

Автономное образовательное учреждение
высшего образования Ленинградской области
«Государственный институт экономики, финансов, права и технологии»

Утверждаю
Проректор по образовательной
деятельности

В.Н. Чумаков
«30» января 2023г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

БД.10 Физика

по профессии среднего профессионального образования
35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства

Гатчина
2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО) 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства

Организация – разработчик: АОУ ВО ЛО «Государственный институт экономики, финансов, права и технологий».

Разработчики: преподаватель физики первой категории: Бондаренко Е.К.

Рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии, протокол № 1 от «15» января 2023 г.

Председатель методической комиссии  Н.В. Кожина

СОДЕРЖАНИЕ	4
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	28
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	32

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БД.10 ФИЗИКА

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Общеобразовательная дисциплина «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства.

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, 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 ОД «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 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 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.

В результате освоения учебной 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 учебной 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.

1.2.2 Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО:

Код и наименование Формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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. <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а)базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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 <p>б)базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; ➤ выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; ➤ анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; ➤ уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; ➤ уметь интегрировать знания из разных предметных областей; ➤ выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ➤ способность их использования в познавательной и социальной практике. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ сформировать представления о роли и месте физики 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

		<p>деятельности человека и дальнейшего научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>➤ 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</p>
--	--	--

		<p>и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;</p> <p>➤ владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующим и физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением</p>
--	--	---

		<p> вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитным и колебаниями и волнами;оптическ ими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающи ми астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; ➤ владеть </p>
--	--	---

		<p>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,</p>
--	--	---

		<p>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>
ОК Использовать	02. В области ценности научного познания: ➤ сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и	➤ уметь учитывать

<p>современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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. <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; ➤ создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; ➤ оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; ➤ использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; ➤ владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности. 	<p>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 ядра при решении физических задач.</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой</p>	<p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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. <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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; 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя

грамотности различных жизненных ситуациях	<p>в способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.</p> <p>б)самоконтроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; ➤ уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению. <p>в)эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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. 	<p>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;</p> <p>соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования;</p>
---	--	---

		<p>сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;</p> <p>➤ овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).</p>
<p>ОК</p> <p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>04.</p> <p>➤ готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>➤ овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) совместная деятельность:</p> <p>➤ понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>➤ принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>➤ координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>➤ осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) принятие себя и других людей:</p> <p>➤ принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p>➤ признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</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</p>

		группы в решение рассматриваемой проблемы.
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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. <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а)общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; <p>распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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
--	--	---

		<p>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</p>	<p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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; 	<p>➤ сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе</p>

<p>климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>➤ расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике.</p>	<p>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.</p>
--	---	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	108
в т.ч. в форме практической подготовки	54
в т. ч.:	
теоретическое обучение	54
практические занятия	54
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2

2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия		Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2		3	4
	Введение		1	
Введение	Содержание учебного материала		1	ОК03 ОК05
	1	Физика — фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Физические законы и границы их применимости. Понятие о физической картине мира. Вводный инструктаж по ТБ.	1	
Раздел 1.	Механика. Интерактивный курс по механики для интерактивной доски (модели, анимации, иллюстрации, интерактивные задания) для раздела 1. Работа с программамиMentimeter, Kahoot, Canva.		13	
Тема 1.1 Кинематика	Содержание учебного материала		5	ОК01 ОК02 ОК04 ОК05 ОК07
	2	Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение.	1	
	3	Ускорение. Равноускоренное и равнозамедленное прямолинейное движение. Свободное падение.	1	
	4	Движение тела брошенного к горизонту. Равномерное движение по окружности.	1	
	5	Практическая работа: <i>Решение задач</i> на: перемещение, путь, скорость, ускорение.	1	
	6	Практическая работа: <i>Решение задач</i> на: свободное падение, движение по окружности.	1	
	Практические занятия		2	
	Содержание учебного материала		4	ОК01 ОК02 ОК04 ОК05 ОК07
Тема 1.2 Законы механики Ньютона	7	Сила. Масса. Импульс тела. Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения.	1	
	8	Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Силы в механике: сила трения, сила упругости.	1	
	9	Практическая работа: <i>Решение задач</i> на: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, сила тяжести, вес.	1	
	10	Практическая работа: <i>Решение задач</i> на: нахождение сил трения, натяжения нити, равнодействующей сил.	1	
	Практические занятия		2	

Тема 1.3 Законы сохранения в механике.	Содержание учебного материала		4	ОК01
	11	Работа. Мощность. Энергия. Закон сохранения импульса и полной механической энергии. Реактивное движение.	1	ОК02
			1	ОК04
	12	Практическая работа: <i>Решение задач</i> на: работу, мощность и энергию.		ОК05
	13	Практическая работа: <i>Решение задач</i> на закон сохранения импульса и энергии.	1	ОК07
	14	Практическая работа: Контрольная работа №1 «Механика».	1	
	Практические занятия		3	
	Контрольные работы		1	
Раздел 2.	Основы молекулярной физики и термодинамики		20	
Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.	Содержание учебного материала		6	ОК01
	15	Основные положения МКТ. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Взаимодействие молекул.		ОК02
			1	ОК 03
	16	Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорость движения молекул. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ. Температура и ее измерение.		ОК04
			1	ОК05
	17	Абсолютный нуль температуры. Температура – мера средней кинетической энергии движения молекул. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Демонстрация газовых законов с помощью оборудования подключенного к компьютеру.	1	ОК07
	18	Практическая работа: <i>Решение задач</i> на характеристики молекул и их систем	1	
	19	Практическая работа: <i>Решение задач</i> на основное уравнение МКТ; уравнение Менделеева–Клапейрона; температуру.	1	
	20	Практическая работа: <i>Решение задач</i> на газовые законы.	1	
		Работа с программамиMentimeter, Kahoot, Canva		
	Практические занятия		3	
Тема 2.2 Основы термодинамики.	Содержание учебного материала. Интерактивный курс по термодинамике для интерактивной доски (модели, анимации, иллюстрации, интерактивные задания).		5	ОК01
	21	Внутренняя энергия. Работа и теплота как формы передачи энергии.Теплоемкость. Удельная теплоемкость.		ОК02
			1	ОК 03
	22	Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины.		ОК04
			1	ОК05
	23	КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Виды тепловых двигателей. Охрани природы.	1	ОК07
	24	Практическая работа: <i>Решение задач</i> на внутреннюю энергию, первое начало термодинамики.	1	
	25	Практическая работа: <i>Решение задач</i> на первое начало термодинамики, кпд двигателя.	1	
		Работа с программамиMentimeter, Kahoot, Canva		

	Практические занятия		2	
Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Содержание учебного материала		9	OK01
	26	Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение. Перегретый пар.	1	OK02
	27	Свойства жидкости. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления.	1	OK03
	28	Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука.	1	OK04
	29	Механические свойства твердых тел. Плавление и кристаллизация.	1	OK05
	30	Практическая работа: <i>Решение задач</i> на свойства паров.	1	OK07
	31	Практическая работа: <i>Решение задач</i> на свойства жидкостей.	1	
	32	Практическая работа: <i>Решение задач</i> на свойства твердых тел.	1	
	33	Практическая работа: Контрольная работа №2 «Молекулярная физика и термодинамика»	2	
	34	Работа с программами Mentimeter, Kahoot, Canva		
	Практические занятия		5	
	Контрольные работы		2	
Раздел 3.	Электродинамика. Интерактивный курс по электродинамике для интерактивной доски (модели, анимации, иллюстрации, интерактивные задания) для раздела 3. Работа с программами Mentimeter, Kahoot, Canva		28	
Тема 3.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала		7	OK01
	35	Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле.	1	OK02
	36	Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля.	1	OK03
	37	Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.	1	OK04
	38	Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле.	1	OK05
	39	Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Энергия заряженного конденсатора и электрического поля.	1	OK07
	40	Практическая работа: <i>Решение задач</i> на: закон Кулона; расчет напряженности электрического поля и принцип суперпозиции.	1	
	41	Практическая работа: <i>Решение задач</i> : на конденсаторы и расчет энергетических характеристик электростатического поля.	1	
	Практические занятия		2	
	Содержание учебного материала		8	OK01
Тема 3.2 Законы постоянного тока	42	Электрический ток. Условия его существования. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление.	1	OK02
				OK03

	43	Фильм: «Электрический ток в металлах и жидкостях» Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Тепловое действие тока. Закон Джоуля–Ленца.	1	ОК04 ОК05 ОК07	
	44	Соединение проводников и источников электрической энергии в батарею. Работа и мощность электрического тока. Презентация преподавателя.	1		
	45	Практическая работа: <i>Решение задач</i> на: закон Ома для участка цепи и полной цепи; электрическое сопротивление; электродвижущую силу.	1		
	46	Практическая работа: <i>Решение задач</i> на соединение проводников. Практическая работа: <i>Решение задач</i> на: закон Джоуля–Ленца, работу и мощность	1		
	47	электрического тока.	1		
	48	Практическая работа: <i>Решение задач</i> на законы постоянного тока.	1		
	49	Практическая работа: Контрольная работа №3 «Электрическое поле. Законы постоянного тока».	1		
	Практические занятия		5		
	Контрольные работы		1		
	Тема 3.3 Электрический ток в полупроводниках	Содержание учебного материала		3	ОК01 ОК02 ОК 03 ОК04 ОК05 ОК07
50		Полупроводники. Собственная проводимость полупроводников.	1		
51		Полупроводниковые приборы. Фильм: «Электрический ток в полупроводниках»	1		
52		Практическая работа: Кейс «Полупроводники. Полупроводниковые приборы».	1		
Практические занятия		1			
Тема 3.4 Магнитное поле	Содержание учебного материала		5		
	53	Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Закон Ампера.	1		
	54	Магнитный поток. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	1		
	55	Практическая работа: <i>Решение задач</i> на вектор магнитной индукции и магнитный поток.	1		
	56	Практическая работа: <i>Решение задач</i> на силу Ампера.	1		
	57	Практическая работа: <i>Решение задач</i> на силу Лоренца.	1		
Практические занятия		3			
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала		5	ОК01 ОК02 ОК 03 ОК04 ОК05 ОК07	
	58	Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле.	1		
	59	Самоиндукция. Энергия магнитного поля.	1		
	60	Практическая работа: <i>Решение задач</i> на закон электромагнитной индукции, правило Ленца.	1		
	61	Практическая работа: <i>Решение задач</i> на самоиндукцию, энергию магнитного поля.	1		
	62	Практическая работа: Контрольная работа №4 «Магнитное поле. Электромагнитная	1		

		индукция».		
		Практические занятия	3	
		Контрольные работы	1	
Раздел 4.		Колебания и волны	17	
Тема 4.1 Механические колебания		Содержание учебного материала	4	OK01
	63	Гармонические колебания и свободные механические колебания. Превращение энергии при		OK02
	64	колебательном движении.	1	OK04
		Свободные затухающие и вынужденные механические колебания. Резонанс.	1	OK05
	65	Практическая работа: <i>Решение задач</i> на колебательное движение.	1	OK07
	66	Практическая работа: <i>Решение задач</i> на пружинный и математический маятники.	1	
		Практические занятия	2	
Тема 4.2 Упругие волны		Содержание учебного материала	3	
	67	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Интерференция волн.	1	
	68	Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	1	
	69	Практическая работа: <i>Решение задач</i> по теме «Упругие волны».	1	
		Практические занятия	1	
Тема 4.3 Электромагнитные колебания		Содержание учебного материала	6	OK01
	70	Свободные электромагнитные колебания. Затухающие и вынужденные электромагнитные колебания. (Изучение электромагнитных волн с помощью оборудования подключенного к компьютеру).	1	OK02
	71	Переменный ток. Емкостное и индуктивное сопротивление переменного тока. Работа и мощность переменного тока.	1	OK04
	72	Генераторы тока. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии.	1	OK05
	73	Практическая работа: <i>Решение задач</i> на свободные и вынужденные электромагнитные колебания. (Выполнить расчеты в программе MSExcel)	1	OK07
	74	Практическая работа: <i>Решение задач</i> на работу и мощность переменного тока.	1	
	75	Практическая работа: <i>Решение задач</i> на трансформатор, емкостное и индуктивное сопротивление.	1	
		Практические занятия	3	
Тема 4.4 Электромагнитные волны		Содержание учебного материала	3	OK01
	76	Электромагнитное поле и волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур.	1	OK02
	77	Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	1	OK04
	78	Практическая работа: <i>Решение задач</i> на свойства электромагнитных волн.	1	OK05
	79	Практическая работа: Контрольная работа №5 «Колебания и волны».	1	OK07

	Практические занятия	2	
	Контрольные работы	1	
Раздел 5.	Оптика. Интерактивный курс по оптике для интерактивной доски (модели, анимации, иллюстрации, интерактивные задания) для раздела 5. Работа с программами Mentimeter, Kahoot, Canva	12	
Тема 5.1 Природа света	Содержание учебного материала	5	ОК01
	80 Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение.	1	ОК02
	81 Линзы. Формула тонкой линзы. Построение изображений в линзе. Оптические приборы.	1	ОК04
	82 Практическая работа: <i>Решение задач</i> на законы отражения и преломления света.	1	ОК05
	83 Практическая работа: <i>Решение задач</i> на построение изображения в тонкой линзе, формулу тонкой линзы.	1	
	84 Практическая работа: <i>Решение задач</i> по оптике.	1	
	Практические занятия	3	
Тема 5.2 Волновые свойства света.	Содержание учебного материала	7	ОК01
	85 Интерференция света. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Фильм: «Интерференция».	1	ОК02
	86 Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка.	1	ОК04
	87 Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды.	1	ОК05
	88 Дисперсия света. Спектры испускания и поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи.	1	
	89 Практическая работа: <i>Решение задач</i> на интерференцию и дифракцию.	1	
	90 Практическая работа: <i>Решение задач</i> на дифракционную решетку.	1	
	91 Практическая работа: Контрольная работа №6 «Оптика».	1	
	Практические занятия	3	
	Контрольные работы	1	
Раздел 6.	Элементы квантовой физики. Интерактивный курс по квантовой физике для интерактивной доски (модели, анимации, иллюстрации, интерактивные задания) для раздела 6.	11	
Тема 6.1 Квантовая оптика.	Содержание учебного материала	3	ОК01
	92 Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Типы фотоэлементов. Фильм: «Фотоэффект».	1	ОК02
	93 Практическая работа: <i>Решение задач</i> на уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Изучение фотоэффекта с помощью оборудования подключенного к компьютеру.	1	ОК04
	94 Практическая работа: <i>Решение задач</i> на фотоны и фотоэффект.	1	ОК05 ОК07

	Практические занятия	2	
Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра.	Содержание учебного материала	8	OK01
	95 Ядерная модель атома. Опыты Э.Резерфорда. Модель атома водорода по Бору. Лазеры.	1	OK02
	96 Практическая работа: <i>Решение задач</i> по физике атома	1	OK04
	97 Радиоактивность. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Строение атомного ядра. Ядерные реакции. Цепная ядерная реакция.	1	OK05
	98 Практическая работа: <i>Решение задач</i> на закон радиоактивного распада, дефект масс и энергию связи.	1	OK07
	99 Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.	1	
	100 Практическая работа: <i>Решение задач</i> на: закон массового и зарядового числа, строение атома.	1	
	101 Практическая работа: <i>Решение задач</i> на ядерные реакции, выделение или поглощение энергии при ядерной реакции.	1	
	102 Практическая работа: Контрольная работа № 7 «Элементы квантовой физики».	1	
	Работа с программамиMentimeter, Kahoot, Canva		
	Практические занятия	5	
	Контрольные работы	1	
Раздел 7.	Эволюция вселенной. Интерактивный курс по строению и эволюции Вселенной для интерактивной доски (модели, анимации, иллюстрации, интерактивные задания) для раздела 7.	4	OK01
Тема 7.1 Строение и развитие Вселенной.	Содержание учебного материала	2	OK02
	103 Наша Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии.	1	OK 03
	104 Расширяющаяся Вселенная, модель горячей Вселенной. Строение о происхождение галактик. Фильм: «Наша Вселенная».	1	OK04
Тема 7.2 Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы.	Содержание учебного материала	2	OK05
	105 Термоядерный синтез. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд.	1	OK07
	106 Происхождение Солнечной системы. Планеты. Система Земля-Луна. Работа с программами Mentimeter, Kahoot, Canva.	1	
Промежуточная аттестация. (107, 108) Практическая работа: дифференцированный зачет		2	
ИТОГО:	Аудиторная нагрузка	108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Физика».

Учебная лаборатория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Аудитория № 27). Посадочные места по количеству обучающихся в группе, рабочее место преподавателя, аудиторная доска, шкаф для хранения методических материалов, шкафы для посуды, стеллажи, глобусы, учебные видеофильмы по астрономии, печатные пособия по астрономии, приборы и принадлежности общего назначения по физике, приборы демонстрационные: механика, механические колебания и волны, молекулярная физика и термодинамика, электричество, электродинамика и оптика, квантовая физика, приборы лабораторные по физике, печатные пособия по физике, портреты, интерактивные курсы по физике, учебные видеофильмы по физике, информационно-тематические стенды.

ПК, программное обеспечение:

Операционная система Windows;

Пакет офисных программ (текстовый редактор, электронные таблицы, электронные презентации, система управления базами данных);

Антивирус Kaspersky Endpoint Security;

Браузер Google Chrome

Архиватор 7-Zip;

Программа просмотра pdfFoxitReader;

Видеокодек K-Lite Codec PackFull.

Оборудование лаборатории:

Наименование	Количество (шт.)
Приборы общего назначения	
Барометр-анероид	1
Выпрямитель В-15	1
Комплект электроснабжения универсальный КЭС	1
Метр демонстрационный МДМ	1
Микромультиметр	1
Насос вакуумный Комовского НВ	1
Осциллограф электронный учебный	1
Плитка электрическая	1
Подставка-тренога	1
Стакан отливной	1
Столик подъёмный	1
Секундомер	1
Тарелка вакуумная со звонком	1
Термометр демонстрационный	1
Штатив универсальный ШУН	1
Механика	
Динамометр демонстрационный ДД	1
Комплект «Вращение»	1
Магнит для демонстрации ускорения свободного падения	1
Манометр открытый демонстрационный МО	1
Маятник Максвелла	1
Модель пресса гидравлического	1

Набор легкоподвижных тележек	1
Набор по статике с магнитными держателями 1 НСТ-2	1
Набор тел равного объёма	1
Набор тел равной массы	1
Насос воздушный ручной	1
Прибор для демонстрации законов динамики вращательного движения	1
Прибор для демонстрации законов механики с компьютерным измерительным блоком	1
Призма наклоняющаяся	1
Рычаг демонстрационный РД	1
Сосуды сообщающиеся	1
Трубка Ньютона	1
Шар Паскаля	1
Молекулярная физика	
Прибор для демонстрации диффузии	1
Гигрометр ВИТ-1	1
Психрометр	1
Теплоприемник	1
Набор капилляров	1
Прибор для демонстрации зависимости давления жидкости от высоты столба	1
Прибор для демонстрации теплопроводности твёрдых тел	1
Прибор для демонстрации атмосферного давления АД-1	1
Прибор для демонстрации зависимости сопротивления от температуры	1
Прибор для изучения газовых законов ПГЗ-1	1
Трубка для демонстрации конвекции в жидкости ТБК	1
Шар для взвешивания воздуха	1
Шар с кольцом ШСК	1
Механические колебания и волны	
Генератор звуковой школьный	1
Генератор ручной	1
Груз наборный на 1 кг. ГН-1	1
Камертоны на резонансных ящиках	1
Машина волновая	1
Электричество	
Амперметр с гальванометром цифровой демонстрационный	1
Вольтметр с гальванометром цифровой демонстрационный	1
Гальванометр	1
Магнитная стрелка	1
Электроскоп	1
Выключатель однополюсной демонстрационный ВОД	1
Звонок на подставке электрический	1
Катушка-моток демонстрационная	1
Катушка-моток дроссельная	1
Комплект приборов для наблюдения спектров магнитных полей	1
Комплект приборов для наблюдения спектров электрических полей	1
Конденсатор переменной ёмкости КПЕ	1
Конструктор электронный «Электроник»	1
Магазин резисторов на панели	1
Магнит U-образный демонстрационный	1
Магнит полосовой демонстрационный (пара)	1

Машина электрофорная малая МЭМ	1
Маятник электростатический МТЭ	1
Модель молекулярного строения магнита ММСМ	1
Набор оборудования «Магнитное поле Земли»	1
Набор палочек по электростатике	1
Набор по передаче электроэнергии НПЭ	1
Набор по электролизу	1
Палочки из стекла ПС	1
Палочка из эбонита	1
Патрон для лампочки учебной	1
Переключатель двухполюсный ПР-2	1
Переключатель однополюсный ПР-1	1
Прибор для демонстрации правила Ленца	1
Реостат ползунковый РПШ-0,6	1
Реостат ползунковый РПШ-2	1
Реостат ползунковый РПШ-5	1
Султан электрический СЭ	1
Трансформатор универсальный ТрУ	1
Штатив изолирующий ШтИз-1	1
Электромагнит разборный демонстрационный ЭМРД	1
Электрометры с принадлежностями	1
Оптика	
Дифракционная решётка	1
зеркало плоское с подставкой	1
Источник света с линейчатым спектром	1
Конструктор «Оптик»	1
Кольца Ньютона	1
Стеклянные призмы	1
Лабораторный комплект по оптике	1
Набор по дифракции и интерференции	1
Оптический комплект (геометрическая оптика)	1
Прибор для демонстрации действия глаза	1
Прибор для измерения длины световой волны	1
Квантовая физика	
Фотоэлементы	1
Счетчик Гейгера	1
Камера для демонстрации следов альфа частиц	1
Модель атома Резерфорда	1
Спектральные трубки с водородом, неоном и гелием.	1
Прибор для зажигания спектральных трубок	1

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания:

1. **Дмитриева, В.Ф.** Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для учреждений сред. Проф. Образования / В. Ф. Дмитриева. - М.: «Академия» 2020. – 448 с. (Профессиональное образование) код <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=559355>

2. **Тарасов О.М.** Лабораторные работы по физике с вопросами и заданиями: учебное пособие / О.М. Тарасов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 97 с. - (Среднее профессиональное образование).

Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/915852>

3. **Васильев А. А.** Физика: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.А.ВасильевВ.Е.ФедоровЛ.Д.Храмов.- 2-е изд., испр. и доп.- М.: Юрайт, 2020.- 211 с.- (Профессиональное образование).

Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/0FDD4E6F-2916-436E-8A27-B851F461AE6B.

4. **Горлач В. В.** Физика: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.В. Горлач.- 2-е изд., испр. и доп.- М.: Юрайт, 2020.- 215 с.- (Профессиональное образование).

Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/CEC5122C-2A72-49B1-B0AE-370FDFF5E5BD.

3.2.2. Основные электронные издания:

Электронные ресурсы:

1. ЭБС ZNANIUM.com
2. ЭБС BOOK.ru
3. BIBLIO-ONLINE.RU (ЮРАЙТ)
4. Сайт журналы онлайн код <http://jurnali-online.ru/avto-i-moto/za-rulem-11-noyabr-2017.html>
 - ✓ ["Галилео. Наука опытным путем"](#)
 - ✓ ["Популярная механика"](#)
 - ✓ ["Техника молодёжи"](#)

3.2.3. Дополнительные источники

1. **Мякишев Г.Я.** Физика. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин; под ред. Н.А. Парфентьевой. - 4-е изд. - М.: Просвещение, 2017. - 432 с.: ил. - (ФГОС.Классический курс).

2. **Пинский А.А.** Физика: учебник для среднего профессионального образования / А.А. Пинский, Г.Ю. Граковский; под общ.ред. Ю.И. Дика, Н.С. Пурышевой. - 4-е изд., испр. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 560 с.: ил. - (Среднее профессиональное образование)

Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/559355>

3. **Родионов В.Н.** Физика: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.Н. Родионов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2019. - 273 с. - (Профессиональное образование).

Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/DDE65DAA-894E-4D8D-A633-6A890178E614.

4. **Трофимова Т.И.** Руководство к решению задач по физике: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т.И. Трофимова. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2019. - 265 с. - (Профессиональное образование)

Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/F80EFC9D-EDDD-46BD-9DFD-79403519B5CF

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
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. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ устный опрос; ✓ фронтальный опрос; ✓ оценка контрольных работ; ✓ оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач);
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. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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 профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных 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.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ оценка выполнения домашних самостоятельных работ; ✓ наблюдение и оценка решения кейс-задач; ✓ дифференцированный зачет.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в 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. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного 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. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно	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.	

действовать в чрезвычайных ситуациях	Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	
--------------------------------------	---------------------------	--