Частное профессиональное образовательное учреждение
«Республиканский гуманитарный медицинский колледж имени И. А. Агабалаева»

Одобрено на заседании Педагогического совета Протокол №4 от 25.05.2026	Утверждаю: Директор ЧПОУ «Республиканский гуманитарный медицинский колледж имени И. А. Агабалаева» _____ Т.М.Ахмедова «_25__»_____05_____2026 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0224A38800D9B3448140BA9EFD73B94733
Владелец: АХМЕДОВА ТЕВРИЗ МАГОМЕДГАДЖИЕВНА
Действителен: с 21.01.2026 до 21.04.2027

Рабочая программа
общеобразовательной учебной дисциплины
ОД.07 «Физика»

Код и наименование специальности – **44.02.02**
Преподавание в начальных классах

Квалификация выпускника – «Учитель начальных классов»

Дагестанские Огни 2026

Программа разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования, ФГОС среднего профессионального образования и профиля профессионального образования.

Организация-разработчик: ЧПОУ «Республиканский гуманитарный медицинский колледж имени И. А. Агабалаева»

Разработчики:

Преподаватель ПЦК ТЕНд Бабаев В.А.

Рассмотрена и одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии Технических и естественнонаучных дисциплин протокол №_10_ от «__25__»___05___2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины……..……..4

2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины……4

3. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО……...7

4. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины ……..19

5. Тематический план и содержание дисциплины «Физика» ……..…….20

6.Условияреализациипрограммыобщеобразовательной дисциплины …..28

7.Информационноеобеспечениеобучения …….30

8. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины ……32

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины

Общеобразовательная дисциплина «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах

В соответствии с ФГОС СОО физика является обязательной дисциплиной на уровне среднего общего образования. На изучение дисциплины «Физика» на базовом уровне отводится три зачетные единицы.

В зависимости от профессиональной направленности получаемой профессии / специальности среднего профессионального образования преподаватель самостоятельно определяет последовательность изучения и объем часов, отводимый на изучение отдельных тем, а также может проводить лабораторные работы по своему усмотрению с учётом имеющегося оборудования.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели дисциплины:

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

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования,значимостифизическихзнанийдлясовременногоквалифицированногоспециалистаприосуществленииегопрофессиональнойдеятельности;
- формирование естественно-научной грамотности;
- овладениеспецифическойсистемойфизическихпонятий,терминологиейисимволикой;
- освоениеосновныхфизическихтеорий,законов,закономерностей;
- овладениеосновнымиметодаминаучногопознанияприроды,используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижениегипотез,проведениеэксперимента);
- овладениеумениямиобрабатыватьданныеэксперимента,объяснятьполученныерезультаты,устанавливатьзависимостимеждуфизическимивеличинамивнаблюдаемомявлении,делатьвыводы;
- формирование умения решать физические задачи разных уровнейсложности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческихспособностей в процессе приобретения знаний с использованием различныхисточниковинформациииисовременныхинформационныхтехнологий; умений формулироватьиобосновыватьсобственнуюпозициюпоотношениюкфизической информации,получаемойиз разныхисточников;

- воспитаниечувствагордостизароссийскуюфизическуюнауку.

ОсвоениекурсаОД«Физика»предполагаетрешениеследующих**задач:**

- приобретение знанийофундаментальныхфизическихзаконах,лежащихвосновесовременнойфизической картинымира,принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболееважных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние наразвитиетехникиитехнологии;
- пониманиефизическойсущностиявлений,проявляющихсяврамкахпроизводственнойдеятельности;
- освоениеспособовиспользованияфизическихзнанийдлярешенияпрактических ихипрофессиональныхзадач,объяснениявлений природы,производственных итехнологическихпроцессов,принциповдействиятехническихприборовиустройств,обеспечениябезопасностипроизводстваиохраныприроды;
- формированиеуменийрешатьучебно-практическиезадачифизическогосодержаниясучётомпрофессиональнойнаправленности;
- приобретениеопытапознанияисамопознания;уменийставитьзадачииреш атьпроблемысучётомпрофессиональнойнаправленности;
- формированиеуменийискать,анализироватьиобрабатыватьфизическуюи нформациюсучётомпрофессиональнойнаправленности;
- подготовкаобучающихсякуспешномуосвоениюдисциплинимодулей профессионального цикла: формирование у них умений и опытадеятельности,характерныхдляпрофессий/должностейслужащихилиспециальностей,получаемыхвпрофессиональныхобразовательныхорганизациях;
- подготовкакформированиюобщихкомпетенцийбудущегоспециалиста:самообразования,коммуникации, проявления гражданско-патриотической позиции, сотрудничества,принятиярешенийвстандартнойинестандартнойситуациях,проектирования,проведенияфизическихизмерений,эффективногоибезопасногоиспользованияразличныхтехническихустройств,соблюденияправилохранытрудаприработесфизическимиприборамииоборудованием.

Особенность формирования совокупности задач изучения физики длясистемысреднегопрофессиональногообразованиязаключаетсявнеобходимостиреализациипрофессиональнойнаправленностирешаемыхзадач,учётаособенностейсферыдеятельностибудущихспециалистов.

Врезультатеосвоениядисциплиныобучающийся**должензнать**:

- смыслпонятий:физическоеявление,гипотеза,закон,теория,вещество,взаимодействие,электромагнитноеполе,волна,фотон,атом,атомноеядро,ионизирующиеизлучения;
- смыслфизическихвеличин:скорость,ускорение,масса,сила,импульс,работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура,средняякинетическаяэнергиячастицвещества,количествотеплоты,элементарныйэлектрическийзаряд;

- смыслфизическихзаконовклассическоймеханики,всемирноготяготения, сохраненияэнергии,импульсаиэлектрическогозаряда,термодинамики,электромагнитнойиндукции,фотоэффекта;
- вкладроссийскихизарубежныхученых,оказавшихнаибольшеевлияниена развитиефизики;

Врезультатеосвоениядисциплиныобучающийся**долженуметь:**

- проводитьнаблюдения,планироватьивыполнятьэксперименты,
- выдвигатьгипотезыистроитьмодели,
- применятьполученныезнанияпофизикедляобъясненияразнообразныхфизическихявленийисвойстввеществ;
- практическииспользоватьфизическиезнания;
- оцениватьдостоверностьестественно-научнойинформации;
- использоватьприобретенныезнанияиумениядлярешенияпрактическихзадачповседневнойжизни,обеспечениябезопасностисобственнойжизни,рациональногоприродопользованияиохраныокружающейсреды.
- описыватьиобъяснятьфизическиеявленияисвойствател:свойствагазов,жидкостейитвердыхтел;электромагнитнуюиндукцию,распространениеэлектромагнитныхволн;волновыесвойствасвета;излучениеипоглощениесветаатомом;фотоэффект;
- отличатьгипотезыотнаучныхтеорий;
- делатьвыводынаосновеэкспериментальныхданных;
- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и экспериментявляются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверитьистинностьтеоретическихвыводов;физическаятеориядаетвозможностьобъяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещенеизвестныеявления;
- приводитьпримерыпрактическогоиспользованияфизическихзнаний:законовмеханики,термодинамикиииэлектродинамикивэнергетике;различныхвидовэлектромагнитныхизлученийдляразвитиярадиотелекоммуникаций,квантовойфизикивсозданииядернойэнергетики,лазеров;
- воспринимать инаосновеполученныхзнанийсамостоятельнооцениватьинформацию,содержащуюсявсообщенияхСМИ,Интернете,научно-популярныхстатьях.
- применятьполученныезнаниядлярешенияфизическихзадач;
- определятьхарактерфизическогопроцессапографику,таблице,формуле*;

измерятьрядфизическихвеличин,представляярезультатыизмеренийс учетомихпогрешностей.

1.2.2. 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**
ОК01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**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 **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	-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 (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; - сформировать умения применять основополагающие астрономические понятия, теории и законы для

	областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	анализа и объяснения физических процессов, происходящих на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде, движения небесных тел, эволюции 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
ОК02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**В областиценности 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	- 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

	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 безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	
ОК03.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	**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,	- 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

	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 сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	
ОК04.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность и способность к образованию и 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:**	- 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

	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; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**В областиэстетического воспитания:** - эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; **Овладение универсальными коммуникативными действиями:** а) **общение:** - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	- 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 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
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;	- 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 техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования

антикоррупционного поведения	**В части гражданского воспитания:** - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; **патриотического воспитания:** - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской,	

	проектной и социальной деятельности	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**В областиэкологического воспитания:** - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление 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	- 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 техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

2. Структураисодержание общеобразовательной дисциплины

2.1Объем дисциплиныивидыучебнойработы

Видучебнойработы	Объемв часах
Объемобразовательнойпрограммыдисциплины	**78**
1.Основноесодержание	**72**
вт. ч.:	
теоретическоеобучение	52
практическиезанятия	20
2.Профессионально-ориентированноесодержание	**6**
вт. ч.:	
практическиезанятия	6
Промежуточнаяаттестация- дифференцированный зачет	

2.2.Тематическийпланисодержаниедисциплины«Физика»

Наименованиеразделовитем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы,индивидуальныйпроект	Объемчасов	Формируемыеобщие ипрофессиональные компетенции
1	2	3	4
Введение. Физикаиметоды научногопознания	**Содержаниеучебногоматериала:** Физика—фундаментальная наукаоприроде.Естественно-научный методпознания,его возможностииграницыприменимости.Экспериментитеория впроцессепознания природы.Моделированиефизическихявленийипроцессов.Рольэкспериментаитеории впроцессепознанияприроды.Физическаявеличина.Физическиезаконы.Границы применимостифизическихзаконовитеорий.Принцип соответствия. Понятие о физическойкартинемира.Погрешностиизмерений физическихвеличин	**2**	ОК03 ОК05
Раздел1.Механика			ОК01 ОК02 ОК04 ОК05 ОК06 ОК07
Тема1.1 Основыкинематики	**Содержаниеучебногоматериала:** Механическоедвижениеиеговиды.Материальнаяточка.Относительностьмеханического движения**.**Системаотсчета. ПринципотносительностиГалилея.Способыописаниядвижения.***Траектория.Путь. Перемещение.***Равномерноеприямолинейноедвижение.Скорость.Мгновеннаяисредняя скорости. Ускорение.Прямолинейное движение спостояннымускорением.Движениеспостояннымускорениемсвободногопадения. ***Равномерноедвижениеточкипо окружности, угловаяскорость.*** Центростремительноеускорение.***Кинематикаабсолютно твердоготела.***	2	
Тема1.2 Основыдинамики	**Содержаниеучебногоматериала:** Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе.Силатяжестиисилавсемирноготяготения.Законвсемирноготяготения.Первая космическаяскорость.Движениепланетималыхтел Солнечнойсистемы.Вес.Невесомость.Силыупругости.**Силытрения.**	2	
Тема1.3 Законы сохранения вмеханике	**Содержаниеучебногоматериала:** Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. ***Механическаяработаимощность.Кинетическаяэнергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.*** Работасилытяжестиисилыупругости.Консервативныесилы.Применениезаконовсохранения.Использованиезаконовмеханикидляобъяснениядвиженияне бесныхтелидляразвития космических исследований, границы применимости классической механики.	2	
Раздел2.Молекулярнаяфизикаитермодинамика			ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05 ОК06 ОК07
Тема2.1 Основымолекулярно-кинетическойтеории	**Содержаниеучебногоматериала:** Основныеположениямолекулярно-кинетическойтеории.Размерыимассамолекулиатомов. Броуновское движение. ***Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия.***Строениегазообразных,жидкихитвердыхтел.Идеальныйгаз.Давлениегаза.Основноеуравнениемолекулярно-кинетическойтеориигазов.***Температураиееизмерение.*** Термодинамическая шкала температуры. Абсолютный нуль температуры. Температура звезд.	4	

	Скоростидвиженияmолекулиихизмерение.Уравнениесостоянияидеальногогаза.Изопроцессыиихграфики.Газовые законы.Молярнаягазоваяпостоянная		
	Практические занятия: Изучениеодного из изопроцессов	2	
Тема 2.2 Основытермодинамики	**Содержаниеучебногоматериала:**	2	
	Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергияидеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость.Удельная теплоемкость.Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.Первоеначало термодинамики. Адиабатный процесс. Второеначалотермодинамики. ***Принцип действия тепловой машины. Тепловыедвигатели.КПДтеплового двигателя.Холодильныемашины.*** Охранаприроды		
Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	**Содержаниеучебногоматериала:**	2	
	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. ***Абсолютная и относительная влажность воздуха.*** Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества.Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Ближний порядок. ***Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом.*** Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. ***Кристаллические и аморфные тела.***Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная) деформация. ***Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Коэффициент линейного расширения. Коэффициент объёмного расширения. Учет расширения в технике. Плавление. Удельная теплота плавления.*** Кристаллизация. ***Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел***		
	Профессионально-ориентированноесодержание **Практические занятия:** ***Определение влажности воздуха***	*2*	
Раздел 3. Электродинамика			ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
Тема 3.1 Электрическое поле	**Содержание учебного материала:**	4	
	Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. ***Закон сохранения заряда. Закон Кулона.*** Электрическая постоянная.Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. ***Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.*** Работа сил электростатического поля. Потенциал. ***Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Электроемкость. Единицы электроемкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора.*** Энергия электрического поля. ***Применение конденсаторов***		
	Решение задач с профессиональной направленностью	2	

	Профессионально-ориентированноесодержание **Практические занятия:** ***Определение электрической емкости конденсаторов***	*2*	
Тема3.2 Законы постоянноготока	**Содержаниеучебногоматериала:**	2	
	Условия,необходимыедлявозникновенияиподдержанияэлектрическоготока.Силатока и плотность тока. ***Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрическогосопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника.Зависимостьэлектрическогосопротивленияпроводниковоттемпературы.Температурный коэффициент сопротивления. Сверхпроводимость.Работаимощностьпостоянноготока.Тепловоедействиетока. ЗаконДжоуля—Ленца. Электродвижущаясилаисточникатока.ЗаконОмадляполнойцепи.Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Законы Кирхгофадляузла.Соединениеисточниковэлектрическойэнергиивбатарею.***		
	Практические занятия: ***Практическая работа Определениетермическогокоэффициентасопротивлениямеди.*** ***Практическая работа ИзмерениеЭДСивнутреннегосопротивленияисточникатока.*** ***Практическая работа Изучениезаконовпоследовательногоипараллельногосоединенийпроводников.*** ***Практическая работа Исследованиезависимостимощностилампынакаливанияотнапряжениянаеёзажимах.***	*2* *2* *2* *2*	
Тема 3.3Электрический ток вразличныхсредах	**Содержаниеучебногоматериала:**	2	
	Электрическийтоквметаллах,вэлектролитах,газах,ввакууме***.*** ***Электролиз.ЗаконэлектролизаФарадея.Электрохимическийэквивалент.Видыгазовыхразрядов.***Термоэлектроннаяэмиссия.Плазма.***Электрическийтоквполупроводниках.***Собственнаяиприменаяпроводимости.Р-nпереход.***Применениеполупроводников. Полупроводниковыеприборы***		
Тема3.4	**Содержаниеучебногоматериала:**		
Магнитноеполе	Векториндукциимагнитногополя.Напряженностьмагнитногополя.Действиемагнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. ***СилаАмпера.ПрименениесилыАмпера.***Магнитныйпоток.Работапоперемещениюпроводникастокомвмагнитномполе.Действиемагнитногополянадвижущийсязаряд.***Сила Лоренца.ПрименениесилыЛоренца.***Определениеудельногозаряда.***Магнитные свойствавещества.Магнитнаяпроницаемость.*** Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури	2	
Тема	**Содержаниеучебногоматериала:**	2	

3.5Электромагнитнаяиндукция	***Явлениеэлектромагнитнойиндукции.***ПравилоЛенца.Законэлектромагнитнойиндукции. ***Вихревое электрическое поле.*** ЭДС индукции в движущихсяпроводниках.***Явлениесамоиндукции.Индуктивность.Энергиямагнитногополятока.***Взаимосвязьэлектрическихимагнитныхполей.Электромагнитноеполе		
	Профессионально-ориентированноесодержание ***Практическая работа Изучениеявленияэлектромагнитной индукции***	*2*	
Раздел4.Колебания иволны			
Тема 4.1Механические колебанияиволны	**Содержаниеучебногоматериала:**	2	ОК01 ОК02 ОК04 ОК05 ОК06 ОК07
	Колебательноедвижение.Гармоническиеколебания.Свободныемеханическиеколебания.Превращениеэнергииприколебательномдвижении.Свободныезатухающие механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник.Вынужденные механическиеколебания. Резонанс. Поперечныеипродольныеволны.Характеристикиволны.Звуковыеволны.Ультразвукиегоприменение		
Тема 4.2Электромагнитныеколебанияиволны	**Содержаниеучебногоматериала:**	4	
	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательномконтуре.ФормулаТомсона.Затухающиеэлектромагнитныеколебания.Генераторнезатухающихэлектромагнитныхколебаний.Вынужденныеэлектрическиеколебания.***Переменныйток.Генераторпеременноготока.Ёмкостноеииндуктивноесопротивленияпеременноготока.Активноесопротивление.ЗаконОмадляэлектрическойцепипеременноготока.Работаимощностьпеременноготока.Резонансвэлектрическойцепи.Трансформаторы.Токивысокойчастоты.Получение, передача и распределение электроэнергии.*** Электромагнитное поле какособыйвидматерии.Электромагнитныеволны.Свойстваэлектромагнитных волн.ВибраторГерца.Открытыйколебательныйконтур.ИзобретениерадиоА.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. ***Принцип радиосвязи. Применение электромагнитныхволн***		
	Практические занятия: ***Изучениеработытрансформатора***	*2*	
Раздел5.Оптика			
Тема5.1 Природасвета	**Содержаниеучебногоматериала:**	4	ОК01 ОК02 ОК04 ОК05
	Точечныйисточниксвета.***Скоростьраспространениясвета.Законыотраженияипреломлениясвета.***Солнечные и лунные затмения. ПринципГюйгенса.***Полноеотражение.***Линзы.Построениеизображениявлинзах.Формулатонкойлинзы.Увеличениелинзы.Глазкакоптическая система.***Оптическиеприборы.***Телескопы. ***Силасвета.Освещённость.Законыосвещенности***		
	Практические занятия: ***Определениепоказателяпреломлениястекла***	2	
Тема5.2 Волновые	**Содержаниеучебногоматериала:**	2	
	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких		

свойствасвета	пленках.Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света.Дифракциянащеливпараллельныхлучах.Дифракционнаярешетка.Поляризация поперечныхволн.Поляризациясвета.Двойноелучепреломление.Поляроиды.Дисперсиясвета.Видыизлучений.Видыспектров.Спектрыиспускания.Спектрыпоглощения.Спектральныйанализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовоеизлучение.***Инфракрасноеизлучение.***Рентгеновскиелучи.Ихприродаисвойства.Шкала электромагнитныхизлучений		
	Практические занятия: **Определение**длинысветовойволныспомощьюдифракционнойрешетки. **Наблюдение**сплошногоилинейчатогоспектров	2 2	
Тема5.3 Специальная теорияотносительности	**Содержаниеучебногоматериала:**	2	
	Движениесоскоростьюсвета.Постулатытеориотносительностиисследствияизних.Инвариантностьмодуляскоростисветаввакууме.Энергияпокоя.Связьмассыиэнергии свободнойчастицы. Элементырелятивистскойдинамики		
Раздел6.Квантоваяфизика			
Тема6.1 Квантоваяоптика	**Содержаниеучебногоматериала:**	2	ОК01 ОК02 ОК04 ОК05 ОК07
	КвантоваягипотезаПланка.Тепловоеизлучение.Корпускулярно-волновойдуализм**.**Фотоны.ГипотезадеБройляоволновыхсвойствахчастиц.Соотношениенеопределенностей Гейзенберга. Давление света. Химическое действие света.Опыты П.Н. Лебедеваи Н.И. Вавилова.***Фотоэффект.УравнениеЭйнштейнадляфотоэффекта.Внешний фотоэлектрическийэффект.Внутреннийфотоэффект.Типы фотоэлементов.Применениефотоэффекта***		
Тема 6.2 Физика атома иатомногоядра	**Содержаниеучебногоматериала:**	4	
	Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра.Закономерностиватомныхспектрахводорода.Ядернаямодельатома.ОпытыЭ. Резерфорда. Модель атома водорода по Н.Бору. Квантовые постулаты Бора. ***Лазеры.***Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения.Способынаблюденияирегистрациизаряженныхчастиц.ЭффектВавилова–Черенкова.Строениеатомногоядра.Дефектмассы,энергиясвязииустойчивостьатомныхядер.Ядерныереакции.Ядернаяэнергетика.Энергетическийвыходядерныхреакций.Искусственнаярадиоактивность.Делениетяжелыхядер.Цепнаяядернаяреакция.Управляемаяцепнаяреакция.Ядерныйреактор.Термоядерный синтез. Энергия звезд. Полученирадиоактивныхизотоповиихприменение.Биологическоедействиерадиоактивныхизлучений.Элементарные частицы		
Раздел 7. Строение Вселенной			
Тема 7.1 Строение Солнечной системы	**Содержаниеучебногоматериала:**	2	ОК01 ОК02 ОК03
	Солнечная система. Планеты, их видимое движение. Малые тела солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце. Солнечная активность. Источник энергии		

	Солнца и звёзд		ОК04 ОК05 ОК06 ОК07
Тема 7.2 Эволюция Вселенной	**Содержаниеучебногоматериала:**		
	Звёзды, их основные характеристики. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы жизни звёзд. Млечный Путь — наша Галактика. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Теория Большого взрыва. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика	4	
	Практические занятия: Изучение карты звездного неба	2	
Промежуточнаяаттестация			
	Всего:	**78**	

3.Условияреализациипрограммыобщеобразовательной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечениюРеализацияпрограммыдисциплинытребуетналичияучебного кабинетафизики.

Оборудованиеучебногокабинета:
Комплектнаглядныхпособийдляпостоянногоиспользования;
Комплектпортретовдляоформлениякабинета;
Комплектдемонстрационныхучебныхтаблиц.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Печатные издания

1. Касьянов В.А.: Физика. 10 класс. Углубленный уровень. Учебник/В.А.Касьянов ФГОС; 10-е издание, стер- Москва: Просвещение, 2022-480с: ISBN 978-5-09-091916-6
2. Касьянов В.А.: Физика. 11 класс. Углубленный уровень. Учебник/В.А.Касьянов ФГОС; 10-е издание, стер- Москва: Просвещение, 2022-493с: ISBN 978-5-09-087192-1

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Лавриненко В. Н Естествознание: учебник для среднего профессионального образования / В. Н. Лавриненко [и др.]; под редакцией В. Н. Лавриненко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 462 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534 15643-0. — URL : https://urait.ru/bcode/515538
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. — URL: https://urait.ru/bcode/530614
3. Горлач, В. В. Физика: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Горлач. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 215 с. — (Профессиональное образование). https://urait.ru/bcode/514739 4. — ISBN 978-5-534-09366-7. — URL: Горлач,
4.В. В. Физика. Задачи, тесты. Методы решения: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Горлач. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 301 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08112-1. — URL : https://urait.ru/bcode/516760
5. Трофимова, Т. И. Руководство к решению задач по физике: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. И. Трофимова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534 15474-0. — URL: https://urait.ru/bcode/511597

3.2.3. Дополнительные источники

1. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник образовательных http://spspo.ru/data/3435.pdf 2. учреждений СПО. — ОИЦ «Академия»,
2.Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений СПО. — ОИЦ «Академия». http://www.belgtis.ru/images/obuch/pm/VFDmitrievaSbornikzadachFizikadlyaprofessijispectehnichpr ofilya.pdf
3. Степанова Г.Н. Физика. Часть 1,2[Электронный ресурс]: учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений. /Г.Н.Степанов, Москва: Изд. «Русское слово», 2013, Режим доступа: (http://www.iprbookshop.ru/39116.html) свободный.
4. Степанова Г.Н. Физика. Часть 1,2 [Электронный ресурс]: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений / Г.Н.Степанов – Москва :Изд. «Русское слово, 2013,

Режим доступа: (http://www.iprbookshop.ru/39708.html) свободный.
5. – Савченко Н.Е. Решение задач по физике [Электронный ресурс]: учебное пособие, /Е.Н.Савченко Москва: «Вышэйшая http://www.iprbookshop.ru/20271.html) свободный. школа», 2011-Режим доступа
6.Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. — М. http://kfilial.mggeu.ru/wp content/uploads/2021/02/Trofimova-T.I.-Fizika-dlya-prof.-i-spets.-Resheniya-zadach.-1.pdf

Список рекомендуемых Интернет-ресурсов и программного обеспечения

1. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
2. www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).
3. www.booksgid.com (Bookз Gid. Электронная библиотека).
4. www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
5. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
6. www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).
7. www.school.edu. ru (Российский образовательный портал. доступность, качество, эффективность).
8. www.book.ru (Электронная библиотечная система).
9. www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
10. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
11. https//fiz.1september.ru (учебно-методическая газета «Физика»).
12. www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).
13. www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).
14. www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).
15. www.kvant.mccme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
16. www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

2. Рекомендуемые печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплиныпредставлены в методических рекомендациях по организации обучения.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контрольиоценкараскрываютсячерезусвоенныезнанияи приобретенныеобучающимисяумения,направленныенаформированиеобщихипрофессиональныхкомпетенций.Компетенциидолжныбытьсоотнесеныспредметнымирезультатами.

Коди наименование формируемыхкомпетенций	**Раздел/ Тема**	**Типоценочных мероприятий**
ОК01.Выбиратьспособы решениязадач профессиональнойдеятельности применительнокразличным 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.	- устныйопрос; - фронтальныйопрос; - оценкаконтрольныхработ; - наблюдение заходом выполнениялабораторныхработ; - оценкавыполнениялабораторныхработ; - оценкапрактических работ (решениякачественных,расчетных,профессиональноориентированныхзадач); - оценка тестовыхзаданий; - наблюдение заходом выполненияиндивидуальныхпроектов и оценкавыполненныхпроектов; - экзамен
ОК 02. Использоватьсовременные средствапоиска, анализаиинтерпретации информации, иинформационные технологиидля выполнения задачпрофессиональной 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.	
ОК 03. Планировать иреализовывать собственноепрофессиональное иличностное развитие,предпринимательскуюдеятельность впрофессиональной сфере,использовать знания пофинансовой грамотности вразличныхжизненных ситуациях	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.	

ОК 04. Эффективновзаимодействовать и работатьв коллективе и команде	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.	
ОК 05. Осуществлять устную иписьменную коммуникациюна государственном языкеРоссийской Федерации сучетом особенностейсоциальногокультурного контекста	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.	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию,демонстрировать осознанноеповедение на основетрадиционныхобщечеловеческихценностей, втомчисле сучетом гармонизациимежнациональных имежрелигиозных отношений,применять стандартыантикоррупционного поведения	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 7. Темы 7.1., 7.2.	
ОК 07. Содействоватьсохранению окружающейсреды, ресурсосбережению,применять знания обизменении климата,принципы	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.	

бережливогопроизводства, эффективнодействоватьвчре звычайных ситуациях	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.