

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаджибутаева Султанага Рамазановна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 13.11.2023 00:21:06  
Уникальный программный ключ:  
2b71376f78d52b66ab183b5be5a3b5fe443c04a8

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

Частное профессиональное образовательное учреждение  
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ПОЛИПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»  
(ЧПОУ «Республиканский полипрофессиональный колледж»)

УТВЕРЖДАЮ



Заместитель директора по учебно-методической работе

/Кадыршева Ж.А.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СОО.01.08 ФИЗИКА

Специальность: 40.02.02 Правоохранительная деятельность  
по программе базовой подготовки

**Форма обучения – заочная**

(очная или заочная)

Уровень образования: - основное общее образование  
(среднее общее образование или основное общее образование)

**Год набора: 2023**

Кизляр  
2023

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 40.02.02 Правоохранительная деятельность.

Организация-разработчик: Частное профессиональное образовательное учреждение «Республиканский полипрофессиональный колледж»

Разработчик (и):

Ошерова Марлен Могометовна,  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность преподаватель

Ошерова  
подпись

Рецензент:

Гарунов Сахрат Курбанович, помощник судьи Кизлярского городского суда Республики

Дагестан  
Ф.И.О.,

ученая

степень,

звание,

должность

Гарунов  
подпись

подпись

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии общеобразовательных дисциплин.

Протокол № 11 от «21» июня 2023 г.

Председатель ЦМК Гарунов / Гарунова А.А.  
(подпись) (Ф.И.О.)

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ   | 4  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  | 10 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  | 17 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                                     | 18 |
| 5. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ<br>ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ<br>ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ | 20 |

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 40.02.02 Правоохранительная деятельность..

Программа учебной дисциплины может быть использована:

- в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки)

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

Учебная дисциплина «Физика» является базовой дисциплиной цикла «Общеобразовательная подготовка», программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность.

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

Содержание программы общеобразовательной дисциплины Физика направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;

- формирование естественно-научной грамотности;

- овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;

- освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;

- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);

- овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;

- формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

- воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

Освоение курса «Физика» предполагает решение следующих **задач**:

- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;

- понимание физической сущности явлений, проявляющихся в рамках производственной деятельности;

- освоение способов использования физических знаний для решения практических и профессиональных задач, объяснения явлений природы, производственных и технологических процессов, принципов действия технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;

- формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания с учётом профессиональной направленности;
- приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;
- формирование умений искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учётом профессиональной направленности;
- подготовка обучающихся к успешному освоению дисциплин и модулей профессионального цикла: формирование у них умений и опыта деятельности, характерных для профессий / должностей служащих или специальностей, получаемых в профессиональных образовательных организациях;
- подготовка к формированию общих компетенций будущего специалиста: самообразования, коммуникации, проявления гражданско-патриотической позиции, сотрудничества, принятия решений в стандартной и нестандартной ситуациях, проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием.

Особенность формирования совокупности задач изучения физики для системы среднего профессионального образования заключается в необходимости реализации профессиональной направленности решаемых задач, учёта особенностей сферы деятельности будущих специалистов.

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

| Код и наименование формируемых компетенций                            | Планируемые результаты освоения дисциплины  |   |
|---|---|---|
|   | Общие   | Дисциплинарные  |
| ОК 2. Понимать и анализировать вопросы ценностно-мотивационной сферы. | <p>В части трудового воспитания:</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>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</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> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать представления о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</li> <li>- сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и</li> </ul> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <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> <li>б) базовые исследовательские действия: <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, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <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> </li> </ul> | <p>принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;</li> <li>- 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</li> </ul> |
|--|--|---|

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>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>ОК 4. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, в том числе ситуациях риска, и нести за них ответственность.</p> | <p>- готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;<br/> - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;<br/> Овладение универсальными коммуникативными действиями:<br/> б) совместная деятельность:<br/> - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;<br/> - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников<br/> обсуждать результаты совместной работы;<br/> - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;<br/> - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным<br/> Овладение универсальными</p> | <p>- 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</p>  |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | <p>регулятивными действиями:<br/> г) принятие себя и других людей:<br/> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;<br/> - признавать свое право и право других людей на ошибки;<br/> - развивать способность понимать мир с позиции другого человека</p>  |   |
| <p>ОК 6. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> | <p>В области ценности научного познания:<br/> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;<br/> - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;<br/> - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;<br/> Овладение универсальными учебными познавательными действиями:<br/> в) работа с информацией:<br/> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;<br/> - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;<br/> - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;<br/> - использовать средства информационных и</p> | <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<br/> - уметь формировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации</p> |



|  |   |  |
|--|---|--|
|  | коммуникационных технологий<br>в решении когнитивных,<br>коммуникативных и<br>организационных задач с<br>соблюдением требований<br>эргономики, техники<br>безопасности, гигиены,<br>ресурсосбережения, правовых и<br>этических норм, норм<br>информационной безопасности;<br>- владеть навыками<br>распознавания и защиты<br>информации,<br>информационной<br>безопасности личности |  |
|--|---|--|

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- 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;

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;
- практически использовать физические знания;
- 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.
- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- отличать гипотезы от научных теорий;
- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики

в создании ядерной энергетики, лазеров;

– воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 44 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 12 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 32 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Виды учебной работы                              | Объем часов               |
|--|---------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)            | 44                        |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 12                        |
| в том числе:                                     |                           |
| лекции (уроки)                                   | 4                         |
| практические занятия                             | 4                         |
| лабораторные работы                              | 4                         |
| контрольные работы                               | -                         |
| курсовая работа (проект)                         | -                         |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)      | 32                        |
| Консультации                                     | -                         |
| Промежуточная аттестация                         | -                         |
| Итоговая аттестация в форме                      | 1с-ИПКР,<br>2с-диф. зачет |

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

| Наименование разделов и тем                           | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект) (если предусмотрены).   | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| 1   | 2  | 3           | 4                |
| <b>Введение.</b><br>Физика и методы научного познания | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин   | 1           | 2                |
| <b>Раздел 1. Механика</b>                             |  |             |                  |
| <b>Тема 1.1</b><br>Основы кинематики                  | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Механическое движение и его виды. Материальная точка. Скалярные и векторные физические величины. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Траектория. Путь.<br>Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела | 1           | 2                |
| <b>Тема 1.2</b><br>Основы динамики                    | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. Силы трения   | 1           | 2                |
| <b>Тема 1.3</b>                                       | <b>Содержание учебного материала:</b>  | 1           | 2                |

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект) (если предусмотрены).   | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| 1   | 2  | 3           | 4                |
| Законы сохранения в механике  | Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики   |             |                  |
| <b>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика</b>                |  |             |                  |
| <b>Тема 2.1</b><br>Основы молекулярно-кинетической теории           | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы |             | 2                |
|   | <b>Практические занятия:</b><br>Изучение одного из изопроцессов  | 2           |                  |
| <b>Тема 2.2</b><br>Основы термодинамики                             | <b>Содержание учебного материала:</b><br><b>Самостоятельная работа</b><br>Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первоначало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Охрана природы   | 2           | 2                |
|   | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Характеристика жидкого состояния вещества. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела   |             |                  |
| <b>Тема 2.3</b><br>Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы | <b>Практические занятия:</b><br>Определение влажности воздуха  | 2           | 2                |

| Наименование разделов и тем                             | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект) (если предусмотрены).  | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| 1   | 2   | 3           | 4                |
| <b>Раздел 3. Электродинамика</b>                        |   |             |                  |
| <b>Тема 3.1</b><br>Электрическое поле                   | <b>Содержание учебного материала:</b>   | 2           | 2                |
|   | <b>Самостоятельная работа</b><br>Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов |             |                  |
| <b>Тема 3.2</b><br>Законы постоянного тока              | <b>Содержание учебного материала:</b>   | 2           | 2                |
|   | Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи   |             |                  |
|   | <b>Лабораторные работы:</b><br>Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока  | 2           |                  |
| <b>Тема 3.3</b><br>Электрический ток в различных средах | <b>Содержание учебного материала:</b>   | 2           | 2                |
|   | <b>Самостоятельная работа</b><br>Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Р-п переход. Полупроводниковые приборы. Применение полупроводников  |             |                  |
| <b>Тема 3.4</b><br>Магнитное поле                       | <b>Содержание учебного материала:</b>   | 2           | 2                |
|   | <b>Самостоятельная работа</b><br>Вектор индукции магнитного поля. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила  |             |                  |

| Наименование разделов и тем                    | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект) (если предусмотрены).   | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|-------------|------------------|
| 1  | 2  | 3           | 4                |
|  | Лоренца. Применение силы Лоренца. Магнитные свойства вещества. Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури  |             |                  |
| Тема 3.5<br>Электромагнитная индукция          | <b>Содержание учебного материала:</b>  | 2           |                  |
|  | Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле  |             |                  |
|  | <b>Лабораторные работы:</b><br>Изучение явления электромагнитной индукции  | 2           |                  |
| <b>Раздел 4. Колебания и волны</b>             |  |             |                  |
| Тема 4.1<br>Механические колебания и волны     | <b>Содержание учебного материала:</b>  | 2           | 2                |
|  | <b>Самостоятельная работа</b><br>Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс.<br>Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение   |             |                  |
| Тема 4.2<br>Электромагнитные колебания и волны | <b>Содержание учебного материала:</b>  | 2           | 2                |
|  | <b>Самостоятельная работа</b><br>Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Резонанс в электрической цепи. Генератор переменного тока. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии.<br>Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Открытый колебательный контур. Опыты Г. Герца. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн |             |                  |
| <b>Раздел 5. Оптика</b>                        |  |             |                  |
| Тема 5.1                                       | <b>Содержание учебного материала:</b>  |             | 2                |

| Наименование разделов и тем                           | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект) (если предусмотрены).  | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| 1   | 2   | 3           | 4                |
| Природа света   | Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Принцип Гюйгенса. Солнечные и лунные затмения. Полное отражение. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы  |             | 2                |
|   | <b>Самостоятельная работа</b><br>Определение показателя преломления стекла  | 2           |                  |
| <b>Тема 5.2</b><br>Волновые свойства света            | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Поляроиды. Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений |             | 2                |
|   | <b>Самостоятельная работа</b><br>Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки   | 2           |                  |
| <b>Тема 5.3</b><br>Специальная теория относительности | <b>Содержание учебного материала:</b><br><b>Самостоятельная работа</b><br>Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики  | 2           | 2                |
| <b>Раздел 6. Квантовая физика</b>                     |   |             |                  |
| <b>Тема 6.1</b><br>Квантовая оптика                   | <b>Содержание учебного материала:</b>   | 2           | 2                |
|   | <b>Самостоятельная работа</b><br>Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта   |             |                  |

| Наименование разделов и тем              | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект) (если предусмотрены).  | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| 1  | 2   | 3           | 4                |
| Тема 6.2<br>Физика атома и атомного ядра | <b>Содержание учебного материала:</b>   | 4           | 2                |
|  | <b>Самостоятельная работа</b><br>Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы |             |                  |
| <b>Раздел 7. Строение Вселенной</b>      |   |             |                  |
| Тема 7.1<br>Строение Солнечной системы   | <b>Содержание учебного материала:</b>   | 4           | 2                |
|  | <b>Самостоятельная работа</b><br>Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна  |             |                  |
| Тема 7.2<br>Эволюция Вселенной           | <b>Содержание учебного материала:</b>   |             | 2                |
|  | Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии.<br>Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной   |             |                  |
|  | <b>Самостоятельная работа</b><br>Изучение карты звездного неба  | 4           |                  |
| <b>Консультации:</b>                     |   | -           |                  |
| <b>Промежуточная аттестация:</b>         |   | -           |                  |
| <b>Всего:</b>                            |   | <b>44</b>   |                  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1.- ознакомительный (указание ранее изученных объектов, свойств)
- 2.- репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3.- продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет № 21 физики (для проведения занятий лекционного типа и занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации).

Специализированная мебель и оборудование.: Учебная мебель на 30 посадочных мест (столов 15шт., стульев 30 шт.), рабочее место преподавателя (стол 1шт., стул 1шт), доска меловая 3х секционная 1шт, Компьютер Intel Pentium Dual CPU E2160 1,8 GHz ОЗУ- 2 Gb, HDD-500Gb, DVD RV-ROM, Клавиатура, Мышь. ОС windows 7 Максимальная. Локальный сеть с выходом в Интернет. Видеопроектор потолочный Epson EB-S82, проекционный экран Clasic Solition 266x149, акустические колонки Genius.

Шкафы для хранения учебной литературы, дидактического материала, демонстрационные пособия, электронные пособия, справочники, словари.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

| Библиографическое описание издания<br>(автор, заглавие, вид, место и год издания,<br>кол. Стр.)  | Основная/<br>дополнительная<br>литература | Книгообеспеченность        |   |
|--|---|----------------------------|---|
|  |   | Кол-во.<br>Экз. в<br>библ. | Электронные<br>ресурсы  |
| 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, 2023. — 211 с.    | Основная                                  | -                          | <a href="https://urait.ru/bcode/514208">https://urait.ru/bcode/514208</a> |
| Калашников, Н. П. Физика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. П. Калашников, С. Е. Муравьев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 496 с.     | Основная                                  | -                          | <a href="https://urait.ru/bcode/530614">https://urait.ru/bcode/530614</a> |
| Родионов, В. Н. Физика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Родионов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 265 с.                               | Основная                                  | -                          | <a href="https://urait.ru/bcode/512604">https://urait.ru/bcode/512604</a> |
| Айзензон, А. Е. Физика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Е. Айзензон. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 335 с.  | Основная                                  | -                          | <a href="https://urait.ru/bcode/513094">https://urait.ru/bcode/513094</a> |
| Кравченко, Н. Ю. Физика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ю. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 300 с.  | Основная                                  | -                          | <a href="https://urait.ru/bcode/512690">https://urait.ru/bcode/512690</a> |
| Горлач, В. В. Физика. Задачи, тесты. Методы решения : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Горлач. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 343 с. | Дополнительная                            | -                          | <a href="https://urait.ru/bcode/530576">https://urait.ru/bcode/530576</a> |
| Бордовский, Г. А. Физика в 2 т. Том 1 : учебное пособие для среднего профессионального   | Дополнительная                            | -                          | <a href="https://urait.ru/bcode/515438">https://urait.ru/bcode/515438</a> |

| Библиографическое описание издания<br>(автор, заглавие, вид, место и год издания,<br>кол. Стр.)  | Основная/<br>дополнительная<br>литература | Книгообеспеченность        |   |
|--|---|----------------------------|---|
|  |   | Кол-во.<br>Экз. в<br>библ. | Электронные<br>ресурсы  |
| образования / Г. А. Бордовский,<br>Э. В. Бурсиан. — 2-е изд., испр. и доп. —<br>Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 242 с.  |   |                            |   |
| Бордовский, Г. А. Физика в 2 т. Том 2 : учебное<br>пособие для среднего профессионального<br>образования / Г. А. Бордовский,<br>Э. В. Бурсиан. — 2-е изд., испр. и доп. —<br>Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 299 с. | Дополнительная                            | -                          | <a href="https://urait.ru/bcode/515439">https://urait.ru/bcode/515439</a> |

Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД)

| № | Наименование СПБД  |
|---|--|
| 1 | Научная электронная библиотека eLIBRARY - <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>             |
| 2 | Научная электронная библиотека КиберЛениНка - <a href="http://www.cyberleninka.ru">www.cyberleninka.ru</a> |

Перечень информационных справочных систем (ИСС)

| № | Наименование ИСС   |
|---|--|
| 1 | Справочная правовая система КонсультантПлюс <a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a> |
| 2 | Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАИТ - <a href="http://www.urait.ru">www.urait.ru</a>          |

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)  | Формы и методы контроля и<br>оценки результатов обучения |
|--|--|
| <b>Умения</b>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты,</li> <li>– выдвигать гипотезы и строить модели,</li> <li>– применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;</li> <li>– практически использовать физические знания;</li> <li>– оценивать достоверность естественно-научной информации;</li> <li>– использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.</li> <li>– описывать и объяснять физические явления и</li> </ul> | собеседование, тест, практические работы.                |

|   |  |
|---|--|
| <p>свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– отличать гипотезы от научных теорий;</li> <li>– делать выводы на основе экспериментальных данных;</li> <li>– приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;</li> <li>– приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;</li> <li>– воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.</li> <li>– применять полученные знания для решения физических задач;</li> <li>– определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;</li> <li>– измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.</li> </ul> |  |
| <p><b>Знания</b></p>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;</li> <li>– 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;</li> <li>– смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;</li> <li>– вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;</li> </ul>  | <p>собеседование, тест, практические работы.</p> |

## **5. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при наличии заявления осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Колледж обеспечивает:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения и другие помещения учебного корпуса, а также пребывание в указанных помещениях.

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