

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.ГАМЗАТОВА»  
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ  
КАФЕДРА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
СОО.01.05 ФИЗИКА

**Направление подготовки** 44.02.05 Коррекционная педагогика в начальном образовании

**Квалификация:** Учитель начальных классов, в том числе для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

**Срок обучения по ОП:** 3 года, 10 месяцев (очная форма), 4 года, 4 месяца (заочная форма)

**Форма обучения:** очная, заочная

**Образовательный стандарт (ФГОС)** 14.09.2023 г. № 686

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## СОО.01.05 ФИЗИКА

### 1.1. Место учебного предмета в структуре образовательной программы:

Учебный предмет **СОО.01.05 Физика** изучается в общеобразовательном цикле образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ОП СПО) по специальности 44.02.05 Коррекционная педагогика в начальном образовании на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

### 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

#### 1.2.1. Цели дисциплины:

Содержание программы общеобразовательной дисциплины **СОО.01.05 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 **СОО.01.05 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

ния 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.

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.

### 1.3.1. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>В части трудового воспитания:</b></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><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный</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> </ul>

	<p>признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <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> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <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</li> </ul>
--	--	---

	<p>в познавательной и социальной практике</p>	<p>звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;</p> <p>- 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</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и ин-</p>	<p><b>В области ценности научного познания:</b> - сформированность мировоз-</p>	<p>- уметь учитывать границы применения изученных физических моделей: матери-</p>

<p>терпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>зрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения,</li> </ul>	<p>альная 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</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> </ul>
---	---	---

	<p>правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p><b>В области духовно-нравственного воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> <li>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> <li>- 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;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>а) самоорганизация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям;</li> </ul> <p>способствовать формированию</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся)</li> </ul>

	<p>и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p><b>б) самоконтроль:</b> использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p><b>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</b> внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <p>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</p> <p>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>б) совместная деятельность:</b> - понимать и использовать пре-</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>имущества командной и индивидуальной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>г) принятие себя и других людей:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p><b>В области эстетического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке;</li> <li>- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</li> <li>- убежденность в значимости для личности и общества отече-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых</li> </ul>

	<p>ственного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</p> <p>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</p> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>а) общение:</b></p> <p>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</p> <p>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</p> <p>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</p>	<p>тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситу-</p>	<p><b>В области экологического воспитания:</b></p> <p>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p> <p>- планирование и осуществле-</p>	<p>- сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и</p>

ациях	ние действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике	техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования
ПК		

#### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 82 часа, включая:

обязательной учебной нагрузки обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 78 часов. Теоретические занятия 26 часов, лабораторные занятия 52 часа, Зачет 2 с оценкой семестр.

### 1. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	82
1. Основное содержание	78
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
лабораторные занятия	52
СР	4
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	

## 2. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА СОО. 01.05 ФИЗИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО
<b>Раздел 1. Введение.</b>			<b>1</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Введение. Физика и методы научного познания.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1	<b>Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты.</b> 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.	2	ОК1 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
<b>Раздел 2. Механика.</b>			12	
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
Основы кинематики.	1	<b>Кинематика точки и твёрдого тела.</b> Механическое движение. Система отсчёта. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Сложение скоростей. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Движение с постоянным ускорением. Определение кинематических характеристик движения с помощью графиков. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности. Кинематика абсолютно твёрдого тела.	2	ОК1 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	

Основы динамики.	1	<b>Законы механики Ньютона.</b> Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единица массы. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил. Третий закон Ньютона. Геоцентрическая система отсчёта. Принцип относительности Галилея. Инвариантные и относительные величины.	1	ОК1 ОК4 ПК.1.1 ПК1.2 ЛР5
	<b>Практическое занятие № 1</b> Решение задач по теме «Законы Ньютона»			

	2	<p><b>Силы в механике.</b></p> <p>Силы в природе. Гравитационные силы. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Сила тяжести на других планетах. Первая космическая скорость. Вес. Невесомость.</p> <p>Силы упругости. Деформация и силы упругости. Закон Гука. Силы трения.</p>	1	<p>ОК1</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 07</p>
	<p><b>Практическое занятие № 2</b></p> <p>Решение задач по теме «Силы в природе»</p>		1	
<p><b>Тема 2.3.</b></p> <p>Законы сохранения в механике.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>		<b>5</b>	
	1	<p><b>Закон сохранения импульса.</b></p> <p>Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.</p>	1	<p>ОК1</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 07</p>
	2	<p><b>Закон сохранения энергии.</b></p> <p>Механическая работа и мощность силы. Энергия. Кинетическая энергия. Работа силы тяжести и силы упругости.</p> <p>Консервативные силы. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике. Работа силы тяготения.</p> <p>Потенциальная энергия в поле тяготения.</p>	2	<p>ОК1</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 07</p>

	<b>Динамика вращательного движения абсолютно твёрдого тела.</b>	2	
	Основное уравнение динамики вращательного движения. Закон сохранения момента импульса. Кинетическая энергия абсолютно твёрдого тела, вращающегося относительно неподвижной оси.		
<b>Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика.</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 3.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
Основы молекулярно-кинетической теории.	<b>1 Основы молекулярно-кинетической теории.</b> Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел.	2	ОК1 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	<b>2 Молекулярно-кинетическая теория идеального газа.</b> Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. Энергия теплового движения молекул. Измерение скоростей молекул газа.	2	ОК1 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
<b>Тема 3.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы.	<b>1 Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.</b> Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Примеры решения задач.	2	ОК1 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07

	2	<b>Взаимные превращения жидкостей и газов. Твёрдые тела.</b> Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела.	2	ОК1 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
<b>1 семестр 34 часа</b>			<b>34 часа</b>	
<b>Тема 3.3.</b> Основы термодинамики.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1	<b>Основы термодинамики.</b> Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам. Второй закон термодинамики. Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия (КПД) тепловых двигателей.	1	ОК1 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	<b>Практическое занятие № 3</b> Решение задач по теме «Основы термодинамики».		1	
<b>Раздел 4. Электродинамика</b>			<b>11</b>	
<b>Тема 4.1.</b> Электрическое поле.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	

	1	<p><b>Электростатика.</b></p> <p>Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Единица электрического заряда. Близкодействие и действие на расстоянии.</p> <p>Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Силовые линии. Поле точечного заряда и заряженного шара.</p> <p>Принцип суперпозиции полей. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.</p> <p>Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.</p> <p>Потенциал электростатического поля и</p>	1	<p>ОК1</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 07</p>
		<p>разность потенциалов. Связь между напряжённостью электростатического поля и разностью потенциалов.</p> <p>Эквипотенциальные поверхности.</p> <p>Емкость. Единицы емкости. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.</p>		
		<p><i>Профессионально ориентированное содержание</i></p>	1	
		<p><b>Практическое занятие № 4</b></p> <p>Решение профессионально-ориентированных задач по теме «Электрическое поле».</p>		
<b>Тема 4.2.</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	

Законы постоянного тока.	1	<p><b>Законы постоянного тока.</b></p> <p>Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.</p> <p>Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность постоянного тока.</p> <p>Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.</p>	1	<p>ОК1</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 07</p>
	<b>Практическое занятие № 5</b>		1	
<b>Тема 4.3.</b>		<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
Электрический ток в различных средах.	1	<p><b>Электрический ток в различных средах.</b></p> <p>Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость</p>	2	<p>ОК1</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 07</p>
		<p>металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.</p> <p>Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Электрический ток через контакт полупроводников с разным типом проводимости. Транзисторы. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.</p> <p>Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.</p>		<p>ОК1</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 07</p>
<b>Тема 4.4.</b>		<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
Магнитное поле.				

	1	<p><b>Магнитное поле.</b></p> <p>Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции.</p> <p>Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. Электроизмерительные приборы. Применение закона Ампера.</p> <p>Громкоговоритель. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.</p>	2	<p>ОК1</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 07</p>
<b>Тема 4.5.</b> Электромагнитная индукция.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>	
	1	<p><b>Электромагнитная индукция.</b></p> <p>Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в</p>	2	<p>ОК1</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 07</p>
		<p>движущихся проводниках.</p> <p>Электродинамический микрофон. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.</p>		
		<p><b>Практическое занятие № 6</b></p> <p>Решение задач по разделу «Электродинамика»</p>	1	
<b>Раздел 5. Колебания и волны.</b>			<b>12</b>	
<b>Тема 5.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	

Механические колебания и волны.	1	<b>Механические колебания и волны.</b> Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник. Динамика колебательного движения. Гармонические колебания. Фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс. Воздействие резонанса и борьба с ним. Волновые явления. Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волны. Уравнение гармонической бегущей волны. Распространение волн в упругих средах. Звуковые волны.	2	ОК1 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	<i>Профессионально ориентированное содержание</i>		2	
	<b>Практическое занятие № 7</b> Решение профессионально-ориентированных задач по теме «Механические колебания и волны»			
<b>Тема 5.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	

Электромагнитные колебания и волны.	1	<p><b>Электромагнитные колебания.</b></p> <p>Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии. при электромагнитных колебаниях. Аналогия между механическими электромагнитными колебаниями. Уравнение, описывающее процесс в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний.</p> <p>Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка индуктивности в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Генератор на транзисторе. Автоколебания.</p>	2	<p>ОК1 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07</p>
	<p><b>Практическое занятие № 8</b> Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны»</p>		1	
	2	<p><b>Производство, передача и использование электрической энергии.</b></p> <p>Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. Производство и использование электрической энергии. Передача электроэнергии. Эффективное использование электроэнергии.</p>	2	<p>ОК1 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07</p>

	3	<b>Электромагнитные волны.</b>  Что такое электромагнитная волна. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения. Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование. Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	2	ОК1 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	<b>Практическое занятие № 9</b> Решение профессионально-ориентированных задач по теме «Электромагнитные колебания и волны».			
<b>Раздел 6. Оптика.</b>			<b>10</b>	
<b>Тема 6.1.</b> Природа света.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	<b>Световые волны.</b>  Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное отражение. Линза. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	2	ОК1 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	<i>Профессионально ориентированное</i>		2	
	<i>содержание</i>			
	<b>Практическое занятие № 10</b> Решение профессионально-ориентированных задач по теме «Природа света».			
<b>Тема 6.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	

Волновые свойства света.	1	<b>Волновые свойства света.</b> Дисперсия света. Интерференция механических волн. Интерференция света. Некоторые применения интерференции. Дифракция механических волн. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Поперечность световых волн и электромагнитная теория света.	2	ОК1 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	2	<b>Излучение и спектры.</b> Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн	2	ОК1 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	<i>Профессионально ориентированное содержание</i>		1	
	<b>Практическое занятие № 11</b> Решение профессионально-ориентированных задач по теме «Волновые свойства света».			
<b>Тема 6.3.</b> Специальная теория относительности.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	
	1	<b>Элементы теории относительности.</b> Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Относительность одновременности. Основные следствия из постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики.	1	ОК1 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
<b>Раздел 7. Квантовая физика.</b>			<b>10</b>	
<b>Тема 7.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	

Квантовая оптика.	1	<b>Световые кванты.</b> Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотоны. Применение фотоэффекта. Давление света. Химическое действие света. Фотография.	2	ОК1 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	<b>Практическое занятие № 11</b> Решение задач по теме: «Квантовая оптика»		2	
<b>Тема 7.2.</b> Физика атома и атомного ядра.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1	<b>Атомная физика.</b> Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Лазеры.	2	ОК1 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	2	<b>Физика атомного ядра.</b> Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы. Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений.	1	ОК1 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	<b>Практическое занятие № 12-13</b> Решение задач по теме: «Физика атома и атомного ядра»		2	

	3	<b>Элементарные частицы.</b> Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.	1	
<b>Раздел 8. Строение Вселенной.</b>			<b>6</b>	
<b>Тема 8.1.</b> Строение Солнечной системы.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1	<b>Солнечная система.</b> Видимые движения небесных тел. Законы движения планет. Система Земля—Луна. Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.	2	ОК1 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	2	<b>Солнце и звезды.</b> Солнце. Основные характеристики звезд. Внутреннее строение. Солнца и звезд главной последовательности. Эволюция звезд: рождение, жизнь и смерть звезд.	2	ОК1 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	<b>Практическое занятие № 14</b> Работа с подвижной картой звёздного неба (ПКЗН)		1	ОК1 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
<b>Тема 8.2.</b> Эволюция Вселенной.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	
	1	<b>Строение Вселенной.</b> Млечный Путь — наша Галактика. Галактики. Строение и эволюция Вселенной.	1	ОК1 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
<b>Зачет</b>			<b>2 семестр</b>	
			<b>Всего:</b>	<b>72</b>

## Тематический план и содержание учебной дисциплины заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы,  самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)  <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Лекция-урок	Самостоятельная работа	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2	3	4	5	6
Введение.  Физика и методы научного познания	Содержание учебного материала:  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	2	2		ОК1  ОК 02  ОК 03  ОК 04  ОК 05  ОК 07
Раздел 1. Механика		6		6	ОК 01
Тема 1.1  Основы кинематики	Содержание учебного материала:  Механическое движение и его виды. Материальная точка. Скалярные и векторные физические величины. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением	2		2	ОК 02  ОК 04  ОК 05  ОК 07

	свободного падения. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела				
Тема 1.2 Основы динамики	Содержание учебного материала:	2		2	
	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:	2		2	
	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	2		2	
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика		20		18	ОК 01
	Содержание учебного материала:	2	2		ОК 02

Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Структура 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				ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Лабораторные работы: 1. Изучение одного из изопроцессов	2		2	
Тема 2.2 Основы термодинамики	Содержание учебного материала:	4		2	
	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	2		2	
Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые	Содержание учебного материала:	2		2	
	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				
переходы	состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела				
	Лабораторные работы: 2. Определение влажности воздуха	2		2	
Контрольная работа №1 «Молекулярная физика и термодинамика»		2		2	

Раздел 3. Электродинамика		18		18	ОК 01
Тема 3.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала:	2		2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	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				
Тема 3.2 Законы постоянного тока	Содержание учебного материала:	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				
	Лабораторные работы: 3. Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников. 4. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	2 2			
Тема 3.3	Содержание учебного материала:				
Электрический ток в различных средах	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	2		2	

Тема 3.4 Магнитное поле	Содержание учебного материала:	2			
	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			2	
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала:	2		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				
	Лабораторные работы: 5. Изучение явления электромагнитной индукции	2		2	
Контрольная работа №2 «Электрическое поле. Законы постоянного тока. Магнитное поле. Электромагнитная индукция»		2		2	
Раздел 4. Колебания и волны		8		8	ОК 01
Тема 4.1 Механические колебания и волны	Содержание учебного материала:	2		2	ОК 02
	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 его применение				ОК 04 ОК 05 ОК 07
Тема 4.2	Содержание учебного материала:	4		2	

Электромагнитные колебания и волны	<p>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.</p> <p>Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Открытый колебательный контур. Опыты Г. Герца. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн</p>	2  2	2	2	
Раздел 5. Оптика		10		10	ОК 01
Тема 5.1 Природа света	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>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</p> <p>Лабораторные работы:</p> <p>6. Определение показателя преломления стекла</p>	4  2  2		4  2  2	ОК 02  ОК 04  ОК 05
Тема 5.2 Волновые свойства света	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>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</p>	4		4	

	классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений				
	Лабораторные работы: 7. Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки	2		2	

	Контрольная работа № 3 «Колебания и волны. Оптика»	2		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		2	
Раздел 6. Квантовая физика		10		8	ОК 01
Тема 6.1 Квантовая оптика	Содержание учебного материала: 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		2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра	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 радиоактивных излучений. Элементарные частицы	2	2		
	Контрольная работа № 4 «Квантовая физика»	2		2	
Раздел 7. Строение Вселенной		6		6	ОК1
Тема 7.1 Строение Солнечной системы	Содержание учебного материала:	2		2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна				
Тема 7.2 Эволюция Вселенной	Содержание учебного материала:	2		2	ОК1 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии.				
	Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной			2	ОК 05
	Лабораторные работы: 8. Изучение карты звездного неба	2			ОК 07
			8	70	

ИТОГО:	82			
Объем образовательной программы учебной дисциплины	82			
Практические занятия	8			
Самостоятельная работа	74			
Промежуточная аттестация ( дифференцированный зачет)	1			

### **3. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета гуманитарных и социально-экономических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- материалы экзамена

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном;
- компьютерные колонки.

#### **3.1. Информационное обеспечение обучения.**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные, электронные, информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

#### **3.2. Основные источники**

*Для преподавателей*

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).

2. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2021 г. N 287».

4. Концепция преподавания учебного предмета «Физика», утвержденная коллегией Министерства просвещения Российской Федерации от 3 декабря 2019 года № ПК-4вн.

5. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-3).

6. Страут Е. К. Программа: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2020. — 11 с.

*Для студентов*

1. Чаругин В.М. Астрономия. 10 – 11 классы: учеб. Для общеобразоват. организаций: базовый уровень. - М.: Просвещение, 2021 - 144 с.

2. Мякишев Г. Я. Физика. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углублённый уровни. - М.: Просвещение, 2023 - 432 с. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень. - М.: Просвещение, 2023 - 436 с.

#### **3.2. Дополнительные источники**

*Для преподавателей*

1. Алексеева Е.В., Скворцов П.М., Фещенко Т.С., Шестакова Л. А.; под ред. Т.С. Фещенко *Астрономия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования /* - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 256 с.

2. Засов, А. В. *Астрономия. 10—11 классы. Методическое пособие для учителя /* А. В. Засов, В. Г. Сурдин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.

3. Сайров В.А., Уварова М.П. *Теория и методика обучения физики: учебное пособие.*- М.: Юрайт, 2021.- 263 с.

4. Дмитриева В.Ф. *Физика: учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования.*- М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 448 с.

5. Дмитриева В.Ф. *Задачи по физике: учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования.*- М.: Издательский центр «Академия», 2019.- 256 с.

*Для студентов*

1. Алексеева Е.В., Скворцов П.М., Фещенко Т.С., Шестакова Л. А.; под ред. Т.С. Фещенко *Астрономия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования /* - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 256 с.

2. Дмитриева В.Ф. *Физика: учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования.*- М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 448 с.

3. Дмитриева В.Ф. *Задачи по физике: учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования.*- М.: Издательский центр «Академия», 2019.- 256 с.

4. Левитан Е.П. *«Астрономия от А до Я: Малая детская энциклопедия».* – М.: Аргументы и факты, 2013.

5. Попова И.А. *Физика. Наглядный справочник для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ.*- М.: Эксмо-Пресс, 2018.- 320 с.

**3.3. Интернет-ресурсы**

1. Электронный ресурс. Задачи по физике. Форма доступа: <http://school-collection.edu.ru/> -

2. Электронный ресурс. Задачи по физике с решениями. Форма доступа: <http://fizzika/narod.ru/> -

3. Электронный ресурс. Дидактические материалы по физике. Форма доступа: <http://sverh-zadacha.ucoz.ru/> -

4. Электронный ресурс. Электронный учебник по физике. Форма доступа: [omsknet.ru](http://omsknet.ru)

5. Электронный ресурс. Справочник по физике. Форма доступа: [physics.vir.ru](http://physics.vir.ru)

6. Электронный ресурс. Анимация физических процессов: волны, оптика, механика, термодинамика (с текстовым пояснением). Форма доступа: [physics.vir.ru](http://physics.vir.ru)

7. Национальная электронная библиотека. Форма доступа: <https://нэб.рф>

8. Stellarium // StellariumAstronomySoftware [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://stellarium.org/ru/>

#### 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН СОО.01.05. Физика

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Компетенции должны быть соотнесены с предметными результатами. Для контроля и оценки результатов обучения преподаватель выбирает формы и методы с учетом профессионализации обучения по программе дисциплины.

<b>Код и наименование формируемых компетенций</b>	<b>Раздел/Тема</b>	<b>Тип оценочных мероприятий</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2	- устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2	- оценка практических работ (решения качественных, расчетных задач); - оценка тестовых заданий; - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессио-	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2	- оценка выполнения домашних самостоятельных работ; - наблюдение и оценка решения кейс-задач;

<p>нальной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>		<p>- наблюдение и оценка деловой игры; - Дифференцированный зачет</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2</p>	

## 5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С

## ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы дисциплины **СОО.01.05 Физика** проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **44.02.05 Коррекционная педагогика в начальном образовании** в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

*Оборудование кабинета делопроизводства и режима секретности для обучающихся с различными видами ограничения здоровья*

Оснащение кабинета делопроизводства и режима секретности должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинеты должны быть оснащены оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра. Использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ не визуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижными регулируемые партами с источником питания.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

*Информационное и методическое обеспечение обучающихся*

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в п.3.2 рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее одного вида):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее двух видов):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутического спектра, нарушение психического развития):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

*Формы и методы контроля и оценки результатов обучения*

Указанные в п. 4 программы формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся. Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания, обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза, установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

**Автор(ы)-составители:** преподаватель кафедры общеобразовательных дисциплин-Магдиев А.М.