МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение РД
«Индустриально-промышленный колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦИКЛА» ПРОФИЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУП.06 ФИЗИКА

Код и наименование профессии: 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях

Квалификация выпускника: Специалист по защите в чрезвычайных ситуациях

Форма обучения: очная
Курс:1.
Семестр:1,2.

2026 г.

ОДОБРЕНО
предметной (цикловой) комиссией

Протокол № 1 от «31_» __08__ 2026г.
Председатель П(Ц)К: Магомедова А А
_____.
(Подпись) (ФИО)

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР

_____ Шабанова М.М
(Подпись) (ФИО)

_31__ 08 _____ 2026г.

Рабочая программа общеобразовательного цикла ОУП.06 ФИЗИКА образовательной программы в соответствии с Приказ Минпросвещения России от 07.07.2022 N 535 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях"
(Зарегистрировано в Минюсте России 08.08.2022 N 69570)с учетом:

- профиля получаемого образования.
- Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (разработаны Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России совместно с ФГАУ «Федеральный институт развития образования» (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259);
- Методических рекомендаций по разработке рабочих программ общеобразовательных учебных дисциплин в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ППКРС и ППССЗ), разработанных Отделом профессионального образования Министерства образования и науки Республики Дагестан в соответствии с рабочим учебным планом образовательной организации на 2026/2027 учебный год.

Разработчик: Абдуллаева С.М. _____ преподаватель ГБПОУ РД ИПК.

Рецензент: Умарова М.Б._____ преподаватель ГБПОУ РД ИПК.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы

Учебный предмет ОУП.06 «Физика» является обязательной частью общеобразовательного учебного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **20.02.02 «Защита в чрезвычайных ситуациях»** .

Программа реализуется с получением среднего общего образования в пределах освоения ОП СПО на базе основного общего образования и разработана с учетом профессиональной направленности подготовки специалистов по защите в чрезвычайных ситуациях .

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебного предмета

Цель изучения: освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной научной картины мира; овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, применять полученные знания для объяснения явлений природы и принципов действия технических устройств, используемых в профессиональной деятельности спасателя .

В результате освоения учебного предмета студент должен **уметь**:

- распознавать физические явления и процессы и объяснять их на основе изученных законов (механическое движение, тепловые явления, электрические и магнитные явления, электромагнитные волны, квантовые явления) ;
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы ;
- проводить физические измерения, обрабатывать результаты, оценивать погрешности ;
- применять физические знания для объяснения принципов действия технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы .

В результате освоения учебного предмета студент должен **знать**:

- фундаментальные физические законы и принципы (законы механики, молекулярной физики, электродинамики, квантовой физики);
- физическую сущность явлений, проявляющихся в рамках производственной деятельности спасателя ;
- физические основы работы аварийно-спасательного оборудования и средств связи .

Формируемые **общие компетенции**:

- **ОК 01.** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам .
- **ОК 02.** Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
- **ОК 04.** Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
- **ОК 05.** Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации .
- **ОК 07.** Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**270**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**192**
в том числе:	
теоретическое обучение (лекции)	94
практические занятия	98
Самостоятельная работа обучающегося (всего) Курсовая работа	**56** 20
Промежуточная аттестация	**Экзамен (в том числе 2 часа на проведение экзамена)**

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета ОУП.06 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые компетенции
Введение	**Содержание учебного материала:** 1. Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания. Физические величины и их измерение. Физические законы. Роль физики в профессиональной деятельности спасателя .	2	ОК 01, ОК 02
Раздел 1. Механика		44	
Тема 1.1. Кинематика	**Содержание учебного материала:** 1. Механическое движение. Система отсчета. Траектория, путь, перемещение . 2. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Скорость, ускорение . 3. Свободное падение тел. Движение тела, брошенного под углом к горизонту . 4. Равномерное движение по окружности.	10	ОК 01, ОК 02
	Практические занятия: 1. Решение задач на определение кинематических величин. 2. Решение задач на равноускоренное движение. 3. Решение задач на движение по окружности.	8	
Тема 1.2. Динамика	**Содержание учебного материала:** 1. Законы Ньютона. Масса, сила. Принцип суперпозиции сил . 2. Силы в природе: сила тяжести, сила упругости, сила трения. Закон всемирного тяготения . 3. Применение законов динамики в профессиональной деятельности (расчет	10	ОК 01, ОК 02, ОК 05

	нагрузок, движение тел в экстремальных условиях).		
	Практические занятия: 1. Решение задач на применение законов Ньютона. 2. Решение задач на расчет сил в механических системах.	8	
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	**Содержание учебного материала:** 1. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение . 2. Работа, мощность, энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии . 3. Применение законов сохранения в аварийно-спасательной технике.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 07
	Практические занятия: 1. Решение задач на применение законов сохранения. 2. Расчет энергетических характеристик движения тел.	4	
	Самостоятельная работа: 1. Решение задач по разделу «Механика». 2. Подготовка сообщения на тему «Применение законов механики в спасательной технике».	8	
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика		32	
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории	**Содержание учебного материала:** 1. Основные положения МКТ. Масса и размеры молекул. 2. Идеальный газ. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Изопроцессы . 3. Физика пожаров и взрывов (физические основы горения).	6	ОК 01, ОК 02, ОК 07

	Практические занятия: 1. Решение задач на газовые законы. 2. Расчет параметров газа при изменении состояния.	6	
Тема 2.2. Основы термодинамики	**Содержание учебного материала:** 1. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты . 2. Первое начало термодинамики. Применение к изопроцессам . 3. Второе начало термодинамики. Тепловые двигатели. 4. Теплообмен в аварийно-спасательных работах (тепловое воздействие).	6	ОК 01, ОК 02, ОК 05
	Практические занятия: 1. Решение задач на расчет количества теплоты. 2. Решение задач на первое начало термодинамики. 3. Решение задач на уравнение теплового баланса.	6	
	Самостоятельная работа: 1. Решение задач по термодинамике. 2. Подготовка к практическим занятиям.	8	
Раздел 3. Электродинамика		40	
Тема 3.1. Электростатика и постоянный ток	**Содержание учебного материала:** 1. Электрический заряд. Закон Кулона. Электрическое поле. 2. Электрический ток. Закон Ома для участка и полной цепи. 3. Последовательное и параллельное соединение проводников. Закон Джоуля-Ленца. 4. Электробезопасность — физические основы (поражение электрическим током).	10	ОК 01, ОК 02, ОК 07
	Практические занятия: 1. Расчет электрических цепей постоянного	8	

	тока. 2. Решение задач на закон Джоуля-Ленца.		
Тема 3.2. Магнитное поле. Электромагнитная индукция	**Содержание учебного материала:** 1. Магнитное поле и его характеристики. Закон Ампера. 2. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея. 3. Применение в аварийно-спасательной технике (генераторы, трансформаторы).	6	ОК 01, ОК 02, ОК 05
	Практические занятия: 1. Решение задач на магнитное поле. 2. Решение задач на электромагнитную индукцию.	4	
	Самостоятельная работа: 1. Решение задач по электродинамике.	6	
Раздел 4. Колебания и волны. Оптика		28	
Тема 4.1. Механические и электромагнитные колебания	**Содержание учебного материала:** 1. Гармонические колебания. Математический и пружинный маятник . 2. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. 3. Волновые процессы. Звук и его характеристики.	6	ОК 01, ОК 02
	Практические занятия: 1. Решение задач на колебания. 2. Решение задач на волновые процессы.	4	
Тема 4.2. Оптика	**Содержание учебного материала:** 1. Законы отражения и преломления света. 2. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. 3. Волновые свойства света.	6	ОК 01, ОК 02

	Практические занятия: 1. Решение задач на законы геометрической оптики. 2. Построение изображений в линзах.	4	
	Самостоятельная работа: 1. Решение задач по оптике.	8	
Раздел 5. Квантовая физика		32	
Тема 5.1. Квантовая оптика и физика атома	**Содержание учебного материала:** 1. Фотоэлектрический эффект. Уравнение Эйнштейна. 2. Постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомами. 3. Лазеры и их применение.	6	ОК 01, ОК 02
	Практические занятия: 1. Решение задач на фотоэффект.	4	
Тема 5.2. Физика атомного ядра	**Содержание учебного материала:** 1. Состав и строение атомного ядра. 2. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. 3. Ядерные реакции. Энергия связи ядра. 4. Применение ядерной физики. Радиационная безопасность и защита.	8	ОК 01, ОК 02, ОК 07
	Практические занятия: 1. Решение задач на закон радиоактивного распада. 2. Решение задач на энергию связи ядер.	6	
	Самостоятельная работа: 1. Подготовка к экзамену (повторение разделов). 2. Решение комплексных задач.	26	
Курсовые работы	1. **Физические основы прочности и деформации** тросов, канатов и альпинистского снаряжения,	20	

	используемых при спасательных работах на высоте. 2. **Расчет динамических нагрузок** при падении груза и применение законов сохранения импульса для оценки риска обрушения конструкций. 3. **Физика маятника и центробежной силы** в работе гидравлического аварийно-спасательного инструмента («Ножницы», «Разжимы»). 4. **Применение законов гидростатики и гидродинамики** для расчета работы насосов и мотопомп, используемых при откачке воды в зонах затопления. 5. **Анализ устойчивости подъемно-транспортных механизмов** (кранов, лебедок) при проведении АСР с точки зрения статики и динамики. 6. **Механические свойства металлов и сплавов** при низких и высоких температурах (влияние нагрева на прочность строительных конструкций при пожаре). 7. **Термодинамика процесса горения**: расчет тепловыделения и температуры в очаге пожара в зависимости от вида горючего материала. 8. **Физические основы теплозащиты**: сравнение эффективности различных видов теплоотражательных костюмов и теплоизоляционных материалов (законы теплопроводности и излучения). 9. **Газовые законы в работе дыхательных аппаратов** со сжатым воздухом (расчет времени работы в зависимости от давления и глубины погружения). 10. **Фазовые переходы (испарение, конденсация)** и их роль в образовании токсичных облаков и «облака взрыва» при разгерметизации емкостей с СДЯВ. 11. **Физика взрыва**: анализ ударной волны и ее поражающего действия на здания и сооружения (параметры избыточного давления).		

	12. **Анализ теплофизических свойств** огнегасящих веществ (вода, пена, инертные газы) и эффективности их применения. 13. **Физические основы поражения человека электрическим током** в условиях аварийной ситуации (расчет тока, протекающего через тело, влияние частоты). 14. **Принципы работы и расчет заземляющих устройств** для защиты от шагового напряжения на месте аварии с оборванными проводами ЛЭП. 15. **Электромагнитная совместимость:** влияние сильных электромагнитных полей на точность работы средств связи и поисковых приборов (магнитометров). 16. **Физика работы тепловизоров и пирометров** (инфракрасное излучение) как средства поиска людей в задымленной зоне. 17. **Расчет искробезопасных электрических цепей** для работы во взрывоопасной среде (горючие газы, пары). 18. **Физические основы радиолокации**: применение георадаров для поиска людей под завалами (свойства электромагнитных волн в диэлектриках). 19. **Акустические явления и инфразвук**: физика поражения звуковой волной и методы акустического поиска пострадавших. 20. **Работа ультразвуковых дефектоскопов** для оценки поврежденности металлических конструкций и трубопроводов после землетрясения или пожара. 21. **Применение лазерных дальномеров и нивелиров** в топографической разведке и планировании зон эвакуации. 22. **Волоконная оптика** в системах связи МЧС: помехозащищенность и надежность передачи сигналов.		

	23. **Физические основы дозиметрии**: принципы работы дозиметров и радиометров, используемых специалистами по защите в ЧС. 24. **Анализ поражающих факторов радиационного заражения**: взаимодействие альфа-, бета- и гамма-излучения с веществом (защитные экраны). 25. **Закон радиоактивного распада** как основа прогнозирования изменения уровня радиации на зараженной местности (расчет спада активности со временем). 26. **Принцип действия ионизационных и сцинтилляционных детекторов** для определения токсичных химикатов и радиоактивных веществ. 27. **Физика работы приборов радиационной и химической разведки** (ВПХР, ИМД) — сравнение чувствительности методов. 28. **Физические основы создания искусственной видимости** (световые маяки, лазерные указки, сигнальные ракеты) для указания места посадки вертолета в зоне ЧС. 29. **Влияние погодно-климатических факторов (физика атмосферы)** на распространение пожаров и ядовитых облаков (конвекция, турбулентность, инверсия температуры). 30. **Сравнительная характеристика средств индивидуальной защиты** органов дыхания с точки зрения газодинамики (фильтрующие vs изолирующие)		
Промежуточная аттестация	**Экзамен**	2	
Всего		**270**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебного предмета предусмотрен **кабинет «Физики»**, оснащенный:

- рабочими местами по количеству обучающихся;
- рабочим местом преподавателя;
- комплектом демонстрационного оборудования для проведения опытов по механике, электричеству, оптике, молекулярной физике;
- измерительными приборами;
- мультимедийным оборудованием (проектор, экран, компьютер);
- раздаточным дидактическим материалом для практических занятий.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Дмитриева В.Ф. Физика: учебник для СПО. — М.: Академия, 2021.
2. Трофимова Т.И. Курс физики: учебное пособие для СПО. — М.: Академия, 2020.
3. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б. Физика. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций. — М.: Просвещение, 2020.

Дополнительные источники:

1. Касьянов В.А. Физика. 10-11 классы. — М.: Дрофа, 2020.
2. Чертов А.Г., Воробьев А.А. Задачник по физике. — М.: Высшая школа, 2021.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля
Умение решать физические задачи профессиональной направленности	Оценка выполнения практических работ
Умение объяснять физические явления на основе законов	Устный опрос, тестирование
Умение проводить измерения и обрабатывать результаты	Проверка практических работ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля
Знание фундаментальных физических законов	Тестирование, устный опрос
Знание физических основ работы технических устройств	Экзамен

Форма проведения экзамена: Экзамен проводится в форме итогового тестирования и (или) решения комплексных задач по разделам курса. На проведение экзамена отводится **2 часа**.