

**МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ЛУГАНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ**  
**КУЛЬТУРЫ И ИСКУССТВ ИМЕНИ МИХАИЛА МАТУСОВСКОГО»**

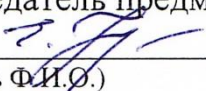
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОД.9. «ФИЗИКА»**  
**54.02.08 Техника и искусство фотографии**

Рассмотрено и согласовано предметно-цикловой комиссией  
общеобразовательных дисциплин

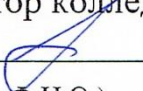
Протокол № 10 от «16» апреля 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 54.02.08 Техника и искусство фотографии (приказ Минпросвещения России от 18.2023 № 700), федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 (с изменениями)), примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций

Председатель предметно-цикловой комиссии

  
\_\_\_\_\_  
(подпись Ф.И.О.) Е.Ю.Федякова

Директор колледжа

  
\_\_\_\_\_  
(подпись Ф.И.О.) А.И. Сенчук

Составитель:

Федякова Е.Ю. -преподаватель высшей категории предметно-цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганская государственная академия культуры и искусств имени Михаила Матусовского»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                              | стр. |
|--------------------------------------------------------------|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ              | 3    |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                    | 5    |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 9    |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ   | 14   |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 16   |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОД.9 ФИЗИКА

### 1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – рабочая программа) является частью освоения программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 54.02.08 Техника и искусство фотографии и ФГОС СОО.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в общеобразовательном цикле учебного плана на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

### 1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Физика» направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
- формирование естественно-научной грамотности;
- овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
- освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез);
- овладение умениями устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- формирование умения решать физические задачи;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Освоение курса общеобразовательной дисциплины «Физика» предполагает решение следующих задач:

- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;
- понимание физической сущности явлений, проявляющихся в рамках производственной деятельности;
- освоение способов использования физических знаний для решения

практических и профессиональных задач, объяснения явлений природы, производственных и технологических процессов, принципов действия технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;

- формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания с учётом профессиональной направленности;
- приобретение опыта познания и самопознания;
- приобретение умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;
- формирование умений искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию;
- подготовка к формированию общих компетенций будущего специалиста: самообразования, коммуникации, проявления гражданско-патриотической позиции, сотрудничества, принятия решений в стандартной и нестандартной ситуациях, проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием.

### **1.3. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

всего – 88 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающихся – 88 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 88 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения рабочей программы учебной дисциплины является овладение обучающимся видом деятельности, в том числе знаниями и умениями в соответствии с ФГОС СОО.

| Наименование результата обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>1) о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>2) физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;</p> | <p>1) учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;</p> <p>7) решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;</p> <p>8) применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;</p> <p>9) формировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>3) основополагающие физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;</p> <p>4) владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов</p> <p>5) основные методы научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать</p> | <p>критического анализа получаемой информации;</p> <p>10) работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний.</p> |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Тематический план учебной дисциплины ОД.9 ФИЗИКА

| Коды компетенций                                   | Наименование разделов, тем          | Всего, часов | Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины |                                                          |                                        |                                    |                                        |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------|
|                                                    |                                     |              | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся     |                                                          |                                        | Самостоятельная работа обучающихся |                                        |
|                                                    |                                     |              | Всего, часов                                             | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | в т.ч. курсовая работа (проект), часов | Всего, часов                       | в т.ч. курсовая работа (проект), часов |
| 1                                                  | 2                                   | 3            | 4                                                        | 5                                                        | 6                                      | 7                                  | 8                                      |
| ОК 05, 07                                          | Введение                            | 2            | 2                                                        | -                                                        | -                                      | -                                  | -                                      |
| ОК 02,04,05,07                                     | Раздел 1 Механика                   | 14           | 14                                                       | -                                                        | -                                      | -                                  | -                                      |
| ОК 01,02,04,05,07                                  | Раздел 2 Основы молекулярной физики | 16           | 16                                                       | -                                                        | -                                      | -                                  | -                                      |
| ОК 01,02,04,05,07                                  | Раздел 3 Электродинамика            | 20           | 20                                                       | -                                                        | -                                      | -                                  | -                                      |
| ОК 02,04,05,07                                     | Раздел 4 Колебания и волны          | 6            | 6                                                        | -                                                        | -                                      | -                                  | -                                      |
| ОК 02,04,05                                        | Раздел 5 Оптика                     | 10           | 10                                                       | -                                                        | -                                      | -                                  | -                                      |
| ОК 01,02,04,05,07                                  | Раздел 6 Элементы квантовой физики  | 10           | 10                                                       | -                                                        | -                                      | -                                  | -                                      |
| ОК 01,02                                           | Раздел 7 Эволюция Вселенной         | 7            | 7                                                        | -                                                        | -                                      | -                                  | -                                      |
| Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет |                                     | 3            | 3                                                        |                                                          | -                                      | -                                  | -                                      |
| Всего часов:                                       |                                     | 88           | 88                                                       |                                                          | -                                      | -                                  | -                                      |

### 3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине ОД.9 ФИЗИКА

| Наименование разделов и тем                                  | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                             | Объем часов |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1                                                            | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3           |
| Введение                                                     | Содержание учебного материала<br>Физика как наука. Основные физические понятия. Естественнаучный метод познания. Процесс познания природы Моделирование физических явлений и процессов. Физические законы. Понятие о физической картине мира.                                                                                                                                     | 2           |
| <b>Раздел 1 Механика</b>                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>14</b>   |
| Тема 1.1<br>Кинематика                                       | Содержание учебного материала<br>Механика как раздел физики. Механическое движение. Свободное падение. Равномерное прямолинейное движение. Равнопеременное прямолинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Движение по окружности.                                                                                                                       | 4           |
|                                                              | <i><b>Практическая работа №1</b></i><br>Решение задач на тему «Кинематика».                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2           |
| Тема 1.2<br>Законы механики<br>Ньютона                       | Содержание учебного материала<br>Исаак Ньютон – выдающийся ученый. Первый закон Ньютона. Понятия: сила, масса, импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Силы в механике.                                                                                    | 4           |
|                                                              | <i><b>Практическая работа №2</b></i><br>Решение задач на тему «Законы Ньютона».                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2           |
| <i><b>Контрольная работа №1 «Механика»</b></i>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2           |
| <b>Раздел 2 Основы молекулярной физики и термодинамики</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>16</b>   |
| Тема 2.1<br>Основы<br>молекулярно-<br>кинетической<br>теории | Содержание учебного материала<br>Основные положения МКТ. Размеры и масса частиц. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Скорости движения молекул и их измерение. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура, ее измерение. Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Уравнение состояния идеального газа. | 4           |
| Тема 2.2<br>Основы<br>термодинамики                          | Содержание учебного материала<br>Основные понятия и определения термодинамики. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплостойкость. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Тепловые машины. Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины.       | 4           |

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                                                       | <b>Практическая работа №3</b><br>Решение задач на тему «Тепловые явления. Уравнение теплового баланса».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         |
| Тема 2.3<br>Агрегатные<br>состояния вещества<br>и фазовые<br>переходы | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4         |
|                                                                       | Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Характеристика жидкого состояния вещества. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела.                                                  |           |
| <b>Контрольная работа №2 «Молекулярная физика и термодинамика»</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2         |
| <b>Раздел 3 Электродинамика</b>                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>20</b> |
| Тема 3.1<br>Электрическое<br>поле                                     | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4         |
|                                                                       | Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Емкость. Конденсаторы. |           |
| Тема 3.2<br>Законы<br>постоянного тока                                | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2         |
|                                                                       | Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Силаток. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи                                                                                             |           |
| Тема 3.3<br>Электрический ток<br>в различных средах                   | <b>Практическая работа №4</b><br>Решение задач на тему «Закон Ома. Закон Джоуля-Ленца.»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         |
|                                                                       | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4         |
| Тема 3.4<br>Магнитное поле                                            | Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. P-n переход. Полупроводниковые приборы. Применение полупроводников                                                                                                                                 |           |
|                                                                       | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4         |
| Тема 3.4<br>Магнитное поле                                            | Вектор индукции магнитного поля. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Магнитные свойства вещества. Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури                                                                                                                                                     |           |

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Тема 3.5                                       | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         |
| Электромагнитная индукция                      | Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |
| <b>Контрольная работа №3 «Электродинамика»</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2         |
| <b>Раздел 4 Колебания и волны</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>6</b>  |
| Тема 4.1                                       | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         |
| Механические колебания                         | Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение                                                                                                                                                                                                                |           |
| Тема 4.2                                       | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4         |
| Электромагнитные колебания и волны             | Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Резонанс в электрической цепи. Генератор переменного тока. Трансформаторы. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Открытый колебательный контур. Опыты Г. Герца. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи.                                   |           |
| <b>Раздел 5 Оптика</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>10</b> |
| Тема 5.1                                       | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         |
| Природа света                                  | Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Принцип Гюйгенса. Солнечные и лунные затмения. Полное отражение. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы                                                                                                                                                                                                          |           |
| Тема 5.2                                       | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4         |
| Волновые свойства света                        | Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Поляроиды. Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений |           |
| Тема 5.3                                       | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         |

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Специальная теория относительности                        | Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |
| <b>Контрольная работа № 4 «Колебания и волны. Оптика»</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>2</b>  |
| <b>Раздел 6 Элементы квантовой физики</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>10</b> |
| Тема 6.1<br>Квантовая оптика                              | Содержание учебного материала<br>Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4         |
| Тема 6.2<br>Физика атома и атомного ядра                  | Содержание учебного материала<br>Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Строение атомного ядра. Ядерная энергетика. Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы. | 4         |
| <b>Контрольная работа № 5 «Квантовая физика»</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>2</b>  |
| <b>Раздел 7 Эволюция Вселенной</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>7</b>  |
| Тема 7.1<br>Строение Солнечной системы                    | Содержание учебного материала<br>Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2         |
| Тема 7.2<br>Эволюция Вселенной                            | Содержание учебного материала<br>Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4         |
|                                                           | <b>Практическая работа № 5</b><br>«Изучение карты звездного неба»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1         |
| <b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>3</b>  |
| <b>ВСЕГО:</b>                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>88</b> |

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие **учебного класса естественнонаучных дисциплин**.

Подготовка внеаудиторной работы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки, обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

#### **Технические средства обучения:**

Комплект таблиц по механике, термодинамике, электродинамике, оптике и квантовой физике, электронные пособия по механике, термодинамике, электродинамике, оптике и квантовой физике, карта звездного неба, комплекты раздаточного дидактического материала по физике.

### 4.2. Общие требования к организации образовательной деятельности

Освоение обучающимися учебной дисциплины может проходить в условиях созданной образовательной среды как в образовательной организации (учреждении), так и в организациях, соответствующих профилю учебной дисциплины.

Преподавание учебной дисциплины должно носить практическую направленность.

Текущий и промежуточный контроль обучения складывается из следующих компонентов:

**текущий контроль:** опрос обучающихся на занятиях, проведение тестирования, решение задач обучающимися в процессе проведения практических занятий и т.д.;

**промежуточный контроль:** дифференцированный зачет.

### 4.3. Кадровое обеспечение образовательной деятельности

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих реализацию ФГОС СПО по специальности должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное, высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой учебной дисциплины. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 лет.

### 4.4. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Мякишев, Г.Я Физика 10: учебное пособие /Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев,

- Н.Н. Сотский. – Москва: Просвещение, 2014. – 267 с.
2. Мякишев, Г.Я Физика 11: учебное пособие /Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. – Москва: Просвещение, 2014. – 354 с.
3. Касьянов, В.А Физика 10: учебное пособие, углубленный курс /В.А. Касьянов. – Москва ООО «ДРОФА», 2002. – 416 с.
4. Касьянов, В.А Физика 11: учебное пособие, углубленный курс /В.А. Касьянов. – Москва ООО «ДРОФА», 2002. – 296 с.

#### Дополнительные источники:

1. Антошина, Л.Г Общая физика: Сборник задач: Учебное пособие / Л.Г. Антошина, С.В. Павлов, Л.А. Скипетрова; Под ред. Б.А. Струкова. – Москва: НИЦ ИНФРА, 2016. – 336 с.
2. Перельман, Я.И Занимательная физика: Книга первая / Я.И. Перельман. – Москва: Центрполиграф, 2017. – 252с.
3. Перельман, Я.И Занимательная физика. Книга вторая / Я.И. Перельман. – Москва: Центрполиграф, 2017. – 293с.
4. Перышкин И.М Физика. 9 класс. Базовый уровень. Учебник. Издание 3-е, переработанное / Перышкин И.М., Гутник Е.М., Иванов А.И. – Москва: Просвещение, 2023. – 352с.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем при проведении контрольных работ, практических занятий, тестирований, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Код и наименование формируемых компетенций                                                                                                                                                     | Раздел/Тема                                                                                                                                                                                                         | Тип оценочных мероприятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                                                       | Раздел 2. Темы 2.1, 2.2, 2.3<br>Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5<br>Раздел 4. Темы 4.1, 4.2<br>Раздел 5. Темы 5.1, 5.2, 5.3<br>Раздел 6. Темы 6.1, 6.2<br>Раздел 7. Темы 7.1, 7.2                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- фронтальный опрос;</li> <li>- оценка контрольных работ;</li> <li>- оценка практических работ (решения качественных, расчетных задач);</li> <li>- оценка тестовых заданий;</li> <li>- наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов;</li> <li>- оценка выполнения домашних самостоятельных работ;</li> <li>- наблюдение и оценка решения кейс-задач;</li> <li>- Дифференцированный зачет</li> </ul> |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                             | Раздел 1. Темы 1.1, 1.2<br>Раздел 2. Темы 2.1, 2.2, 2.3<br>Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5<br>Раздел 4. Темы 4.1, 4.2<br>Раздел 5. Темы 5.1, 5.2, 5.3<br>Раздел 6. Темы 6.1, 6.2.<br>Раздел 7. Темы 7.1, 7.2 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                          | Раздел 1. Темы 1.1, 1.2<br>Раздел 2. Темы 2.1, 2.2, 2.3<br>Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5<br>Раздел 4. Темы 4.1, 4.2<br>Раздел 6. Темы 6.1, 6.2.                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                   | Раздел 1. Темы 1.1, 1.2<br>Раздел 2. Темы 2.1, 2.2, 2.3<br>Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5<br>Раздел 4. Темы 4.1, 4.2<br>Раздел 6. Темы 6.1, 6.2                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Раздел 1. Темы 1.1, 1.2<br>Раздел 2. Темы 2.1, 2.2, 2.3<br>Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5<br>Раздел 4. Темы 4.1, 4.2<br>Раздел 6. Темы 6.1, 6.2<br>Раздел 7. Темы 7.1                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |