

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СОЦИАЛЬНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ  
«НИЖЕГОРОДСКОЕ УЧИЛИЩЕ-ИНТЕРНАТ»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**общеобразовательной учебной дисциплины  
«Физика»**

09.01.03 « Оператор информационных систем и ресурсов»

Нижний Новгород  
2023г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД 17.ФИЗИКА.....</b>                       | <b>3</b>  |
| 1.1. Область применения программы .....                                                                             | 3         |
| 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: .....                | 3         |
| 1.3. Цели и задачи дисциплины . Требования к результатам освоения дисциплины. ....                                  | 6         |
| 1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:.....                                                        | 5         |
| 1.5. Изменения, внесённые в рабочую программу по сравнению с примерной программой учебной дисциплины «Физика». .... | 5         |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                                        | <b>6</b>  |
| 2.1. Объём общеобразовательной учебной дисциплины и виды учебной работы                                             | 6         |
| 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика». ....                                               | 7         |
| 2.3. Поурочно-тематический план учебной дисциплины «Физика» .....                                                   | 11        |
| <b>3.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА».</b>           | <b>27</b> |
| 3.1 Материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины «Физика» .....                                 | 27        |
| 3.2 Информационное обеспечение обучения.....                                                                        | 25        |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины .....</b>                       | <b>29</b> |

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД 17.ФИЗИКА.**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» предназначена для реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в группах на базе основного общего образования обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования по профессиям 09.01.03 «Оператор информационных систем и ресурсов»

Программа разработана на основе:

- требований ФГОС среднего общего образования к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Физика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина Физика является учебным предметом относится к общеобразовательному циклу основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 09.01.03 «Оператор информационных систем и ресурсов» и в соответствии с техническим профилем изучаемой профессии.

Учебная дисциплина Физика изучается как базовая дисциплина.

## **1.3. Цели и задачи дисциплины . Требования к результатам освоения дисциплины.**

Изучение дисциплины «Физика» направлено на формирование общеучебных компетенций по четырём блокам: самоорганизации, самообучения, информационному, коммуникативному, а на их основе общих компетенций согласно ФГОС по профессии 09.01.03 «Мастер по обработке цифровой информации»

Программа учебной дисциплины ОУД.17 «Физика» ориентирована на достижение следующих целей:

### **• Личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;

- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

• **метапредметных:**

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

• **предметных:**

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями,
- законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

- сформированность умения решать физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальная учебная нагрузка обучающегося **214** часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **144** часов;
- самостоятельная работа обучающегося **70** часов.

#### **1.5. Изменения, внесённые в рабочую программу по сравнению с примерной программой учебной дисциплины «Физика».**

Количество часов, отведённое на изучение программы в соответствии с рабочим учебным планом, использование компетентностного и системно-деятельностного подходов к обучению, организация аудиторной и внеаудиторной деятельности обучающихся позволяют в полной мере реализовать профильную составляющую обучения без внесения изменений в распределение часов по сравнению с примерной программой.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объём общеобразовательной учебной дисциплины и виды учебной работы**

| <b>Вид работы</b>                                       | <b><i>Объём часов</i></b> |
|---------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>            |                           |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> | <b>144</b>                |
| в том числе:                                            |                           |
| лабораторные занятия                                    | 13                        |
| практические занятия                                    | -                         |
| контрольные работы                                      | 8                         |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>      | <b>70</b>                 |
| <b>Итоговая аттестация проводится в форме экзамена</b>  |                           |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика».

| Наименование разделов                                | Содержание учебного материала                       | Кол-во часов |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|
| <b>Введение. Физика и методы научного познания</b>   |                                                     | <b>2</b>     |
|                                                      | Самостоятельная работа                              | <b>6</b>     |
| <b>Раздел 1. Механика</b>                            |                                                     | <b>14</b>    |
|                                                      | в том числе лабораторных работ<br>контрольных работ | 01           |
|                                                      | Самостоятельная работа                              | <b>14</b>    |
| <b>Раздел 2 . Молекулярная физика. Термодинамика</b> |                                                     | <b>26</b>    |
|                                                      | в том числе лабораторных работ<br>контрольных работ | 2<br>1       |
|                                                      | Самостоятельная работа                              | <b>10</b>    |
| <b>Раздел 3. Электродинамика</b>                     |                                                     | <b>47</b>    |
|                                                      | в том числе лабораторных работ<br>контрольных работ | 6<br>2       |
|                                                      | Самостоятельная работа                              | <b>14</b>    |
| <b>Раздел 4. Механические колебания и волны</b>      |                                                     | <b>16</b>    |
|                                                      | в том числе лабораторных работ<br>контрольных работ | 4<br>1       |
|                                                      | Самостоятельная работа                              | <b>9</b>     |
| <b>Раздел 5. Оптика</b>                              |                                                     | <b>20</b>    |
|                                                      | в том числе лабораторных работ<br>контрольных работ | 3<br>1       |
|                                                      | Самостоятельная работа                              | <b>8</b>     |
| <b>Раздел 6. Квантовая физика</b>                    |                                                     | <b>12</b>    |
|                                                      | в том числе контрольных работ                       | <b>1</b>     |
|                                                      | Самостоятельная работа                              | <b>4</b>     |
| <b>Раздел 7. Строение Вселенной</b>                  |                                                     | <b>8</b>     |
|                                                      | в том числе лабораторных работ                      | <b>1</b>     |
|                                                      | Самостоятельная работа                              | <b>9</b>     |

|                                                                        |                                       |     |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----|
| <b>Итоговая контрольная<br/>работа проводится в<br/>форме экзамена</b> | <b>Итого:</b>                         | 144 |
|                                                                        | <b>В том числе лабораторных работ</b> | 13  |
|                                                                        | <b>Самостоятельная работа</b>         | 70  |

### 2.3. Поурочно-тематический план учебной дисциплины «Физика»

| Наименование разделов и тем        | Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Объем часов |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1                                  | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3           |
| <b>Введение</b>                    | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2</b>    |
|                                    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>6</b>    |
|                                    | 1. Работа с основными и дополнительными источниками (план-конспект, ответы на контрольные вопросы)<br>2. Подготовить реферат «Физика-наука о природе»<br>3. Подготовить презентацию «Физика-наука о природе»<br>4. Подготовить реферат «Погрешности измерений физических величин»<br>5. Подготовить реферат «Физические законы»<br>6. Подготовить реферат «Границы применимости физических законов»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |
| <b>Раздел 1. Механика</b>          | <b>Кинематика.</b> Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности.<br><b>Законы механики Ньютона.</b> Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел. Силы в механике.<br><b>Законы сохранения в механике.</b> Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения. Демонстрации Зависимость траектории от выбора системы отсчета. Виды механического движения. Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело. Сложение сил. Равенство и противоположность направления сил действия и противодействия. Зависимость силы упругости от деформации. Силы трения. Невесомость. Реактивное движение. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно. | <b>14</b>   |
|                                    | Раздел 1 реализуется через:<br>- теоретические занятия объемом 14 часов, в том числе 0 лабораторных работ;<br>- самостоятельной внеурочной работы 14 часов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |
| <b>Тема 1.1. Основы кинематики</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>4</b>    |
|                                    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>4</b>    |

| 1                                                   | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3         |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                                     | 1. Подготовить реферат на тему «Относительность понятий длины и промежутка времени». параграфов).<br>2. Подготовить реферат на тему «Основы кинематики. Механическое движение».<br>3. Подготовка презентации на тему «Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение».<br>4. Построение графиков равномерного и равнопеременного движения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |
| <b>Тема 1.2. Основы динамики</b>                    | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>4</b>  |
|                                                     | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>5</b>  |
|                                                     | 1. Работа с учебником и конспектом лекций (подготовить ответы (письменно) на контрольные вопросы).<br>2. Подготовить презентацию на тему «Законы Ньютона».<br>3. Подготовить презентацию на тему «Сила тяжести. Вес».<br>4. Подготовить презентацию на тему «Сила упругости».<br>5. Подготовить реферат на тему «Закон всемирного тяготения. Сила тяжести».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |
| <b>Тема 1.3. Законы сохранения в механике</b>       | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>6</b>  |
|                                                     | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>5</b>  |
|                                                     | 1. Работа с учебником и конспектом лекций (подготовить ответы (письменно) на контрольные вопросы).<br>2. Подготовить реферат на тему «Реактивное движение».<br>3. Подготовить реферат на тему «Работа силы. Работа потенциальных сил».<br>4. Подготовить презентацию на тему «Кинетическая энергия».<br>5. Подготовить презентацию на тему «Потенциальная энергия».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |
| <b>Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика</b> | <p><b>Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.</b> Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.</p> <p><b>Основы термодинамики.</b> Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.</p> <p><b>Свойства паров.</b> Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике.</p> | <b>26</b> |

| 1                                                        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3         |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                                          | <p><b>Свойства жидкостей.</b> Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.</p> <p><b>Свойства твердых тел.</b> Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.</p> <p>Раздел 2 реализуется через:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические занятия объемом 26 часов, в том числе 2 лабораторных работ;</li> <li>- самостоятельной внеурочной работы 10 часов.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |
| <b>Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>8</b>  |
|                                                          | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>5</b>  |
|                                                          | 1. Работа с учебником (решить задачи в конце параграфов).<br>2. Подготовить реферат на тему «Основы МКТ и их опытное обоснование».<br>3. Построить графики изопроцессов в координатах $PV$ , $VT$ , $PT$ .<br>4. Подготовить реферат о температурной школе Кельвина.<br>5. Решение задач на тему "Основы МКТ. Идеальный газ"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |
| <b>Тема 2.2. Основы термодинамики</b>                    | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>6</b>  |
|                                                          | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>4</b>  |
|                                                          | 1. Работа с учебником и конспектом лекций (подготовить ответы (письменно) на контрольные вопросы).<br>2. Подготовить реферат по теме «Роль тепловых двигателей в народном хозяйстве и охрана природы».<br>3. Решение задач по теме «Первый закон термодинамики».<br>4. Решение задач по теме «Второй закон термодинамики»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |
| <b>Тема 2.3. Агрегатные состояния вещества</b>           | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>12</b> |
|                                                          | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>1</b>  |
|                                                          | 1. Работа с учебником и конспектом лекций (подготовить ответы (письменно) на контрольные вопросы).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |
| <b>Раздел 3. Электродинамика</b>                         | <p><b>Электрическое поле.</b> Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.</p> <p><b>Законы постоянного тока.</b> Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводни-</p> | <b>48</b> |

| 1                                                     | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3         |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                                       | ков. Соединение источников электрической энергии в батарею. Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.<br><b>Электрический ток в полупроводниках.</b> Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.<br><b>Магнитное поле.</b> Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.<br><b>Электромагнитная индукция.</b> Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля. |           |
|                                                       | Равен 3 реализуется через:<br>- теоретические занятия объемом 48 часов, в том числе 6 лабораторных работ;<br>- самостоятельной внеурочной работы 14 часов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |
| <b>Тема 3.1. Электрическое поле</b>                   | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>9</b>  |
|                                                       | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>3</b>  |
|                                                       | 1. Работа с учебником и Подготовить презентацию на тему «Диэлектрики в электрическом поле». конспектом лекций (подготовить ответы (письменно) на контрольные вопросы).<br>2. Решение задач с использованием закона Кулона.<br>3. Решение задач по расчету напряженности и потенциала.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |
| <b>Тема 3.2. Законы постоянного тока</b>              | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>18</b> |
|                                                       | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>3</b>  |
|                                                       | 1. Работа с учебником (решить задачи в конце параграфов).<br>2. Решение задач по определению сопротивления с использованием формул зависимости сопротивления проводника от температуры, геометрических размеров и материала проводника.<br>3. Подготовить презентацию по теме «Способы соединения проводников».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |
| <b>Тема 3.3. Электрический ток в различных средах</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>4</b>  |
| <b>Тема 3.4. Магнитное поле</b>                       | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>6</b>  |
|                                                       | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>4</b>  |

| 1                                              | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3         |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                                | 1. Работа с учебником и конспектом лекций (подготовить ответы (письменно) на контрольные вопросы).<br>2. Подготовить реферат на тему «Магнитные свойства веществ».<br>3. Подготовить реферат на тему «Электроизмерительные приборы».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |
| <b>Тема 3.5. Электромагнитная индукция</b>     | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>10</b> |
|                                                | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>4</b>  |
|                                                | 1. Работа с учебником и конспектом лекций (подготовить ответы (письменно) на контрольные вопросы).<br>2. Подготовить презентацию на тему "Электромагнитная индукция"<br>3. Подготовить реферат на тему "Вихревое электрическое".<br>4. Подготовить реферат на тему "Энергия магнитного поля"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |
| <b>Раздел 4. Колебания и волны</b>             | <b>Механические колебания.</b> Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.<br><b>Упругие волны.</b> Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.<br><b>Электромагнитные колебания.</b> Свободные электромагнитные колебания. Пре- вращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.<br><b>Электромагнитные волны.</b> Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн. | <b>16</b> |
|                                                | Раздел 4 реализуется через:<br>- теоретические занятия объемом 16 часов, в том числе 1 лабораторных работ;<br>- самостоятельной внеурочной работы 4 часов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |
| <b>Тема 4.1 Механические колебания и волны</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>4</b>  |
|                                                | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>4</b>  |
|                                                | 1. Работа с учебником и конспектом лекций (подготовить ответы (письменно) на контрольные вопросы).<br>2. Подготовить реферат на тему "Свободные механические колебания".<br>3. Подготовить реферат на тему "Вынужденные механические колебания".<br>4. Подготовка к контрольной работе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |

| 1                                           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3         |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Тема 4.2. Электромагнитные колебания</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>12</b> |
|                                             | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>5</b>  |
|                                             | 1. Работа с учебником и конспектом лекций (подготовить ответы (письменно) на контрольные вопросы).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1         |
|                                             | 2. Подготовить реферат на тему "Изобретение радио".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1         |
|                                             | 3. Подготовить реферат на тему "Производство, передача и использование электрической энергии".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1         |
|                                             | 4. Подготовка к контрольной работе.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1         |
|                                             | 5. Поле - особый вид материи.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1         |
|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1         |
| <b>Раздел 5. Оптика</b>                     | <b>Природа света.</b> Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.<br><b>Волновые свойства света.</b> Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. | <b>20</b> |
|                                             | Раздел 5 реализуется через:<br>- теоретические занятия объемом 20, в том числе 3 лабораторных работ;<br>- самостоятельной внеурочной работы 8 часов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |
| <b>Тема 5.1. Природа света</b>              | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>8</b>  |
|                                             | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>3</b>  |
|                                             | 1. Понаблюдать и описать в домашних условиях законы отражения и преломления.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |
|                                             | 2. Подготовить реферат на тему "Законы отражения и преломления света".<br>3. Подготовить презентацию на тему "Оптические приборы".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |
| <b>Тема 5.2. Волновые свойства света</b>    | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>10</b> |
|                                             | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>5</b>  |
|                                             | 1. Подготовить презентацию на тему "Интерференция света. Когерентность световых лучей".<br>2. Подготовить презентацию на тему "Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах".<br>3. Подготовить реферат по теме "Звезды - основной источник света во Вселенной".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |

| 1                                             | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3         |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                               | 4 Подготовить реферат на тему: "Понятие о поляризации".<br>5. Подготовить реферат на тему: "Поляроиды, их применение в науке и технике".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |
| <b>Раздел 6. Квантовая физика</b>             | <p><b>Квантовая оптика.</b> Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.</p> <p><b>Физика атома.</b> Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э.Резерфорда. Модель атома водорода по Н.Бору. Квантовые генераторы.</p> <p><b>Физика атомного ядра.</b> Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова — Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. По-лучение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радио- активных излучений. Элементарные частицы.</p> <p>Радел 5 реализуется через:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические занятия объемом 12 часов;</li> <li>- самостоятельной внеурочной работы 4 часов.</li> </ul> | <b>12</b> |
| <b>Тема 6.1. Квантовая физика</b>             | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>4</b>  |
|                                               | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>3</b>  |
|                                               | 1. Подготовить презентацию на тему: "Типы фотоэлементов"<br>2. Подготовить реферат на тему: "Фотоны".<br>3. Подготовить презентацию на тему "Внешний и внутренний фотоэффект"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |
| <b>Тема 6.2. Физика атомного ядра и атома</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>4</b>  |
|                                               | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>1</b>  |
|                                               | 1.Подготовить реферат на тему: «Лазеры»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1         |
| <b>Раздел 7. Строение Вселенной</b>           | <p><b>Строение и развитие Вселенной.</b> Наша звездная система — Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии. Расширяющаяся Все- ленная. Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик.</p> <p><b>Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы.</b> Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы.</p> <p>Радел 6 реализуется через:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические занятия объемом 7 часов; в том числе 1 лабораторных работ</li> <li>- самостоятельной внеурочной работы 9 часов.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>8</b>  |
| <b>Тема 7.1.Строение Солнечной системы</b>    | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>2</b>  |
|                                               | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>9</b>  |

| 1                                   | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3        |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                                     | 1. Работа с учебником и конспектом лекций (подготовить ответы (письменно) на контрольные вопросы).<br>2. Подготовить презентацию на тему "Наша звездная система - Галактика".<br>3. Подготовить презентацию на тему "Модель горячей Вселенной".<br>4. Подготовить реферат по теме "Звезды - основной источник света во Вселенной".<br>5. Подготовить реферат по теме "Строение и происхождение галактик". |          |
| <b>Тема 7.2. Эволюция Вселенной</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>5</b> |
|                                     | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>4</b> |
|                                     | 1. Подготовить презентацию на тему "Строение солнечной системы".<br>2. Подготовить презентацию на тему "Система Земля - Луна".<br>3. Подготовить реферат по теме "Общие сведения о Солнце".<br>4. Подготовить реферат по теме "Источник света и внутреннее строение Солнца".                                                                                                                              |          |

## 2.3. ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Предмет: Физика

Профессия: 09.01.03. «Оператор информационных систем и ресурсов»

Количество часов: максимальная учебная нагрузка – 214.

Обязательная учебная нагрузка (с лабораторными работами) – 144.

Самостоятельная работа – 70.

1 семестр – 51/3 часов

2 семестр – 93/4 часов

ИТОГО: 144 часов

| № уро-ка                                      | Наименование разделов, тем                                                                                                               | Коли-че-ство часов | Формируе-мые общие и профес-сиональные компетен-ции  |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------|
| <b>1 курс</b>                                 |                                                                                                                                          |                    |                                                      |
|                                               | <b>Введение</b>                                                                                                                          | <b>2</b>           |                                                      |
| 1                                             | Физика – фундаментальная наука о природе. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы                                         | 1                  | <b>ОК 03<br/>ОК 04</b>                               |
| 2                                             | Физические законы. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессии «Оператор информационных систем и ресурсов» | 1                  |                                                      |
| <b>РАЗДЕЛ 1. МЕХАНИКА</b>                     |                                                                                                                                          | <b>14</b>          | <b>ОК 01<br/>ОК 02<br/>ОК 04<br/>ОК 05<br/>ОК 07</b> |
| <b>Тема 1.1 Основы кинематики</b>             |                                                                                                                                          | <b>4</b>           |                                                      |
| 3                                             | Механическое движение, его виды                                                                                                          | 1                  |                                                      |
| 4                                             | Перемещение, путь, траектория, скорость                                                                                                  | 1                  |                                                      |
| 5                                             | Равномерное прямолинейное движение                                                                                                       | 1                  |                                                      |
| 6                                             | Ускорение, движение с постоянным ускорением                                                                                              | 1                  |                                                      |
| <b>Тема 1.2. Основы динамики</b>              |                                                                                                                                          | <b>4</b>           |                                                      |
| 7                                             | Основная задача динамики. Сила, масса. Силы в природе                                                                                    | 1                  |                                                      |
| 8                                             | Первый закон Ньютона. Импульс                                                                                                            | 1                  |                                                      |
| 9                                             | Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики                                                                               | 1                  |                                                      |
| 10                                            | Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Вес, невесомость                                                                       | 1                  |                                                      |
| <b>Тема 1.3. Законы сохранения в механике</b> |                                                                                                                                          | <b>6</b>           |                                                      |
| 11                                            | Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса                                                                                    | 1                  |                                                      |
| 12                                            | Механическая работа, мощность                                                                                                            | 1                  |                                                      |
| 13                                            | Энергия. Закон сохранения механической энергии                                                                                           | 1                  |                                                      |

|                                                                        |                                                                                                                  |           |                                                                |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------|
| 14                                                                     | Работа силы тяжести и силы упругости. Работа потенциальных сил. Применение закона сохранения энергии             | 1         |                                                                |
| 15                                                                     | Решение задач по теме: «Закон сохранения энергии с профессиональной направленностью»                             | 1         |                                                                |
| 16                                                                     | <b>Контрольная работа № 1 по теме: «Законы сохранения»</b>                                                       | 1         |                                                                |
| <b>РАЗДЕЛ 2. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА</b>                    |                                                                                                                  | <b>26</b> | <b>ОК 01<br/>ОК 02<br/>ОК 03<br/>ОК 04<br/>ОК 05<br/>ОК 07</b> |
| <b>Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ</b> |                                                                                                                  | <b>8</b>  |                                                                |
| 17                                                                     | Основные положения МКТ. Размеры и масса молекул. Броуновское движение. Диффузия                                  | 1         |                                                                |
| 18                                                                     | Сила и энергия межмолекулярного взаимодействия                                                                   | 1         |                                                                |
| 19                                                                     | Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа                                        | 1         |                                                                |
| 20                                                                     | Основные уравнения МКТ газов. Газовые законы                                                                     | 1         |                                                                |
| 21                                                                     | Абсолютный ноль температуры. Термодинамическая шкала температуры                                                 | 1         |                                                                |
| 22                                                                     | Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная                                                 | 1         |                                                                |
| 23                                                                     | Лабораторная работа №1. Изучение одного из изопроцессов                                                          | 1         |                                                                |
| 24                                                                     | Решение задач на тему: Основы МКТ. Идеальный газ с профессиональной направленностью                              | 1         |                                                                |
| <b>Тема 2.2. Основы термодинамики</b>                                  |                                                                                                                  | <b>6</b>  |                                                                |
| 25                                                                     | Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы.                                                      | 1         |                                                                |
| 26                                                                     | Работа и теплота как форма передачи энергии                                                                      | 1         |                                                                |
| 27                                                                     | Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплоты баланса                                                   | 1         |                                                                |
| 28                                                                     | Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс                                                                  | 1         |                                                                |
| 29                                                                     | Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей                                                    | 1         |                                                                |
| 30                                                                     | Второе начало термодинамики                                                                                      | 1         |                                                                |
| <b>Тема 2.3. Агрегатные состояния вещества</b>                         |                                                                                                                  | <b>12</b> |                                                                |
| 31                                                                     | Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы | 1         |                                                                |
| 32                                                                     | Кипение. Перегретый пар и его использование в технике                                                            | 1         |                                                                |
| 33                                                                     | Характеристика жидкого состояния вещества. Смачивание                                                            | 1         |                                                                |

|                                                        |                                                                                                           |           |                                                                                              |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 34                                                     | Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука                      | 1         |                                                                                              |
| 35                                                     | Механические свойства твёрдых тел                                                                         | 1         |                                                                                              |
| 36                                                     | Плавление. Кристаллизация                                                                                 | 1         |                                                                                              |
| 37                                                     | Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел | 1         |                                                                                              |
| 38                                                     | Решение задач по теме: «Основы МКТ, термодинамика» с профессиональной направленностью                     | 1         |                                                                                              |
| 39                                                     | Решение задач по теме: «Основы МКТ, термодинамика» с профессиональной направленностью                     | 1         |                                                                                              |
| 40                                                     | Лабораторная работа № 2 «Определение влажности воздуха»                                                   | 1         |                                                                                              |
| 41                                                     | <b>Контрольная работа № 2 по теме « МКТ и термодинамика»</b>                                              | <b>1</b>  |                                                                                              |
| 42                                                     | <b>Контрольная работа № 2 по теме « МКТ и термодинамика»</b>                                              | <b>1</b>  |                                                                                              |
| <b>РАЗДЕЛ 3. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА</b>                       |                                                                                                           | <b>47</b> | <b>ОК 01</b><br><b>ОК 02</b><br><b>ОК 03</b><br><b>ОК 04</b><br><b>ОК 05</b><br><b>ОК 07</b> |
| <b>Тема 3.1.Электрическое поле</b>                     |                                                                                                           | <b>9</b>  |                                                                                              |
| 43                                                     | Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона, электрическая постоянная                     | 1         |                                                                                              |
| 44                                                     | Электрическое поле. Напряжённость электрического поля, суперпозиция полей                                 | 1         |                                                                                              |
| 45                                                     | Потенциал, разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля   | 1         |                                                                                              |
| 46                                                     | Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков               | 1         |                                                                                              |
| 47                                                     | Конденсаторы. Энергия заряженная конденсатором                                                            | 1         |                                                                                              |
| 48                                                     | Решение задач по теме «Электрическое поле» с профессиональной направленностью                             | 1         |                                                                                              |
| 49                                                     | Решение задач по теме «Электрическое поле» с профессиональной направленностью                             | 1         |                                                                                              |
| 50                                                     | Лабораторная работа № 3 по теме «Определение электрической емкости конденсатора»                          | 1         |                                                                                              |
| 51                                                     | <b>Контрольная работа по теме № 3: «Электрическое поле» с профессиональной направленностью</b>            | <b>1</b>  |                                                                                              |
| <b>Первый семестр 51 час (3 часа в неделю)</b>         |                                                                                                           |           |                                                                                              |
| <b>1 курс второй семестр 93 часа (4 часа в неделю)</b> |                                                                                                           |           |                                                                                              |

|                                                       |                                                                                                                                  |           |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Тема 3.2. Законы постоянного тока</b>              |                                                                                                                                  | <b>18</b> |
| 52/1                                                  | Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока                             | 1         |
| 53/2                                                  | Законы Ома для участка цепи без ЭДС                                                                                              | 1         |
| 54/3                                                  | Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади сечения проводника, от температуры. Сверхпроводимость     | 1         |
| 55/4                                                  | Электродвижущая сила источника тока                                                                                              | 1         |
| 56/5                                                  | Закон Ома для полной цепи. Электрические цепи                                                                                    | 1         |
| 57/6                                                  | Соединение проводников                                                                                                           | 1         |
| 58/7                                                  | Соединение источников электрической энергии с батареей                                                                           | 1         |
| 59/8                                                  | Решение задач по теме: «Закон Ома для полной цепи, соединение проводников» с профессиональной направленностью                    | 1         |
| 60/9                                                  | Решение задач по теме: «Закон Ома для полной цепи, соединение проводников» с профессиональной направленностью                    | 1         |
| 61/10                                                 | Закон Джоуля - Ленца                                                                                                             | 1         |
| 62/11                                                 | Работа и мощность электрического тока                                                                                            | 1         |
| 63/12                                                 | Тепловые действия тока                                                                                                           | 1         |
| 64/13                                                 | Лабораторная работа по теме № 4 «Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников» | 1         |
| 65/14                                                 | Лабораторная работа по теме № 5 «Определение термического коэффициента сопротивления меди»                                       | 1         |
| 66/15                                                 | Лабораторная работа № 6 по теме: «Изучение закона Ома для полной цепи»                                                           | 1         |
| 67/16                                                 | Лабораторная работа по теме № 7 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления проводников»                                          | 1         |
| 68/17                                                 | Лабораторная работа по теме № 8 «Исследование зависимости мощности лампы накаливания от напряжения на ее зажимах»                | 1         |
| 69/18                                                 | <b>Контрольная работа по теме № 4: «Законы постоянного тока» с профессиональной направленностью</b>                              | <b>1</b>  |
| <b>Тема 3.3. Электрический ток в различных средах</b> |                                                                                                                                  | <b>4</b>  |
| 70/19                                                 | Электрический ток в металлах, электролитах, газах, вакууме. Электролиз. Закон электролиза                                        | 1         |

|                                                 |                                                                                                 |           |                                  |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------|
|                                                 | Фарадея                                                                                         |           |                                  |
| 71/20                                           | Полупроводниковые приборы и их применение                                                       | 1         |                                  |
| 72/21                                           | Электрохимический эквивалент. Термоэлектронная эмиссия                                          | 1         |                                  |
| 73/22                                           | . Электронно-дырочный переход                                                                   | 1         |                                  |
| <b>Тема 3.4. Магнитное поле</b>                 |                                                                                                 | <b>6</b>  |                                  |
| 74/23                                           | Магнитное поле Вектор индукции магнитного поля                                                  | 1         |                                  |
| 75/24                                           | Действия магнитного поля на прямоугольный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов | 1         |                                  |
| 76/25                                           | Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле                      | 1         |                                  |
| 77/26                                           | Действие магнитного поля на движущейся заряд. Сила Лоренца. Определение уд. заряда              | 1         |                                  |
| 78/27                                           | Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость, магнитные бури                            | 1         |                                  |
| 79/28                                           | Решение задач по теме: «Магнитное поле» с профессиональной направленностью                      | 1         |                                  |
| <b>Тема 3.5. Электромагнитная индукция</b>      |                                                                                                 | <b>10</b> |                                  |
| 80/29                                           | Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции                       | 1         |                                  |
| 81/30                                           | Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущемся проводнике                               | 1         |                                  |
| 82/31                                           | Самоиндукция. Индуктивность                                                                     | 1         |                                  |
| 83/32                                           | Энергия магнитного поля. Взаимосвязь магнитных и электрических полей                            | 1         |                                  |
| 84/33                                           | Направление индукционного тока.                                                                 | 1         |                                  |
| 85/34                                           | Лабораторная работа по теме: «Изучение явления электромагнитной индукции»                       | 1         |                                  |
| 86/35                                           | Лабораторная работа по теме: «Изучение явления электромагнитной индукции»                       | 1         |                                  |
| 87/36                                           | Решение задач по теме: «Магнитное поле. Магнитная индукция» с профессиональной направленностью  | 1         |                                  |
| 88/37                                           | Решение задач по теме: «Магнитное поле. Магнитная индукция» с профессиональной направленностью  | 1         |                                  |
| 89/38                                           | <b>Контрольная работа № 5: по теме: «Магнитное поле. Явление магнитной индукции»</b>            | 1         |                                  |
| <b>РАЗДЕЛ 4. МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ</b> |                                                                                                 | <b>16</b> | <b>ОК 01<br/>ОК 02<br/>ОК 04</b> |
| <b>Тема 4.1. Механические колебания и волны</b> |                                                                                                 | <b>4</b>  |                                  |

|                                                     |                                                                                                           |           |                                                              |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------|
| 90/39                                               | Колебательные движения, гармонические колебания. Свободные механические колебания                         | 1         | <b>ОК 05</b><br><b>ОК 07</b>                                 |
| 91/40                                               | Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания               | 1         |                                                              |
| 92/41                                               | Вынужденные механические колебания                                                                        | 1         |                                                              |
| 93/42                                               | Поперечные и продольные волны                                                                             | 1         |                                                              |
| <b>Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны</b> |                                                                                                           | <b>12</b> |                                                              |
| 94/43                                               | Свободные электромагнитные колебания. Затухающие электромагнитные колебания                               | 1         |                                                              |
| 95/44                                               | Генератор незатухающих колебаний. Вынужденные электромагнитные колебания                                  | 1         |                                                              |
| 96/45                                               | Емкостное и индуктивное сопротивление переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока | 1         |                                                              |
| 97/46                                               | Работа и мощность переменного тока                                                                        | 1         |                                                              |
| 98/47                                               | Производство, передача и использование электрической энергии. Генератор переменного тока. трансформаторы  | 1         |                                                              |
| 99/48                                               | Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны                                      | <b>1</b>  |                                                              |
| 100/49                                              | Вибратор Герца. Открытый колебательный контур                                                             | 1         |                                                              |
| 101/50                                              | Изобретение радио А.С. Поповым. Принцип радиосвязи                                                        | 1         |                                                              |
| 102/51                                              | Решение задач по теме: «Механические колебания и волны» с профессиональной направленностью                | 1         |                                                              |
| 103/52                                              | Решение задач по теме: «Механические колебания и волны» с профессиональной направленностью                | 1         |                                                              |
| 104/53                                              | Лабораторная работа № 9 по теме: «Изучение работы трансформатора»                                         | 1         |                                                              |
| <b>105/54</b>                                       | <b>Контрольная работа № 6: по теме «Механические колебания и волны»</b>                                   | <b>1</b>  |                                                              |
| <b>РАЗДЕЛ 5. ОПТИКА</b>                             |                                                                                                           | <b>20</b> | <b>ОК 01</b><br><b>ОК 02</b><br><b>ОК 04</b><br><b>ОК 05</b> |
| <b>Тема 5.1. Природа света</b>                      |                                                                                                           | <b>8</b>  |                                                              |
| 106/55                                              | Скорость распространения света                                                                            | 1         |                                                              |
| 107/56                                              | Законы отражения и преломления света                                                                      | 1         |                                                              |
| 108/57                                              | Солнечное и лунное затмение                                                                               | <b>1</b>  |                                                              |
| 109/58                                              | Полное отражение. Линзы. Оптические приборы                                                               | 1         |                                                              |

|                                                     |                                                                                                      |           |                                                      |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------|
| 110/59                                              | Оптические приборы. Телескоп                                                                         | 1         |                                                      |
| 111/60                                              | Построение изображения в линзах                                                                      | 1         |                                                      |
| 112/61                                              | Решение задач по теме: «Природа света» с профессиональной направленностью                            | 1         |                                                      |
| 113/62                                              | Лабораторная работа № 10 по теме: «Определение показателя преломления света»                         | 1         |                                                      |
| <b>Тема 5.2. Волновые свойства света</b>            |                                                                                                      | <b>10</b> |                                                      |
| 114/63                                              | Интерференция света. Когерентность световых лучей                                                    | 1         |                                                      |
| 115/64                                              | Интерференция в тонких пленках. Использование интерференции в науке и технике                        | 1         |                                                      |
| 116/65                                              | Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах                                              | 1         |                                                      |
| 117/66                                              | Поляризация поперечных волн. Поляризация света                                                       | 1         |                                                      |
| 118/67                                              | Двойные лучепреломления. Поляроиды                                                                   | 1         |                                                      |
| 119/68                                              | Дисперсия света. Спектры испускания. Спектры поглощения                                              | 1         |                                                      |
| 120/69                                              | Ультрафиолетовое и ультракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства                | 1         |                                                      |
| 121/70                                              | Лабораторная работа № 11 по теме: «Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки» | 1         |                                                      |
| 122/71                                              | Лабораторная работа № 12 по теме: «Наблюдение сплошного и линейчатого спектра»                       | 1         |                                                      |
| 123/72                                              | <b>Контрольная работа № 7: по теме «Оптика»</b>                                                      | 1         |                                                      |
| <b>Тема 5.3. Специальная теория относительности</b> |                                                                                                      | <b>2</b>  |                                                      |
| 124/73                                              | Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них                     | 1         |                                                      |
| 125/74                                              | Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы                                               | 1         |                                                      |
| <b>РАЗДЕЛ 6. КВАНТОВАЯ ФИЗИКА</b>                   |                                                                                                      | <b>12</b> | <b>ОК 01<br/>ОК 02<br/>ОК 04<br/>ОК 05<br/>ОК 07</b> |
| <b>Тема 6.1. Квантовая оптика</b>                   |                                                                                                      | <b>4</b>  |                                                      |
| 126/75                                              | Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение                                                        | 1         |                                                      |
| 127/76                                              | Корпускулярно-волновой дуализм. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц                       | 1         |                                                      |
| 128/77                                              | Давление света. Химическое действие света                                                            | 1         |                                                      |
| 129/78                                              | Фотоэффект. Применение фотоэффекта                                                                   | 1         |                                                      |
| <b>Тема 6.2. Физика атома и атомного ядра</b>       |                                                                                                      | <b>8</b>  |                                                      |
| 130/79                                              | Развитие взглядов на строение вещества. Ядер-                                                        | 1         |                                                      |

|                                               |                                                                                                                           |          |                                                                |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------|
|                                               | ная модель атома. Опыт Резерфорда                                                                                         |          |                                                                |
| 131/80                                        | Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы                                                                    | 1        |                                                                |
| 132/81                                        | Естественная радиоактивность. Законы радиоактивного распада                                                               | 1        |                                                                |
| 133/82                                        | Строение атомного ядра                                                                                                    | 1        |                                                                |
| 134/83                                        | Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность                                                                            | 1        |                                                                |
| 135/84                                        | Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция                                                  | 1        |                                                                |
| 136/85                                        | Получение радиоактивных изотопов и их применение. Лазеры                                                                  | 1        |                                                                |
| <b>137/86</b>                                 | <b>Контрольная работа № 8: по теме «Физика атома и атомного ядра»</b>                                                     | <b>1</b> |                                                                |
| <b>РАЗДЕЛ 7 СТРОЕНИЕ ВСЕЛЕННОЙ</b>            |                                                                                                                           | <b>7</b> | <b>ОК 01<br/>ОК 02<br/>ОК 03<br/>ОК 04<br/>ОК 05<br/>ОК 07</b> |
| <b>Тема 7.1. Строение Солнечной системы</b>   |                                                                                                                           | <b>2</b> |                                                                |
| 138/87                                        | Солнечная система. Планеты и их движение. Малые тела Солнечной системы                                                    | 1        |                                                                |
| 139/88                                        | Система Земля-Луна. Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и Звезд                                         | 1        |                                                                |
| <b>Тема 7.2. Эволюция Вселенной</b>           |                                                                                                                           | <b>5</b> |                                                                |
| 140/89                                        | Звезды и их основные характеристики. Современные представления о происхождении эволюции Звезд и Солнца. Этапы жизни Звезд | 1        | <b>ОК 01<br/>ОК 02<br/>ОК 03<br/>ОК 04<br/>ОК 05<br/>ОК 07</b> |
| 141/90                                        | Теория Большого взрыва. Масштабная структура Вселенной                                                                    | 1        |                                                                |
| 142/91                                        | Лабораторная работа № 13: «Изучение карты звездного неба»                                                                 | 1        |                                                                |
| 143/92                                        | Подведение итогов за полный курс физики                                                                                   | 1        |                                                                |
| 144/93                                        | Подведение итогов за полный курс физики                                                                                   | 1        |                                                                |
| <b>Второй семестр 93 часа/4 часа в неделю</b> |                                                                                                                           |          |                                                                |
| <b>ЭКЗАМЕН</b>                                |                                                                                                                           |          |                                                                |

### **3.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА».**

#### **3.1 Материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины «Физика»**

Реализация программы дисциплины требует наличие учебного кабинета физики.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по предмету, учебники и учебные пособия по предмету;
- компьютер;
- технические средства обучения: компьютер, мультимедийное оборудование.

##### **Плакаты:**

1. Соединение проводников.
2. Закон Джоуля - Ленца.
3. ЭДС. Закон Ома для полной цепи.
4. Сопротивление. Закон Ома для полной цепи.
5. Электрический ток. Сила тока.
6. Электромагнитное поле.
7. Электромагнитная индукция.
8. Индуктивность. Самоиндукция.
9. ЭДС индукции в движущемся проводнике.
10. Трансформатор.
11. Электромагнитная индукция в современной технике
12. Полупроводники
13. Транзистор
14. Термо и фото-реквизиторы
15. Электронные лампы.
16. Электронные- лучевая трубка
17. Полупроводниковый диод
18. Самоиндукция
19. Передача распределение электроэнергии
20. Строение атома
21. Модели атомов некоторых элементов
22. Планетарная модель Атома.
23. Опыт Резерфорда
24. Цепная ядерная реакция
25. Ядерный реактор
26. Рентгеновская трубка
27. Радиолокация
28. Лазер
29. Энергетическая система.
30. Атомная электростанция
31. Простейший радиоприёмник

##### **Дидактические материалы:**

1. Мультимедийные материалы

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения.**

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

### ***Литература для обучающихся***

- Мякишев Г. Я. Физика: учеб. для 10 класса. общеобразовательных. учреждений. – М.: Просвещение, 2022.
- Мякишев Г. Я. Физика: учеб. для 11 класса. Общеобразовательных . учреждений. – М.: Просвещение, 2022.
- 

### **Дополнительная литература**

- Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для учреждений для СПО. – М.: «Академия», 2015.
- .Универсальный справочник школьника. 5-11 класс. Учебное пособие нового типа: Книга 2 // Под. Ред. Д-ра педагогических. Наук, проф. Алексашиной И. Ю.; // Под. Ред. Д-ра пед. Наук, проф. Алексеева С.В.- СПб.: ИД «Весь» 2004
- 

### ***Интернет- ресурсы***

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

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Компетенции должны быть соотнесены с предметными результатами. Для контроля и оценки результатов обучения преподаватель выбирает формы и методы с учетом профессионализации обучения по программе дисциплины.

| Код и наименование формируемых компетенций                                                                                                                                                                                             | Раздел/Тема                                                                                                                                                                                                                               | Тип оценочных мероприятий                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                                                                                        | Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3<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. | - устный опрос;<br><br>- фронтальный опрос;<br>- оценка контрольных работ;<br>- наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ;                                                          |
| <b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                              | Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3<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. | - оценка выполнения лабораторных работ;<br>- оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач);<br>- оценка тестовых заданий;              |
| <b>ОК 03.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3<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 7. Темы 7.1., 7.2.                                                                                              | - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов;<br>- оценка выполнения домашних самостоятельных работ;<br>- наблюдение и оценка решения кейс-задач; |
| <b>ОК 04.</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                           | Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3<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. | - наблюдение и оценка деловой игры;<br>- экзамен                                                                                                                                            |
| <b>ОК 05.</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей                                                                                                        | Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3<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.                                                           |                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                        |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| социального и культурного контекста                                                                                                                                                                   | Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.<br>Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.                                                                                                                                                 |  |
| <b>ОК 07.</b> 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, 1.3<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., 7.2. |  |

| Код и наименование формируемых компетенций                                                               | Планируемые результаты освоения дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                          | Общие <sup>1</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Дисциплинарные <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения,</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать представления о роли и месте физики 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 в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</li> <li>- сформировать умения 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;</li> <li>- владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами);</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                   | <p>находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике.</li> </ul> | <p>электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); - владеть 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><b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> <li>-</li> </ul>                                                                                                                                                                              | <p>-уметь 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>- <b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p><b>ОК 03.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> | <p><b>В области духовно-нравственного воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> <li>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> <li>- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть основными методами 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 выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых</li> </ul> |

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                     | <p><b>а) самоорганизация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям;</li> <li>- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</li> </ul> <p><b>б) самоконтроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</li> <li>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> </ul> <p><b>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</li> <li>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</li> <li>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.</li> </ul> | <p>измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).</li> </ul> |
| <p><b>ОК 04.</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>б) совместная деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладеть умениями 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.</li> </ul>                                             |

|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                            | <p>индивидуальной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</li> </ul>                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>ОК 05.</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> | <p><b>В области эстетического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке;</li> <li>- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</li> <li>- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</li> <li>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь распознавать 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</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                              | <p>конфликты;</p> <p>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>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><b>ОК 07.</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <p><b>В области экологического воспитания:</b></p> <p>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p> <p>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</p> <p>активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <p>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</p> <p>- расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике.</p> | <p>- сформировать умения 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> |

| <b>Виды профессиональной деятельности</b>                                       | <b>Профессиональные компетенции, соответствующие видам профессиональной деятельности</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b>                                                                        | <b>2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Оформление и компоновка технической документации                                | <p>ПК 1.1. Выполнять ввод и обработку текстовых данных.</p> <p>ПК 1.2. Выполнять преобразование данных, связанных с изменением структуры документов.</p> <p>ПК 1.3. Выполнять разметку и форматирование документов различных форматов.</p> <p>ПК 1.4. Конвертировать аналоговые данные в цифровые.</p> <p>ПК 1.5. Выполнять подготовку цифровых данных для дальнейшей обработки и архивирования.</p> <p>ПК 1.6. Формировать запросы для получения информации в базах данных.</p> <p>ПК 1.7. Выполнять операции с объектами базы данных</p> |
| Техническая обработка и размещение информационных ресурсов на сайте (по выбору) | <p>ПК 2.1. Структурировать цифровые данные для публикации</p> <p>ПК 2.2. Размещать и обновлять информационный материал через систему управления контентом.</p> <p>ПК 2.3. Устанавливать и разграничивать права доступа к разделам веб-ресурса.</p> <p>ПК 2.4. Собирать статистику по результатам работы веб-ресурса.</p>                                                                                                                                                                                                                   |