МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
ГБПОУ РД «ИНДУСТРИАЛЬНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФИЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.02 ФИЗИКА

«ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦИКЛА»

программы подготовки специалистов среднего звена

20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях
подготовка

Профиль получаемого профессионального образования:
технический.
Квалификация выпускника: «Специалист по защите в чрезвычайных ситуациях»

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

2024 г.

ОДОБРЕНО
предметной (цикловой) комиссией

Протокол №1 от «28» 08 2024г.
Председатель П(Ц)К
_____ Магомедова М.А.
(Подпись) (ФИО)

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР

_____ Шабанова М.М
(Подпись) (ФИО)

28 08 2024 г.

Рабочая программа общеобразовательного цикла ПД.02 ФИЗИКА образовательной программы в соответствии 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 2024/2025 учебный год.

Разработчики: Алиризаев А.Н - _____ преподаватель ГБПОУ РД ИПК.

Рецензенты/ эксперты: _____ заведующий отделением ГБПОУ РД ИПК.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации учебной дисциплины	9
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Реализация среднего общего образования на базе основного общего образования в пределах Общеобразовательная дисциплина ПД.02. «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в 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)20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях.
Программа разработана на основании требований ФГОС среднего общего образования с учетом профессиональной направленности получаемой профессии/специальности. На изучение дисциплины «Физика» на базовом уровне отводится пять зачетных единиц.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина ПД.02 Физика входит в состав обязательной предметной области естественные науки среднего общего образования.

В учебном плане учебная дисциплина ПД.02 Физика входит в состав общеобразовательных учебных дисциплин: по выбору, формируемых из обязательных предметных областей.

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

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

код	Наименование результата обучения
У1	описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
У2	отличать гипотезы от научных теорий;
У3	делать выводы на основе экспериментальных данных;
У4	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;
У5	приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуника-

	ций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
У6	воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
У7	применять полученные знания для решения физических задач;
У8	определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
У9	измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;
У10	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
У11	для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
У12	оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
У13	рационального природопользования и защиты окружающей среды.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

код	Наименование результата обучения
З1	**смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
З2	**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;
З3	**смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
З4	**вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

1.4. Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной дисциплины ПД.02 Физика:

Программой предусмотрено наряду и одновременно с реализацией основных целей общего образования, создание теоретической базы общетехнической и специальной профессиональной подготовки студентов. Профильная составляющая программы учитывает естественнонаучный профиль специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях. Это отражено в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения обучающимися, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. В программе учебной дисциплины ФИЗИКА, реализуемой при подготовке обучающихся по специальностям естественнонаучного профиля повышенное внимание в программе уделено изучению раздела «Механика»

и отдельных тем раздела «Молекулярная физика и термодинамика». Изучению тем экологического содержания, что позволяет проиллюстрировать и конкретизировать физические теории, явления с помощью учебного материала предметов профессионального цикла; разъяснить значимость физики как основы природообустройства; решать задачи с профессионально направленным содержанием; показать практическое применение физических теорий и законов в обычной жизни.

Помимо этого, задания для внеаудиторной самостоятельной работы связаны с познавательной деятельностью обучающихся для привлечения дополнительного материала, сопряженного с профессиональной сферой деятельности.

В программу, наряду с базовым компонентом курса физики включен профессионально значимый учебный материал, который позволит:

- проиллюстрировать и конкретизировать физические теории, явления, законы и понятия;
- показать практические применения физических теорий и законов в производственной практике;
- решать задачи с профессионально направленным содержанием;

Таким образом, удается:

во-первых, показать, что физика служит теоретической базой для овладения методикой и технологией данной специальности;

во-вторых, повысить интерес обучающихся к физике и усилить мотивы ее изучения за счет иллюстраций профессиональной значимости курса физики.

К профессионально значимой части курса отнесены знания (законы, понятия, факты, практические применения и т.п.) и умения (решать и составлять задачи, производить расчеты, пользоваться измерительными приборами и инструментами и т.п.), которые формируются при изучении курса физики и значимы для процесса овладения специальностью, способствуют совершенствованию профессиональной подготовки.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК)

код	Наименование результата обучения
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.
ПК 2.4.	Разрабатывать, проводить и контролировать проведение мероприятий по профилактике возникновения аварий и (или) инцидентов на опасных производственных объектах и снижению их последствий.
ПК 2.5.	Выполнять работы по предупреждению аварий и обеспечению газовой безопасности на опасных производственных объектах
ПК 4.8.	Организовывать безопасное применение аварийно-спасательного, пожарного оборудования и техники.
ПК 4.9.	Осуществлять техническую эксплуатацию аварийно-спасательного, пожарного оборудования (техники), беспилотных авиационных систем и робототехники.
ПК 4.10.	Выполнять работы по устранению неисправностей аварийно-спасательных средств и автотранспорта, не требующих специального оборудования.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки студента 270 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 195 часа;
- самостоятельной работы студента 55 часа.

-Курсовая работа 20 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**270**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**195**
в том числе:	
Индивидуальный проект	20
практические занятия	91
самостоятельная работа студента (всего)	55
в том числе:	
Итоговая аттестация	4 часа, экзамен

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ПД..02 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, индивидуальный проект (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2	3	4
Введение. Физика и методы научного познания	**Содержание учебного материала:**	4	ОК 03 ОК 05
	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. **Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО**		
Раздел 1. Механика			ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
Тема 1.1 Основы кинематики	**Содержание учебного материала:**	4	
	Механическое движение и его виды. Материальная точка. **Скалярные и векторные физические величины.** Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Способы описания движения. Траектория. Путь. 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		
Тема 1.2 Основы динамики	**Содержание учебного материала:**	4	
	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**		
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	**Содержание учебного материала:**	4	
	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. Консервативные силы. **Применение законов сохранения.** Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики. **Практическое** **применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств**		
Решение задач с профессиональной направленностью по разделу «Механика»		2	
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика			ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 2.5 ПК 2.4
Тема 2.1 Основы молекулярно- кинетическойтеории	**Содержание учебного материала:**	4	
	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. 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. Молярная газовая постоянная**		
	Решение задач с профессиональной направленностью	2	
	Практические занятие: Практическая работа №1. Изучение одного из изо процессов	6	
Тема 2.2 Основы термодинамики	**Содержание учебного материала:**	4	
	Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. **Работа и теплота как формы передачи энергии.** **Теплоемкость. Удельная теплоемкость.** Количество теплоты. **Уравнение теплового баланса.** Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. **Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины.** Охрана природы		

	Невесомость. Силы упругости. **Силы трения**		
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	**Содержание учебного материала:**	4	
	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. Консервативные силы. **Применение законов сохранения.** Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики. **Практическое** **применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств**		
Решение задач с профессиональной направленностью по разделу «Механика»		2	
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика			ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 2.5 ПК 2.4
Тема 2.1 Основы молекулярно- кинетическойтеории	**Содержание учебного материала:**	4	
	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. 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. Молярная газовая постоянная**		
	Решение задач с профессиональной направленностью	2	
	Практические занятие: Практическая работа №1. Изучение одного из изо процессов	6	
Тема 2.2 Основы термодинамики	**Содержание учебного материала:**	4	
	Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. **Работа и теплота как формы передачи энергии.** **Теплоемкость. Удельная теплоемкость.** Количество теплоты. **Уравнение теплового баланса.** Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. **Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины.** Охрана природы		

	Решение задач с профессиональной направленностью	2	
Тема 2.3	**Содержание учебного материала:**	4	

Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. **Абсолютная и относительная влажность воздуха.** Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества. **Перегретый пар и его использование в технике.** Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Ближний порядок. **Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом.** Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная) деформация. **Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Коэффициент линейного расширения. Коэффициент объёмного расширения. Учет расширения в технике. Плавление. Удельная теплота плавления.** Кристаллизация. **Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел**		
	Решение задач с профессиональной направленностью	2	
	Практические занятия: **Практическая работа №2 Определение влажности воздуха.** **Практическая работа №3 Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости**	 6 6	
	Самостоятельная работа №1 «Молекулярная физика и термодинамика»	5	
Раздел 3. Электродинамика			ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
Тема 3.1 Электрическое поле	**Содержание учебного материала:**	4	
	Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. **Закон сохранения заряда.** **Закон Кулона.** Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. **Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.** Работа сил электростатического поля. Потенциал. **Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Электроемкость. Единицы электроемкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора.** Энергия электрического поля. **Применение конденсаторов**		
	Решение задач с профессиональной направленностью	2	
	Практические занятия: **Практическая работа №4. Определение электрической емкости конденса-**	6	

	торов	

Тема 3.2 Законы постоянного тока	**Содержание учебного материала:**	4	
	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. **Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Температурный коэффициент сопротивления. Сверхпроводимость. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Законы Кирхгофа для узла. Соединение источников электрической энергии в батарею**		
	Решение задач с профессиональной направленностью		
	Практические занятия: **Практическая работа №5 Определение удельного сопротивления проводника.**	6	
	Практическая работа №6 Определение термического коэффициента сопротивления меди.	6	
	Практическая работа №7 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	6	
	Практическая работа №8 Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.	6	
	Практическая работа №9 Исследование зависимости мощности лампы накаливания от напряжения на её зажимах.	6	
	Практическая работа №10 Определение КПД электроплитки	6	
	Самостоятельная работа №2 «Электрическое поле. Законы постоянного тока»	5	
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	**Содержание учебного материала:**	4	
	Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. **Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды газовых разрядов.** Термоэлектронная эмиссия. Плазма. **Электрический ток в полупроводниках.** Собственная и примесная проводимости. P-n переход. **Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы**		

	Решение задач с профессиональной направленностью	2

ктические занятия: **ктическая работа №11 Определение электрохимического эквивалента**	5	
ржание учебного материала:		
ор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. **Сила применение силы Ампера.** Магнитный поток. Работа по перемещению проводником в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. **нца. Применение силы Лоренца.** Определение удельного заряда. **Магойства вещества. Магнитная проницаемость.** Солнечная активность и её Землю. Магнитные бури	8	
ение задач с профессиональной направленностью	2	
ржание учебного материала:	8	
ение электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагниткции. **Вихревое электрическое поле.** ЭДС индукции в движущихся х. **ение самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.** мосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле		
ение задач с профессиональной направленностью	2	
ктические занятия: **ктическая работа №12 Изучение явления электромагнитной индукции**	4	
№3 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	5	
ны		
ржание учебного материала:	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
бательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухаюческие колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Вымеханические колебания. Резонанс. речные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. и его применение		
ржание учебного материала:	6	

Электромагнитные колебания и волны	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. **Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Активное сопротивление. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.** Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн.		
	Решение задач с профессиональной направленностью	2	
	Практические занятия: **Практическая работа №13 Изучение работы трансформатора**	6	
Самостоятельная работа № 4 «Колебания и волны»		5	
Раздел 5. Оптика			
Тема 5.1 Природа света	**Содержание учебного материала:**	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Солнечные и лунные затмения. Принцип Гюйгенса. Полное отражение. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы. **Сила света. Освещённость. Законы освещенности**		
	Решение задач с профессиональной направленностью	2	
	Практические занятия: **Практическая работа** №14 Определение показателя преломления стекла	4	
Тема 5.2	**Содержание учебного материала:**	6	

Волновые свойства света	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. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. 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		
	Практические занятия: **Практическая работа** №15 Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки. Практическая работа №16 Наблюдение сплошного и линейчатого спектров	6 4	
Самостоятельная работа № 5 «Оптика»			
Тема 5.3 Специальная теория относительности	Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики	2	
Раздел 6. Квантовая физика			
Тема 6.1 Квантовая оптика	**Содержание учебного материала:**	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. **Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.** **Применение фотоэффекта**		
Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра	**Содержание учебного материала:**	4	
	Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Закономерности в атомных спектрах водорода. 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. Эффект Вавилова – Черенкова. 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		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 669156940959655819463310575184336563501118402833

Владелец Гаджиалиева Раисат Хабибуллаевна

Действителен С 20.01.2025 по 20.01.2026