических цепей переменного тока | |
| **Тема 3. 4**  **Электромагнитные**  **волны** | | **Содержание** | | | | **4** | | |  |
| 1. Распространение электромагнитных волн. Теория Максвелла. Экспериментальное получение электромагнитных волн. Опыты Герца. | | | | 2 | | |
| 2. Практическое использование электромагнитных волн. Особенности распространения электромагнитных волн в пространстве. Антенны. Шкала электромагнитных волн | | | | 2 | | |
| Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [2] § 17.1-17.5 стр313-223 | | | | | | |
| **Раздел 4. Оптические явления. Элементы квантовой физики атомов и молекул** | | | | | | | | **11** |  |
| **Тема 4.1**  **Волновые и квантовые свойства света** | | **Содержание** | | | | **5** | | | ОК04, ОК05,  ОК06,  ОК09 |
| 1.Свет как волна. Элементы геометрической и электронной оптики. Поляризованный свет. Световоды. Передача информационно-световых сигналов по световодам. | | | | 2 | | |
| 2. Квантовая природа излучения и поглощения света. Постулаты Бора. Спектральный анализ. Оптические квантовые генераторы. Принципы работы современных лазерных устройств. | | | | 2 | | |
| Домашнее задание: Чтение и анализ литературы[2] § 19.1- 19.16 стр344-274 | | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Составление презентации «Оптические приборы наблюдения (бинокли, стереотрубы, перископы и т.д.)» | | | | 1 | | |
| **Тема 4.2**  **Элементы физики твердого тела. Полупроводники** | | **Содержание** | | | | **4** | | |
| Основы теории проводимости. Различные виды носителей зарядов. Свойства электронов в кристаллических проводниках и полупроводниках. Понятие о зонной теории. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства p-n перехода. Принципы работы полупроводниковых устройств (диодов, транзисторов). Вольтамперные характеристики полупроводникового диода. | | | | 2 | | |
| Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [2] § 11.1,11.2 стр219-224 | | | | | | |
| **Практические занятия** | | | | 2 | | |
| 8 | Изучение электрических свойств полупроводников | | |
| **Тема 4.3**  **Единство квантовых и волновых свойств электромагнитного излучения** | | **Содержание** | | | | **2** | | |  |
| Многообразие физических теорий – основа формирования физической картины мира. | | | | 2 | | |
| Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [2] § 20.1,20.2 стр275-281 | | | |
| **Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)** | | | | | | **6** | | |  |
| **Всего:** | | | | | | **56** | | |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики;

Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* доска;
* стеллажи;
* комплект учебно-наглядных пособий и плакатов по дисциплине;
* приборы для демонстрационных опытов (приборы общего назначения, приборы по механике, молекулярной физике, электричеству, оптике и квантовой физике; приборы для лабораторных работ и опытов, принадлежности для опытов (лабораторные принадлежности, материалы, посуда, инструменты), модели).

*Технические средства обучения:*

* мультимедийное оборудование (проектор, экран);

персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь, колонки).

**3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)**

3.2.1 Основные печатные издания:

1. Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б., Сотский Н. Н. под редакцией Парфентьевой Н.А. Физика 10 //М.: Просвещение. – 2020.

2. Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б., Сотский Н. Н. под редакцией Парфентьевой Н.А. Физика 11 //М.: Просвещение. – 2020.

3.Касьянов В.А. Физика. 10 класс. Углубленный уровень. //М.: Просвещение. – 2020.

4. Касьянов В.А. Физика. 11 класс. Углубленный уровень. //М.: Просвещение. – 2020.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Фирсов А.В. Курс физики ООО «Дрофа»,2022.

2. Гладской В.М., Самойленко П.И. Физика. Сборник задач с решением

ООО «Дрофа»,2022;

3. Дмитриева В.Ф. Задачи по физике ОИЦ «Академия»,2022;

4. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Физика (для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей). Сборник задач. ОИЦ "Академия",2022;

5. Самойленко П.И., Сергеев А.В Физика (для социально-экономического и гуманитарного профилей). ОИЦ "Академия",2021;

6. Трофимова Т.И., Фирсов А.В.Физика. Решения задач Издательство "Дрофа",2020;

7. Федорова В.Н., Фаустов Е.В. Медицинская и биологическая физика (курс лекций с задачами) ИГ «Гэотар- Медиа»,2020.

8. Пинский А.А. Физика : учебник / А.А. Пинский, Г.Ю. Граковский ; под общ.ред. Ю.И. Дика, Н.С. Пурышевой. — 4-е изд., испр. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 560 с. : ил. — (Cреднее профессиональное образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/559355

3.2.3 Интернет ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] – режим доступа: http://znanium.com/ (2023).

2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.fcior.edu.ru> (2023)

3. Академик. Словари и энциклопедии [Электронный ресурс] – режим доступа: http://www.dic.academic.ru (2000-2023)

4. ВоокsGid. Электронная библиотека [Электронный ресурс] – режим доступа: http://www www.booksgid.com (2008-2023)

5. Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов [Электронный ресурс] – режим доступа: http://www.globalteka.ru (2023)

6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] – режим доступа: http://www.window edu.ru (2005-2023)

7. Архив книг и видеокурсов ресурсов [Электронный ресурс] – режим доступа: http://www.st-books.ru (2023)

8. Электронная библиотечная система [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://www.book.ru> (2023)

9. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.school-collection.edu.ru> (2006-2023)

10. Учебно-методическая газета «Физика» [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://fiz.1september.ru> (2023)

11. Нобелевские лауреаты по физике [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://n-t.ru/nl/fz> (2023)

12. Ядерная физика в Интернете физике [Электронный ресурс] – режим доступа: http://nuclphys.sinp.msu.ru (2023)

13. Подготовка к ЕГЭ [Электронный ресурс] – режим доступа: http://www.college.ru/fizika (1999-2023)

14. Научно-популярный физико-математический журнал «Квант» http://kvant.mccme.ru (1970-2023)

15. Естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку» [Электронный ресурс] – режим доступа: http://yos.ru/natural-sciences/scategory/19-ximiya.html (2010-2023).

**4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ учебной ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Критерии оценки** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Умения:** | | |
| -применять физические законы для решения практических задач; | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.  «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.  «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.  «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | -тестирование по темам 2.2; 3.1; 3.2; 4.3  оценивание выполнения самостоятельных работ по решению задач  -выполнение индивидуальных заданий различной сложности;  -наблюдение за выполнением практических работ №1-8  -дифференцированный зачет |
| -проводить физические измерения, | -оценивание выполнения самостоятельных работ по решению задач  -выполнение индивидуальных заданий различной сложности;  -контроль выполнения практических работ №1-8  -дифференцированный зачет |
| - применять методы корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента | -оценивание выполнения самостоятельных работ по решению задач  -выполнение индивидуальных заданий различной сложности  -контроль выполнения практических работ №1-8  -дифференцированный зачет |
| **Знания:** |  |
| **-**фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, электричества и магнетизма, атомной физики | устный опрос по точности формулировок основных законов и формул по темам 2.1; 2.3; 3.1; 4.2  -выступление с докладами и сообщениями  -контроль выполнения практических работ № 1-8  - дифференцированный зачет |



1. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-1)