Профессиональное образовательное учреждение

«Уральский региональный колледж»

Утверждаю

Директор ПОУ «УРК»

_____ А.В. Молодчик

"22" апреля 2024 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД. 11 ФИЗИКА

профиль обучения*:* социально- экономический

для специальности

40.02.02 Правоохранительная деятельность

среднего профессионального образования базовой подготовки

2024

Одобрена:

Цикловой (методической) комиссией

Утверждена:

Директором ПОУ «Уральский региональный колледж»

Молодчиком А.В.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (с изменениями и дополнениями от 12 августа 2022г.)), с учетом Федеральной образовательной программы среднего общего образования (Приказ Минпросвещения России от 18 мая 2023г. № 371), Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность (Приказ Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2014 г. № 509)

Организация-разработчик: Профессиональное образовательное учреждение «Уральский региональный колледж»

Разработчики: Волкова К.В., преподаватель общеобразовательных дисциплин первой квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	**ОБЩАЯ ХАРКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	4
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	14
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	22
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	26

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООД. 11 ФИЗИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ООД. 11 Физика является обязательной частью образовательной программы в соответствии с требованиями ФГОС СОО, ФГОС по специальности СПО 40.02.02 Правоохранительная деятельность, укрупнённой группы 40.00.00 Юриспруденция.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общеобразовательный учебный цикл

1.3. Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины.

1.3.1 Цель общеобразовательной дисциплины

Основной целью изучения физики в организациях среднего профессионального образования является формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности.

Ключевыми задачами изучения обществознания с учётом преемственности с основной школой являются:

- 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 производственной деятельности;
- освоение способов использования физических знаний для практических и профессиональных задач, объяснения явлений производственных и технологических процессов, принципов 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.

1.3.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем	- 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; - сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления; - владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы

	б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; и способность их использования в познавательной и социальной практике	(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; - владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов.

ОК 3. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	В области духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; -уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и	- владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний - овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).

	сопереживанию; социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.	
ОК 6. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; - овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники	-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.

	безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	
ОК 8. Правильно строить отношения с коллегами, с различными категориями граждан, в том числе с представителями различных национальностей и конфессий.	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки;	- 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.

	- развивать способность понимать мир с позиции другого человека	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной нагрузки	**78**
Всего учебных занятий	**78**
в том числе:	
Основное содержание	**76**
в том числе:	
теоретическое обучение	62
практические занятия	14
Профессионально ориентированное содержание (практическая подготовка)	**0**
в том числе:	
теоретическое обучение	0
практические занятия	0
Консультации	0
Промежуточная аттестация в форме **дифференцированного зачета**	**2**

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ООД. 11 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	**2**	**3**	**4**
Введение. Физика и методы научного познания	**Основное содержание учебного материала** **Теоретическое обучение** 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 в профессиональной деятельности экономиста и бухгалтера.	**2**	ОК 3
Раздел 1. Механика		**12**	
Тема 1.1. **Основы кинематики**	**Основное содержание учебного материала** **Теоретическое обучение** Механическое движение и его виды. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. 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.	4	ОК 1 ОК 3 ОК 6
Тема 1.2. **Основы динамики**	**Основное содержание учебного материала**	4	ОК 1 ОК 3 ОК 6

	Теоретическое обучение 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**	**Основное содержание учебного материала** **Теоретическое обучение** 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.	4	ОК 1 ОК 3 ОК 6
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика		**12**	
Тема 2.1. **Основы молекулярно-кинетической теории**	**Основное содержание учебного материала** **Теоретическое обучение** 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.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Тема 2.2. **Основы термодинамики**	**Основное содержание учебного материала** **Теоретическое обучение** Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Охрана природы.	4	ОК 1 ОК 3 ОК 6
Тема 2.3. **Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы**	**Основное содержание учебного материала** **Теоретическое обучение** 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.	2	ОК 1 ОК 3 ОК 6

	В том числе практических занятий Практическая работа № 2. Определение влажности воздуха.	2	
Раздел 3. Электродинамика		**26**	
Тема 3.1. **Электрическое поле**	**Основное содержание учебного материала** **Теоретическое обучение** 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. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение 17 конденсаторов.	4	ОК 1 ОК 3 ОК 6
Тема 3.2. Законы постоянного тока	**Основное содержание учебного материала**	**8**	ОК 1 ОК 3 ОК 6 ОК 8
	Теоретическое обучение 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.	6	
	В том числе практических занятий Практическая работа № 3. Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.	2	
Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	**Основное содержание учебного материала** **Теоретическое обучение** Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. Закон 4 электролиза Фарадея. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. P-n переход. Полупроводниковые приборы. Применение полупроводников.	4	ОК 1 ОК 3 ОК 6 ОК 8
Тема 3.4. Магнитное поле	**Основное содержание учебного материала** **Теоретическое обучение** Вектор индукции магнитного поля. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Магнитные свойства вещества. Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури.	4	ОК 1 ОК 3 ОК 6 ОК 8

Тема 3.5. Электромагнитная индукция	**Основное содержание учебного материала**	**6**	ОК 1 ОК 3 ОК 6 ОК 8
	Теоретическое обучение 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.	4	
	В том числе практических занятий Практическая работа № 4. Изучение явления электромагнитной индукции	2	
Раздел 4. Колебания и волны		**4**	
Тема 4.1. Механические колебания и волны	**Основное содержание учебного материала** **Теоретическое обучение** Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и 18 его применение.	2	ОК 1 ОК 3 ОК 6 ОК 8
Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны	**Основное содержание учебного материала** **Теоретическое обучение** 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. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Открытый колебательный контур. Опыты Г.Герца. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	2	ОК 1 ОК 3 ОК 6 ОК 8
Раздел 5. Оптика		**10**	
Тема 5.1. Природа света	**Основное содержание учебного материала**	**4**	ОК 1 ОК 3 ОК 6 ОК 8
	Теоретическое обучение 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	
	В том числе практических занятий	2	

	Практическая работа № 4. Определение показателя преломления стекла		
Тема 5.2. Волновые свойства света	**Основное содержание учебного материала**	**4**	
	Теоретическое обучение 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	ОК 1 ОК 3 ОК 6 ОК 8
	В том числе практических занятий Практическая работа № 5. Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.	2	
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**	ОК 1 ОК 3 ОК 6 ОК 8
Раздел 6. Квантовая физика		**4**	
Тема 6.1. Квантовая оптика	**Основное содержание учебного материала** **Теоретическое обучение** 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	2	ОК 1 ОК 3 ОК 6 ОК 8
Тема 6.2. Физика атома и атомного ядра	**Основное содержание учебного материала** 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	2	ОК 1 ОК 3 ОК 6 ОК 8

	радиоактивных излучений. Элементарные частицы.		
Раздел 7. Строение Вселенной		**4**	
Тема 7.1. Строение Солнечной системы	**Основное содержание учебного материала** **Теоретические обучение** Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна.	**1**	ОК 1 ОК 3 ОК 6 ОК 8
Тема 7.2. Эволюция Вселенной	**Основное содержание учебного материала**	**3**	ОК 1 ОК 3 ОК 6 ОК 8
	Теоретическое обучение Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.	1	
	В том числе практических занятий Практическая работа № 7. Изучение карты звездного неба.	2	
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет		**2**	
Всего		**78**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» предполагает наличие учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативам и быть оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по физике, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Физика» входят:

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов);
- информационно-коммуникационные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд кабинета;
- рекомендованные мультимедийные пособия.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий и электронных ресурсов для обучающихся и преподавателя, Интернет-ресурсов, справочной литературы

Для обучающихся:

1. Изергин Э.Т. Физика: учебник для 10 класса общеобразовательных организаций. / Э.Т. Изергин. - Москва : Русское слово, 2021. - . - ISBN 978-5-533-02002-2. - URL: https://ibooks.ru/bookshelf/374943

2. Изергин Э.Т. Физика: учебник для 11 класса общеобразовательных организаций. / Э.Т. Изергин. - Москва : Русское слово, 2021. - 224 с. - ISBN 978-5-533-02003-9. - URL: https://ibooks.ru/bookshelf/374944

Для преподавателя:

1. Калашников, Н. П. Физика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. П. Калашни2023ков, С. Е. Муравьев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 496 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-

534-16205-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530614

2. 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. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16205-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530614

3. Мусин, Ю. Р. Физика: колебания, оптика, квантовая физика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Р. Мусин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03540-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514404

Современные профессиональные базы данных:

1. Научная электронная библиотека : [сайт]. – URL : https://www.elibrary.ru
2. Российская государственная библиотека : [сайт]. – URL : https://www.rsl.ru/
3. Российская национальная библиотека : [сайт]. – URL : http://nlr.ru/

Интернет ресурсы:

1. All-fizika. Виртуальные лабораторные работы по физике //www.all-fizika.com : [сайт]. – URL: http://www.all-fizika.com/article/index.php?id%20article=110.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Содержание общеобразовательной дисциплины ООД.07 Математика направлено на формирование общих компетенций: ОК 1, ОК 3, ОК 6,ОК8 и сопряжены с достижением образовательных результатов, регламентированных ФГОС СОО.

Общая/профессиональная компетенции	**Раздел/Тема**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 1 ОК 3 ОК 6 ОК 8	Введение. Физика и методы научного познания	Познавательные задания • Вопросы проблемного характера • Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике • Проектные задания Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
Раздел 1. Механика		
ОК 1 ОК 3 ОК 6 ОК 8	Тема 1.1. Основы кинематики	Устный опрос Фронтальный опрос Оценка практических работ (решения качественных, расчетных задач) Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
ОК 1 ОК 3 ОК 6 ОК 8	Тема 1.2. Основы динамики	Устный опрос Фронтальный опрос Оценка выполнения домашних самостоятельных работ; Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
ОК 1 ОК 3 ОК 6 ОК 8	Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Устный опрос Фронтальный опрос Оценка практических работ (решения качественных, расчетных задач) Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихс

Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика		
ОК 1 ОК 3 ОК 6 ОК 8	Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории	Устный опрос Фронтальный опрос Оценка практических работ (решения качественных, расчетных задач) Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
ОК 1 ОК 3 ОК 6 ОК 8	Тема 2.2. Основы термодинамики	Устный опрос Фронтальный опрос Оценка практических работ (решения качественных, расчетных задач) Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
ОК 1 ОК 3 ОК 6 ОК 8	Тема 2.3. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; Оценка выполнения лабораторных работ; Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
Раздел 3. Электродинамика		
ОК 1 ОК 3 ОК 6 ОК 8	Тема 3.1. Электрическое поле	Устный опрос Фронтальный опрос Оценка практических работ (решения качественных, расчетных задач) Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
ОК 1 ОК 3 ОК 6 ОК 8	Тема 3.2. Законы постоянного тока	Устный опрос Фронтальный опрос Оценка практических работ (решения качественных, расчетных задач) Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
ОК 1 ОК 3 ОК 6 ОК 8	Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	Устный опрос Фронтальный опрос Оценка практических работ (решения качественных, расчетных задач) Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся

ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06	Тема 3.4. Магнитное поле	Устный опрос Фронтальный опрос Оценка практических работ (решения качественных, расчетных задач) Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
ОК 1 ОК 3 ОК 6 ОК 8	Тема 3.5. Электромагнитная индукция	Наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; Оценка выполнения лабораторных работ; Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
Раздел 4. Колебания и волны		
ОК 1 ОК 3 ОК 6 ОК 8	Тема 4.1. Механические колебания и волны	Устный опрос Фронтальный опрос Оценка практических работ (решения качественных, расчетных задач) Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
ОК 1 ОК 3 ОК 6 ОК 8	Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны	Устный опрос Фронтальный опрос Оценка практических работ (решения качественных, расчетных задач) Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
Раздел 5. Оптика		
ОК 1 ОК 3 ОК 6 ОК 8	Тема 5.1. Природа света	Наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; Оценка выполнения лабораторных работ; Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
ОК 1 ОК 3 ОК 6 ОК 8	Тема 5.2. Волновые свойства света	Наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; Оценка выполнения лабораторных работ; Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся

ОК 1 ОК 3 ОК 6 ОК 8	Тема 5.3. Специальная теория относительности	Устный опрос Фронтальный опрос Оценка практических работ (решения качественных, расчетных задач) Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
Раздел 6. Квантовая физика		
ОК 1 ОК 3 ОК 6 ОК 8	Тема 6.1. Квантовая оптика	Устный опрос Фронтальный опрос Оценка практических работ (решения качественных, расчетных задач) Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
ОК 1 ОК 3 ОК 6 ОК 8	Тема 6.2. Физика атома и атомного ядра	Устный опрос Фронтальный опрос Оценка практических работ (решения качественных, расчетных задач) Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
Раздел 7. Строение Вселенной		
ОК 1 ОК 3 ОК 6 ОК 8	Тема 7.1. Строение Солнечной системы	Устный опрос Фронтальный опрос Оценка практических работ (решения качественных, расчетных задач) Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
ОК 1 ОК 3 ОК 6 ОК 8	Тема 7.2. Эволюция Вселенной	Наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; Оценка выполнения лабораторных работ; Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
ОК 1 ОК 3 ОК 6 ОК 8		Выполнение заданий промежуточной аттестации Зачет по билетам

ВОПРОСЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Основные положения МКТ и их опытное обоснование.
2. Идеальность модели реального газа.
3. Основное уравнение МКТ.
4. Уравнение Менделеева - Клапейрона.
5. Газовые законы.
6. Определение насыщенного пара. Зависимость давления насыщенного пара от температуры.
7. Определение влажности воздуха в атмосфере.
8. Внутренняя энергия идеального газа.
9. Работа газа при изобарном процессе.
10. Обратимые и необратимые тепловые процессы.
11. Первой закон термодинамики.
12. Адиабатный процесс.
13. Принцип действия тепловых машин. КПД теплового двигателя.
14. Определение, свойства и основные характеристики электрического поля.
15. Основной закон электростатики. Единицы заряда.
16. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.
17. Равномерное прямолинейное движение.
18. Неравномерное прямолинейное движение.
19. Криволинейное движение.
20. Закон всемирного тяготения
21. Принцип относительности.
22. Сила. Масса.
23. Законы Ньютона.
24. Законы сохранения энергии.
25. Работа. Мощность.
26. Закон сохранения импульса в механике.
27. Реактивное движение.

28. Закон Кулона.

29. Конденсаторы. Характеристики конденсатора.

30. Определение электрического тока. Зависимость силы тока от напряжения.

31. Определение работы тока и мощности тока.

32. Закон Ома для полной цепи.

33. Условия существования магнитного поля.

34. Закон Ампера.

35. Сила Лоренца.

36. Полупроводники. Собственная и приемная проводимость полупроводников.

37. Электрический ток в жидкостях.

38. Закон электролиза.

39. Электрический ток в газах.

40. Различные типы разряда.

41. Правила определения направления индукционного тока.

42. Самоиндукция.

43. Индуктивность.

44. Энергия магнитного поля.

45. Характеристики колебательного движения.

46. Механический резонанс, его учёт в технике и на производстве.

47. Акустический резонанс.

48. Звук и его характеристики.

49. Ультразвук.

50. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.

51. Характеристики гармонических электромагнитных колебаний.

52. Электрический резонанс, резонансная частота контура.

53. Получение переменного тока.

54. Электромагнитные волны.

55. Радио А.С.Попова. Принципы радиосвязи.
56. Законы отражения и преломления света.
57. Явление дисперсии света.
58. Явление интерференции света и его применение.
59. Явление дифракции света и его применение.
60. Излучение.
61. Спектры.
62. Явление фотоэффекта. Законы фотоэффекта.
63. Корпускулярно-волновая природа света.
64. Строение атома. Опыты Резерфорда.
65. Квантовые постулаты Бора.
66. Радиоактивные превращения.
67. Закон радиоактивного распада. Период полураспада.
68. Изотопы.
69. Открытие нейтрона и позитрона.
70. Строения атомного ядра.
71. Ядерные силы.
72. Энергия связи атомных ядер.
73. Ядерные реакции.
74. Деление ядер урана.
75. Цепные реакции.
76. Общие сведения об элементарных частицах.
77. Термоядерные реакции
78. Принцип действия квантовых генераторов.
79. Строение звезд.
80. Основные этапы эволюции звезд.
81. Характеристика Галактик.
82. Понятие о космологии.
83. Основные этапы развития научной картины мира.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

1. Александр Григорьевич Столетов — русский физик.
2. Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио.
3. Альтернативная энергетика.
4. Акустические свойства полупроводников.
5. Андре Мари Ампер — основоположник электродинамики.
6. Асинхронный двигатель.
7. Астероиды.
8. Астрономия наших дней.
9. Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.
10. Бесконтактные методы контроля температуры.
11. Биполярные транзисторы.
12. Борис Семенович Якоби — физик и изобретатель.
13. Величайшие открытия физики.
14. Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека.
15. Влияние дефектов на физические свойства кристаллов.
16. Вселенная и темная материя.
17. Галилео Галилей — основатель точного естествознания.
18. Голография и ее применение.
19. Движение тела переменной массы.
20. Дифракция в нашей жизни.
21. Жидкие кристаллы.
22. Законы Кирхгофа для электрической цепи.
23. Законы сохранения в механике.
24. Значение открытий Галилея.
25. Игорь Васильевич Курчатов — физик, организатор атомной науки и техники.

26. Исаак Ньютон — создатель классической физики.

27. Использование электроэнергии в транспорте.

28. Классификация и характеристики элементарных частиц.

29. Конструкционная прочность материала и ее связь со структурой.

30. Конструкция и виды лазеров.

31. Криоэлектроника (микроэлектроника и холод).

32. Лазерные технологии и их использование.

33. Леонардо да Винчи — ученый и изобретатель.

34. Магнитные измерения (устройство приборов, принцип действия, способы

измерения магнитного потока, магнитной индукции).

35. Майкл Фарадей — создатель учения об электромагнитном поле.

36. Макс Планк.

37. Метод меченых атомов.

38. Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц.

39. Методы определения плотности.

40. Михаил Васильевич Ломоносов — ученый энциклопедист.

41. Модели атома. Опыт Резерфорда.

42. Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов.

43. Молния — газовый разряд в природных условиях.

44. Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники.

45. Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия.

46. Николай Коперник — создатель гелиоцентрической системы мира.

47. Нильс Бор — один из создателей современной физики.

48. Нуклеосинтез во Вселенной.

49. Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики.

50. Оптические явления в природе.

51. Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости.

52. Переменный электрический ток и его применение.

53. Плазма — четвертое состояние вещества.

54. Планеты Солнечной системы.

55. Полупроводниковые датчики температуры.

56. Применение жидких кристаллов в промышленности.

57. Применение ядерных реакторов.

58. Природа ферромагнетизма.

59. Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин.

60. Производство, передача и использование электроэнергии.

61. Происхождение Солнечной системы.

62. Пьезоэлектрический эффект его применение.

63. Развитие средств связи.

64. Реактивные двигатели и основы работы тепловой машины.

65. Реликтовое излучение.

66. Рентгеновские лучи. История открытия. Применение.

67. Рождение и эволюция звезд.

68. Роль К.Э.Циолковского в развитии космонавтики.

69. Свет — электромагнитная волна.

70. Сергей Павлович Королев — конструктор и организатор производства ракетной космической техники.

71. Силы трения.

72. Современная спутниковая связь.

73. Современная физическая картина мира.

74. Современные средства связи.

75. Солнце — источник жизни на Земле.

76. Трансформаторы.

77. Ультразвук (получение, свойства, применение).

78. Управляемый термоядерный синтез.

79. Ускорители заряженных частиц.

80. Физика и музыка.

81. Физические свойства атмосферы.
82. Фотоэлементы.
83. Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта.
84. Ханс Кристиан Эрстед — основоположник электромагнетизма.
85. Черные дыры.
86. Шкала электромагнитных волн.
87. Экологические проблемы и возможные пути их решения.
88. Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость.
89. Эмилий Христианович Ленц — русский физик.
90. Физика и медицина.
91. Биофизика.
92. Лазеры и лазерная техника.
93. Энергосбережение. Проблемы электроэнергетики.
94. Традиционные источники тока.
95. Нетрадиционные источники тока.
96. Путешествие по созвездиям.
97. Физика и музыкальные инструменты.
98. Особенности строительства мостов.
99. Гравитационные волны.
100. Знаменательные открытия по физике 19 века