

**НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АККРЕДИТОВАННОЕ ЧАСТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НЕВИННОМЫССКИЙ ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЙ ТЕХНИКУМ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОЦ.02.03 ФИЗИКА (углубленный уровень)**

**ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 09.02.03 ПРОГРАММИРОВАНИЕ В  
КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМАХ**

**профиль подготовки: технологический**

**2024**

## ОДОБРЕНА

на заседании кафедры  
Технических дисциплин.

Протокол № 8

от «25» марта 2024г.

Заведующая кафедрой

 М.Н. Родина

подпись

Ф.И.О.

## УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебно-  
методической работе

 И.П. Мистюкова

подпись      Ф.И.О.

Рабочая программа учебной дисциплины Физика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413), зарегистрировано в Минюсте РФ от 7 июня 2012 г. № 24480.

Организация – разработчик: НАЧ ПОУ «Невинномысский экономико-правовой техникум»

Разработчик: Мельникова Е.Н., преподаватель, НАЧ ПОУ «НЭПТ»

Рецензент: Рябчунова Е.Н., учитель СОШ №18

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                  |           |
|------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>              | <b>4</b>  |
| <b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                 | <b>5</b>  |
| <b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>   | <b>9</b>  |
| <b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>10</b> |

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины:**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413), зарегистрировано в Минюсте РФ от 7 июня 2012 г. № 24480.

## **1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина относится к дисциплинам обязательных областей профильных учебных предметов и входит в общеобразовательный цикл.

## **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Содержание программы учебного предмета «Физика» направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды, и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

### **Планируемые результаты освоения дисциплины:**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

| <b>Общие компетенции</b> | <b>Планируемые результаты освоения дисциплины включают</b>                                                                                               |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК-1                     | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.                                                   |
| ОК-2                     | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.     |
| ОК-3                     | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.                                                                |
| ОК-4                     | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК-5                     | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.                                                                  |
| ОК-6                     | Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.                                                         |
| ОК-7                     | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.                                                   |
| ОК-8                     | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.    |
| ОК-9                     | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.                                                                      |

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты базового и углубленного уровней (ПРб) и (ПРу) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования

| <b>Коды</b> | <b>Планируемые результаты освоения дисциплины включают</b>                                                                                                                                                                             |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЛР 04       | Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».                              |
| ЛР 13       | осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем |
| ЛР 14       | Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм                                                                                                                    |
| ЛР 15       | Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.    |
| ЛР 19       | Ориентированный на работу в команде                                                                                                                                                                                                    |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЛР 20  | Умеющий работать с большим объемом информации, для эффективного выполнения профессиональных задач                                                                                                                                                                                                                        |
| ЛР 23  | Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда, готовый к освоению новых компетенций и к изменению условий труда, демонстрирующий навыки самообразования и саморазвития                                                                                                                                      |
| МР 01  | умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; |
| МР 02  | умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;                                                                                                                                                    |
| МР 03  | владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;                                                                          |
| МР 04  | готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;     |
| МР 05  | умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;               |
| МР 07  | умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;                                                                                                                                                                                    |
| МР 08  | владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;                                                                                                                                                                                      |
| МР 09  | владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.                                                                                                 |
| ПРб 01 | сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;                                            |
| ПРб 02 | владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой                                                                                                                                                                     |
| ПРб 03 | владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;                                                   |
| ПРб 04 | сформированность умения решать физические задачи                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ПРб 05 | сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;                                                                                                                                             |
| ПРб 06 | сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;                                                                                                                                                                                                              |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПРб 07 | овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).                                                                              |
| ПРу 1  | сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях                                                                         |
| ПРу 2  | сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями |
| ПРу 3  | владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;                                                              |
| ПРу 4  | владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата                                                     |
| ПРу05  | сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическим и процессами, с позиций экологической безопасности.                                          |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- проводить наблюдения;
- планировать и выполнять эксперименты;
- выдвигать гипотезы и строить модели;
- применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ, практического использования физических знаний;
- оценивать достоверность естественно–научной информации;
- использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**знать:**

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 128 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося по ОФО 85 часов,  
по ЗФО 12 часов; самостоятельной работы обучающегося по ОФО 43 часа, по  
ЗФО 116 часов.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Объем учебной дисциплины и виды учебной работы                             | Объем часов<br>ОФО | Объем часов<br>ЗФО |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                               | <b>128</b>         | <b>128</b>         |
| <b>Аудиторная учебная нагрузка (обязательные учебные занятия) (всего)</b>  | <b>85</b>          | <b>12</b>          |
| <b>в том числе:</b>                                                        |                    |                    |
| лекционные занятия                                                         | 69                 | 6                  |
| лабораторные занятия                                                       | 16                 | 6                  |
| контрольные работы                                                         | -                  | -                  |
| курсовая работа                                                            | -                  | -                  |
| Вариативная часть                                                          |                    |                    |
| <b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)</b> | <b>43</b>          | <b>116</b>         |
| <b>в том числе:</b>                                                        |                    |                    |
| составление конспектов;                                                    | 11                 | 52                 |
| подготовка рефератов;                                                      | 26                 | 58                 |
| подготовка докладов;                                                       | 24                 | 56                 |
| самостоятельная работа над курсовой работой                                | -                  | -                  |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>         |                    |                    |

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины**  
**Физика**

| Наименование разделов и тем                        | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.                                                                                                                                                                                                                               | Объем часов |     | Уровень освоения |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|------------------|
|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ОФО         | ЗФО |                  |
| 1                                                  | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3           |     | 4                |
| <b>Раздел 1 Механика</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |     |                  |
| <b>Тема 1.1 Введение</b>                           | Содержание учебного материала<br>Содержание цикла практических работ<br>Список литературы для изучения                                                                                                                                                                                                                                       | 2           | 1   | 1                |
| <b>Тема 1.2 Основы кинематики. Основы динамики</b> | Содержание учебного материала<br>Относительность механического движения.<br>Системы отсчета.<br>Характеристики механического движения.<br>Перемещение, скорость, ускорение.                                                                                                                                                                  | 10          | 1   | 2                |
|                                                    | <b>Лабораторные занятия</b><br>№1 Учет погрешностей при измерениях и вычислениях<br>№ 2 Исследование движения тела под действием постоянной силы<br>№ 3 Измерение коэффициента трения скольжения<br>№ 4 Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести                                                           | 4           | 2   |                  |
|                                                    | <b>Самостоятельная работа</b><br>Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью<br>Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил<br>Законы динамики Ньютона.<br>Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести.<br>Закон всемирного тяготения. Невесомость. | 4           | 12  | 2                |
|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |     |                  |

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |    |   |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|---|
| <b>Тема 1.3 Законы сохранения в механике.</b>       | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Закон сохранения импульса и реактивное движение.<br>Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.<br>Зависимость траектории от выбора системы отсчета<br>Виды механического движения<br>Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело<br>Равенство и противоположность направления сил действия и противодействия<br>Зависимость силы упругости от деформации.<br>Силы трения. Реактивное движение<br>Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.<br>Свободные и вынужденные колебания.<br>Резонанс. Образование и распространение волн. | 9 |    | 2 |
|                                                     | <b>Лабораторные занятия</b><br>№ 5 Движение тела под углом к горизонту<br>№ 6 Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити<br>№ 7 Проверка закона Бойля – Мариотта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4 | 1  |   |
|                                                     | <b>Самостоятельная работа</b><br>Исследование движения тела под действием постоянной силы.<br>Изучение закона сохранения импульса и реактивного движения.<br>Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.<br>Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза).<br>Новая интерпретация теории относительности.<br>Теория относительности. Теория относительности и гравитация<br>Элементы специальной теории относительности.<br>Классическая физика: Самоорганизующиеся системы и микромир.                                | 6 | 12 | 2 |
| <b>Раздел 2 Молекулярная физика. Термодинамика.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |    |   |

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |    |   |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|---|
| <b>Тема 2.1 Молекулярно-кинетическое строение вещества.</b>  | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Атомистическая теория строения вещества.<br>Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества.<br>Масса и размеры молекул. Тепловое движение.<br>Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц.<br>Основы термодинамики.<br>Внутренняя энергия и работа газа.<br>Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений.<br>Движение броуновских частиц. Диффузия.<br>Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.<br>Кипение воды при пониженном давлении.<br>Психрометр и гигрометр<br>Явления поверхностного натяжения и смачивания.<br>Изменение внутренней энергии тел при совершении работы.<br>Модели тепловых двигателей. | 10 | 2  | 2 |
|                                                              | <b>Лабораторные занятия</b><br>№ 8 Измерение влажности воздуха<br>№ 9 Измерение коэффициента поверхностного натяжения жидкости<br>№ 10 Проверка правил последовательного соединения потребителей<br>№ 11 Проверка правил параллельного соединения потребителей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4  | 2  |   |
|                                                              | <b>Самостоятельная работа</b><br>Закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов.<br>Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей<br>Измерение влажности воздуха.<br>Измерение поверхностного натяжения жидкости.<br>Наблюдение роста кристаллов из раствора<br>История атомистических учений.<br>Тепловое расширение тел в природе и технике.<br>Второй Закон Термодинамики.<br>Тепловой и динамический расчет двигателя внутреннего сгорания. Тепловые двигатели.                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4  | 12 | 2 |
| <b>Раздел 3 Электродинамика. Электромагнитные колебания.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |    |   |

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |   |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|---|
| <b>Тема 3.1 Электрическое поле</b>                    | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Взаимодействие заряженных тел.<br>Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.<br>Закон Кулона. Электрическое поле.<br>Напряженность поля. Потенциал поля.<br>Разность потенциалов. Проводники в электрическом поле.<br>Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле.<br>Постоянный электрический ток.                        | 10 | 1  | 2 |
|                                                       | <b>Самостоятельная работа</b><br>Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.<br>Закон Ома для участка цепи.<br>Последовательное и параллельное соединения проводников.<br>ЭДС источника тока. Тепловое действие электрического тока<br>Закон Джоуля—Ленца. Мощность электрического тока.                                                                                                               | 8  | 16 | 2 |
| <b>Тема 3.2 Электрический ток в различных средах.</b> | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников.<br>Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы.<br>Электрический ток в газах, вакууме, электролитах, металлах.                                                                                                                                                                            | 10 | 1  | 2 |
|                                                       | <b>Лабораторные занятия</b><br>№ 12 Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4  | 1  |   |
|                                                       | <b>Самостоятельная работа</b><br>Электромагнетизм. Магнитное поле.<br>Постоянные магниты и магнитное поле тока.<br>Сила Ампера. Принцип действия электродвигателя.<br>Электроизмерительные приборы.<br>Индукция магнитного поля. Магнитный поток<br>Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея.<br>Вихревое электрическое поле.<br>Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность | 7  | 20 | 2 |
| <b>Тема 3.3. Электромагнитные колебания.</b>          | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Колебательный контур.<br>Свободные электромагнитные колебания.<br>Вынужденные электромагнитные колебания.<br>Действующие значения силы тока и напряжения.                                                                                                                                                                                                             | 10 |    | 2 |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |    |   |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|---|
|                                  | <b>Самостоятельная работа</b><br>Конденсатор и катушка в цепи переменного тока.<br>Активное сопротивление. Электрический резонанс.<br>Электромагнитное поле и электромагнитные волны.<br>Скорость электромагнитных волн.<br>Принципы радиосвязи и телевидения                                                                                             | 8 | 20 | 2 |
| <b>Тема 3.4. Световые волны.</b> | <b>Содержание учебного материала</b><br>Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света.<br>Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение.<br>Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения.<br>Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов. | 8 |    | 2 |
|                                  | <b>Самостоятельная работа</b><br>Оптические приборы. Глаз как оптическая структура. Схемы изображений луча, проходящего через различные линзы. Спектры, спектральный анализ.                                                                                                                                                                              | 6 | 24 | 2 |

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено следующее специальное помещение: Кабинет информатики. Помещение кабинета соответствует требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178–02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Оборудование учебного кабинета: стол преподавателя, стул преподавателя, доска ученическая, комплект специализированной учебной мебели (ученические столы и стулья), шкаф офисный для учебно-методических материалов, научной и монографической литературы, комплект технических средств обучения (ноутбук с доступом к информационно-коммуникационной сети «Интернет», телевизионная система), учебно-наглядные пособия, информационные стенды.

Программное обеспечение: Microsoft Office, Подписка Azure Dev Tools for Teaching Подписка на программное обеспечение «Azure Dev Tools for Teaching».

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

#### **Информационные технологии**

Реализация рабочей программы учебной дисциплины обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, в том числе Microsoft Office, Microsoft Visual подписка Visual Studio Dev Essentials. Информационная справочно-правовая система «Гарант».

Современные профессиональные базы данных:

1. <https://sudrf.ru> - ГАС РФ «Правосудие» (свободный доступ);
2. <http://www.pravo.gov.ru> - Официальный Интернет-портал правовой информации (свободный доступ);
3. <http://juristlib.ru> - Электронная юридическая библиотека «ЮристЛиб» (свободный доступ);
4. Образовательная платформа (электронно-библиотечная система) Юрайт. — Режим доступа: <https://urait.ru/>
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (свободный

доступ) // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>

6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru/> (свободный доступ). – Текст: электронный.

7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> (свободный доступ). – Текст: электронный.

### **Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья**

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее - обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 14.06.2013 № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- иными нормативно-правовыми актами.

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта техникума в сети «Интернет» для слабовидящих;
- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию техникума.

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения техникума, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия,

позволяющие обучающимся с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины педагогам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При прохождении промежуточной аттестации при необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

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

##### **Основные источники:**

1. Айзензон, А. Е. Физика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Е. Айзензон. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00795-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491056>
2. Васильев, А. А. Физика : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Васильев, В. Е. Федоров, Л. Д. Храмов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 211 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05702-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492136>
3. Родионов, В. Н. Физика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Родионов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07177-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490599>
4. Бекман, И. Н. Атомная и ядерная физика: радиоактивность и ионизирующие излучения : учебник для среднего профессионального образования / И. Н. Бекман. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство

Юрайт, 2022. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14178-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496904>

### **Дополнительные источники:**

1. Физика: колебания и волны. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Горлач, Н. А. Иванов, М. В. Пластинина, А. С. Рубан ; под редакцией В. В. Горлача. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 126 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10140-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491751>
2. Горлач, В. В. Физика. Задачи, тесты. Методы решения : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Горлач. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 301 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08112-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494416>
3. Горлач, В. В. Физика: механика. Электричество и магнетизм. Лабораторный практикум : учебное пособие для вузов / В. В. Горлач. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 171 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07606-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494186>
4. Литвинов, В. С. Физика металлов. Рекристаллизация металлов и сплавов : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Литвинов, С. В. Гриб ; под научной редакцией А. А. Попова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 85 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07698-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493445>

### **Интернет- ресурсы**

1. Единая коллекция ЦОР. Предметная коллекция «Физика» <http://school-collection.edu.ru/collection>
2. Естественно-научные эксперименты – Физика: Коллекция Российского общеобразовательного портала <http://experiment.edu.ru>
3. Открытый колледж: Физика <http://www.physics.ru> □ Элементы: популярный сайт о фундаментальной науке <http://www.elementy.ru> □ Введение в нанотехнологии <http://nano-edu.ulsu.ru>
4. Виртуальный фонд естественно-научных и научно-технических эффектов «Эффективная физика» <http://www.effects.ru>
5. Газета «Физика» Издательского дома «Первое сентября» <http://fiz.1september.ru>
6. Заочная физико-математическая школа Томского государственного университета <http://ido.tsu.ru/schools/physmat>
7. Заочная физико-техническая школа при МФТИ <http://www.school.mipt.ru>
8. Физика вокруг нас <http://physics03.narod.ru>

9. Физика для всех: Задачи по физике с решениями <http://fizzzika.narod.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы, проведения экзамена.

Формы и методы контроля и оценки освоения общих компетенций, личностных и метапредметных результатов обучения: экспертная оценка умений обучающихся в ходе проведения практических занятий, выполнения самостоятельной работы, проведения экзамена.

Формы и методы контроля и оценки предметных результатов представлены в таблицах:

Таблица 1

| Результаты обучения   | Методы оценки                                                                                                                              |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПР6 01 -07<br>ПРy 1-5 | Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), контрольной работы (ЗФО), заданий экзамена |

Таблица 2

| Результаты обучения<br>(освоенные умения,<br>усвоенные знания)                                                                                         | Коды<br>формируемых<br>профессиональн<br>ых и общих<br>компетенций | Формы и методы контроля и<br>оценки результатов обучения |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                      | 2                                                                  | 3                                                        |
| <b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</b>                                                                                      |                                                                    |                                                          |
| проводить наблюдения                                                                                                                                   | ОК 1-9,<br>ЛР 4, ЛР 13-15,<br>ЛР19,20,23<br>МР 1-5                 | Оценка устного опроса;<br>Оценка теста;                  |
| планировать и выполнять эксперименты                                                                                                                   |                                                                    | выступлений с сообщениями (докладами) на занятиях        |
| выдвигать гипотезы и строить модели                                                                                                                    |                                                                    | фронтальный опрос                                        |
| применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ, практического использования физических знаний |                                                                    | выступлений с (докладами) на занятиях                    |
| оценивать достоверность естественнонаучной информации;                                                                                                 |                                                                    | презентация индивидуальных домашних заданий              |
| использовать приобретенные знания и умения                                                                                                             |                                                                    | Оценка устного опроса;<br>Оценка теста;                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                    |                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни.                                                                                                                                                    |                                                    |                                                   |
| <b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</b>                                                                                                                                                                                 |                                                    |                                                   |
| смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна.                                                                                                                               | ОК 1-9,<br>ЛР 4, ЛР 13-15,<br>ЛР19,20,23<br>МР 1-5 | выступлений с сообщениями (докладами) на занятиях |
| смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд |                                                    | фронтальный опрос                                 |
| смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения                                                                                                                                                                  |                                                    | презентация индивидуальных домашних заданий       |
| энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта                                                                                                                                                  |                                                    | Оценка устного опроса;<br>Оценка теста;           |