

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«НОВОСИБИРСКИЙ РЕЧНОЙ КОЛЛЕДЖ»

РАССМОТРЕНО  
на заседании ПЦК  
Протокол № \_\_\_\_\_  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_ /И.Г.Гарейшина/

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УПР  
\_\_\_\_\_ /Г.Ф.Рамазанова/  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/ПРЕДМЕТА  
ОУД 11 Физика**

для профессии:  
**43.01.04 «ПОВАР СУДОВОЙ»**

Новосибирск, 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины/предмета «Физика» разработана на основе:

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014; 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 11 декабря 2020 г., 12 августа 2022 г.

- Федерального государственного образовательного стандарта по профессии 43.01.04 «Повар судовой» (базовая подготовка), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. N 726;

с учетом:

- Приказа Министерства просвещения России «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» №371 от 18.05.2023 г, (зарегистрировано в Минюсте России 12.07.2023 №74228).

- Рабочей программы воспитания ГБПОУ НСО «НРК» по профессии 43.01.04 «Повар судовой»

- Методических материалов по обязательным общеобразовательным дисциплинам ФГБОУ ДПО ИРПО, 29.09.2022 г., (<https://firpo.ru/activities/projects/razrabotka-i-vnedreniye-metodik-prepodavaniya/>)

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский речной колледж».

Разработчик: Гладышева О.С., преподаватель высшей категории

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/ПРЕДМЕТА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/ПРЕДМЕТА	13
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/ПРЕДМЕТА	24
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/ПРЕДМЕТА	26

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины/предмета «Физика» является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по профессии 43.01.04 «Повар судовой».

## 1.2. Место дисциплины/предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина/предмет «Физика» входит в общеобразовательный цикл.

## 1.3. Цели дисциплины/предмета – требования к результатам освоения:

Содержание программы общеобразовательной дисциплины Физика направлено на достижение следующих целей:

1. формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
2. овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
3. освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
4. овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
5. овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
6. формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;
7. 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;
8. воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.
9. Освоение курса ОД «Физика» предполагает решение следующих задач:
10. 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;
11. понимание физической сущности явлений, проявляющихся в рамках производственной деятельности;
12. 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;
13. формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания

- с учётом профессиональной направленности;
14. приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;
  15. формирование умений искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учётом профессиональной направленности;
  16. 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;

В результате изучения учебной дисциплины/ предмета Физика у обучающегося должны сформироваться следующие результаты

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие (Личностные и Мегапредметные)	Дисциплинарные (Предметные)
ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</li> <li>- владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами;</li> </ul>

	<p>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</p> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> </ul> <p>- способность их использования в познавательной и социальной практике</p>	<p>электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владеть основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> </ul>
--	---	---

		<p>физических явлений и процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления</li> </ul>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p>	<p><b>В области экологического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <li>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> <li>- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования</li> </ul>

<p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<p><b>В области духовно-нравственного воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> <li>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> <li>- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>а) самоорганизация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям;</li> </ul> <p>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p><b>б) самоконтроль:</b></p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> </ul> <p><b>в) эмоциональный интеллект, предполагающий</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования;</li> <li>сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний</li> </ul>
---	--	--



	<p><b>сформированность:</b> внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <p>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</p> <p>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</p>	
<p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <p>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <p>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации</p>	<p>-сформировать умения 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;</p> <p>- сформировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, уметь использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развить умения критического анализа получаемой информации</p>

	<p>различных видов и форм представления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>	
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p><b>В области эстетического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</li> <li>- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</li> <li>- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</li> <li>- готовность к самовыражению в разных видах искусства,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать умения 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,</li> </ul>

	<p>стремление проявлять качества творческой личности;</p> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>а) общение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> <li>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</li> </ul>	<p>кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность</p>
<p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>б) совместная деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников</li> <li>- обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> </ul>

	<p>работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>г) принятие себя и других людей:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul>	
--	---	--

***Личностных (РПВ по профессии):***

ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 6. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/ПРЕДМЕТА

### 2.1. Объем учебной дисциплины/предмета и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Всего</b>	<b>228</b>
<i>Во взаимодействии с преподавателем</i>	<b>228</b>
<b>в том числе:</b>	
Всего учебных занятий	<b>226</b>
теоретическое обучение	<b>171</b>
лабораторные и практические занятия	<b>55</b>
Промежуточная аттестация <i>в форме дифференцированного зачета</i>	<b>2</b>

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины/предмета Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Формируемые личностные результаты (РПВ)	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2	3	4	5
<b>Введение.</b> <b>Физика и методы научного познания</b>	Содержание учебного материала:	<b>2</b>		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин. <i>Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО</i>	1  1	ЛР1, ЛР4, ЛР6, ЛР9, ЛР10	
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>21</b>		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
Тема 1.1 Основы кинематики	Содержание учебного материала:	<b>2</b>		
	Механическое движение и его виды. Материальная точка. <i>Скалярные и векторные физические величины.</i> Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центробежное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела	1  1	ЛР1, ЛР4, ЛР6, ЛР9, ЛР10	
Тема 1.2 Основы динамики	Содержание учебного материала:	<b>15</b>		
	Основная задача динамики. Сила. Масса.	1		
	Законы механики Ньютона.	1		
	Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения.	1 1		

	Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. <i>Силы трения</i>	1 1 1		
	Лабораторные и практические занятия: <i>Лабораторная работа №1. Изучение силы трения скольжения</i> Практическое занятие № 1 Решение задач на расчет силы тяжести Практическое занятие № 2 Решение задач на расчет силы трения Практическое занятие № 3 Решение задач на расчет силы упругости	2  2 2 2		
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала: Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. <i>Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы.</i> <i>Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств</i>	4  1  1	ЛР1, ЛР4, ЛР6, ЛР9, ЛР10	
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью по разделу «Механика»</i>	2		
<b>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика</b>		<b>34</b>		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории	Содержание учебного материала: Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение. <i>Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы. Молярная газовая постоянная</i>	12  1  1  1  1	ЛР1, ЛР4, ЛР6, ЛР9, ЛР10	

	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	
	Лабораторные и практические занятия: <i>Лабораторная работа №2</i> Изучение одного из изопроецессов Практическое занятие № 4Решение графических задач по теме изопроецессы Практическое занятие №5Расчет температуры термодинамическое системы	2 2 2	
Тема 2.2 Основы термодинамики	Содержание учебного материала:	<b>6</b>	
	Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. <i>Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость.</i> <i>Удельная теплоемкость.</i> Количество теплоты. <i>Уравнение теплового баланса.</i> Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. <i>Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД</i> <i>теплового двигателя. Холодильные машины. Охрана природы</i>	1 1 1 1	ЛР1, ЛР4, ЛР6, ЛР9, ЛР10
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	
Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Содержание учебного материала:	<b>16</b>	
	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. <i>Абсолютная и относительная влажность воздуха.</i> Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества. <i>Перегретый пар и его использование в технике.</i> Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Ближний порядок. <i>Поверхностное</i> <i>натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом.</i> Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная) деформация. <i>Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Коэффициент</i> <i>линейного расширения. Коэффициент объемного расширения. Учет</i> <i>расширения в технике.</i> <i>Плавление. Удельная теплота плавления. Кристаллизация. Практическое</i> <i>применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов,</i>	1 1 1 1 1 1	ЛР1, ЛР4, ЛР6, ЛР9, ЛР10



	<i>жидкостей и твердых тел</i>			
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2		
	Лабораторные занятия: <i>Лабораторная работа №3 Определение влажности воздуха.</i>	2		
	<i>Лабораторная работа №4 Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости</i>	2		
	<i>Лабораторная работа № 5 Изучение капиллярного эффекта</i>	2		
	Контрольная работа №1 «Молекулярная физика и термодинамика»	2		
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>		<b>81</b>		
Тема 3.1	Содержание учебного материала:	<b>12</b>		ОК 01
Электрическое поле	<i>Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.</i>	1	ЛР1, ЛР4, ЛР6, ЛР9, ЛР10	ОК 02
	Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	1		ОК 04
	<i>Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.</i>	1		ОК 05
	Работа сил электростатического поля. Потенциал. <i>Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.</i>	1		ОК 06
	<i>Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею.</i>	1		
	<i>Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Применение конденсаторов</i>	1		
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2		
Лабораторные и практические занятия:	<i>Лабораторная работа №6. Определение электрической емкости конденсаторов</i>	2		
	<i>Практическое занятие №6 Расчет параметров батареи конденсаторов</i>	2		
Тема 3.2	Содержание учебного материала:	<b>28</b>		

Законы постоянного тока	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи.	1	ЛР1, ЛР4, ЛР6, ЛР9, ЛР10
	<i>Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника.</i>	1	
	<i>Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Температурный коэффициент сопротивления. Сверхпроводимость.</i>	1	
	<i>Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля—Ленца.</i>	1	
	<i>Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Электрические цепи.</i>	1	
	<i>Параллельное и последовательное соединение проводников.</i>	1	
	<i>Законы Кирхгофа для узла.</i>	1	
	<i>Соединение источников электрической энергии в батарею</i>	1	
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	4	
	Лабораторные занятия: <i>Лабораторная работа №7 Определение удельного сопротивления проводника.</i>	2	
	<i>Лабораторная работа №8 Определение термического коэффициента сопротивления меди.</i>	2	
<i>Лабораторная работа №9 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.</i>	2		
<i>Лабораторная работа №10 Изучение законов последовательного соединения проводников.</i>	2		
<i>Лабораторная работа №11 Изучение законов параллельного соединения проводников.</i>	2		
<i>Лабораторная работа №12 Исследование зависимости мощности лампы накаливания от напряжения на её зажимах.</i>	2		
<i>Лабораторная работа №13 Определение КПД электроплитки(электрочайника)</i>	2		
Контрольная работа №2 «Электрическое поле. Законы постоянного тока»	2		
Тема 3.3	Содержание учебного материала:	<b>15</b>	

Электрический ток в различных средах	Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. <i>Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды газовых разрядов.</i>	2	ЛР1, ЛР4, ЛР6, ЛР9, ЛР10
	Термоэлектронная эмиссия. Плазма. <i>Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости.</i>	2	
	Р-п переход. <i>Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы</i>	2	
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	1	
Тема 3.4	Содержание учебного материала:	<b>12</b>	
Магнитное поле	Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током.	1	ЛР1, ЛР4, ЛР6, ЛР9, ЛР10
	Взаимодействие токов. <i>Сила Ампера. Применение силы Ампера.</i>	1	
	Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд.	2	
	<i>Сила Лоренца. Применение силы Лоренца.</i>	2	
	Определение удельного заряда. <i>Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость.</i>	2	
	Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури	2	
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	
Тема 3.5	Содержание учебного материала:	<b>14</b>	
Электромагнитная индукция	<i>Явление электромагнитной индукции.</i> Правило Ленца.	2	ЛР1, ЛР4, ЛР6, ЛР9, ЛР10
	Закон электромагнитной индукции.	2	
	<i>Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.</i>	2	
	Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле	2	
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	
	Лабораторные занятия:		

	<i>Лабораторная работа №15 Изучение явления электромагнитной индукции</i>	2		
	Контрольная работа №3 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	2		
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>		<b>35</b>		
Тема 4.1 Механические колебания и волны	Содержание учебного материала:	<b>8</b>		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания.	2	ЛР1, ЛР4, ЛР6, ЛР9, ЛР10	
	Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник.	2		
	Вынужденные механические колебания. Резонанс.	2		
	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение	2		
Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны	Содержание учебного материала:	<b>27</b>		
	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона.	2	ЛР1, ЛР4, ЛР6, ЛР9, ЛР10	
	Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний.	2		
	Вынужденные электрические колебания.	2		
	<i>Переменный ток. Генератор переменного тока.</i>	2		
	<i>Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Активное сопротивление.</i>	2		
	<i>Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока.</i>	2		
	<i>Резонанс в электрической цепи.</i>	2		
	<i>Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.</i>	2		
	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур.	2		
Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн	2			
<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2			

	Лабораторные и практические занятия: <i>Лабораторная работа №16 Изучение работы трансформатора</i> <i>Практическое занятие № 7определение параметров переменного тока при помощи временной диаграммы</i>	2 1		
	Контрольная работа № 4 «Колебания и волны»	2		
<b>Раздел 5. Оптика</b>		<b>28</b>		
Тема 5.1 Природа света	Содержание учебного материала:	<b>16</b>		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света.	2 2	ЛР1, ЛР4, ЛР6, ЛР9, ЛР10	
	Солнечные и лунные затмения. Принцип Гюйгенса. Полное отражение. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы.	2		
	Увеличение линзы.	2		
	Глаз как оптическая система.	2		
Оптические приборы. Телескопы. <i>Сила света. Освещённость. Законы освещённости</i>	2			
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2		
	Лабораторные занятия: <i>Лабораторная работа №17 Определение показателя преломления стекла</i>	2		
Тема 5.2 Волновые свойствасвета	Содержание учебного материала:	<b>10</b>	ЛР1, ЛР4, ЛР6, ЛР9, ЛР10	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
		1		
	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике.	1		
	Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света.	1		
	Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд.	1		

	Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений			
	Лабораторные занятия: <i>Лабораторная работа №18</i> Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки. <i>Лабораторная работа №19</i> Наблюдение сплошного и линейчатого спектров	2 2		
	Контрольная работа № 5 «Оптика»	2		
Тема 5.3 Специальная теория относительности	Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики	2	ЛР1, ЛР4, ЛР6, ЛР9, ЛР10	
<b>Раздел 6. Квантовая физика</b>		<b>15</b>		
Тема 6.1 Квантовая оптика	Содержание учебного материала: Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. <i>Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.</i> <i>Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект.</i> <i>Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта</i>	7 2 2 2 1	ЛР1, ЛР4, ЛР6, ЛР9, ЛР10	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра	Содержание учебного материала: Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора. <i>Лазеры</i> . Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова – Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. <i>Ядерная энергетика</i> . Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная	8 1 1 1 1 1	ЛР1, ЛР4, ЛР6, ЛР9, ЛР10	

	реакция. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы	1		
	Контрольная работа № 6 «Квантовая физика»	2		
<b>Раздел 7. Строение Вселенной</b>		<b>10</b>		
Тема 7.1 Строение Солнечной системы	Содержание учебного материала:	<b>2</b>		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Солнечная система: планеты и малые тела, Система Земля—Луна	1 1	ЛР1, ЛР4, ЛР6, ЛР9, ЛР10	
Тема 7.2 Эволюция Вселенной	Содержание учебного материала:	<b>8</b>		
	Строение и эволюция Солнца и звезд. Классификация звезд. Звёзды и источники их энергии.	1 1 1	ЛР1, ЛР4, ЛР6, ЛР9, ЛР10	
	Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной	1		
	Лабораторные занятия: <i>Лабораторная работа №20.</i> Изучение карты звездного неба <i>Лабораторная работа №21.</i> "Поиск астрофизических объектов на Слоуновском цифровом обзоре неба"	2 2		
<b>Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет (II)</b>		<b>2</b>		
<b>Всего</b>		<b>228</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/ПРЕДМЕТА

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Освоение программы учебной дисциплины «Физика» при очной форме обучения предполагает наличие учебного кабинета. При дистанционном освоении учебной дисциплины «Физика» наличие электронных средств общения, передачи информации и т.п.

*Оборудование учебного кабинета:*

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект учебно-методической документации;
- дидактические материалы (комплект лабораторно-практических работ);
- учебная и справочная литература;
- комплекты оборудования для проведения лабораторных работ;
- оборудование для проведения демонстрационных опытов;
- средства информации (стенды и плакаты).

*Технические средства обучения:* компьютер, сканер, программное обеспечение, мультимедийный проектор, интерактивная доска.

Освоение программы при реализации образовательных программ с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, предполагает функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, в том числе чаты в мессенджерах, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. Освоение программы предполагает наличие специальной электронной системы учета результатов образовательного процесса, в том числе в форме электронного журнала.



## 3.2. Информационное обеспечение обучения

### Основные источники:

1. Дмитриева, В. Ф. Физика: учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / В. Ф. Дмитриева. – 15-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 464 с. ISBN 978-5-7695-8554-8

### Дополнительные источники:

1. Мякишев, Г. Я., Буховцев, Б. Б., Сотский, Н. Н. / Под ред. Парфентьевой Н. А. Физика. Учебник для 10 кл. – М.: Издательство «Просвещение», 2019. – 416с.
2. Мякишев, Г. Я., Буховцев, Б. Б., Чаругин, В.М. / Под ред. Парфентьевой Н. А. Физика. Учебник для 11 кл. – М.: Издательство «Просвещение», 2019. – 399с.

### Перечень Интернет-ресурсов:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30> (дата обращения: 29.08.2022);
2. КМ-школа. – Режим доступа: <http://www.km-school.ru/>(дата обращения: 29.08.2022);
3. Платформа ЯКласс – Режим доступа: <http://www.yaklass.ru/> (дата обращения: 29.08.2022);
4. Российская электронная школа – Режим доступа: <http://www.reshe.edu.ru/> (дата обращения: 29.08.2022);
5. Физика.ru. – Режим доступа: <http://www.fizika.ru> (дата обращения:29.08.2022);
6. ФИПИ (ВПР 11 класс) – Режим доступа: <http://www.fipi.ru/> (дата обращения: 29.08.2022);
7. Электронный учебник – Режим доступа: <http://www.physbook.ru/>(дата обращения: 29.08.2022).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/ПРЕДМЕТА

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Личностные</b>	
<p>ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.</p> <p>ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p> <p>ЛР 6. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.</p> <p>ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.</p> <p>ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p>	<p>беседа, собеседование, устный опрос, анкетирование</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– участие в проектах;</li> <li>– подведение итогов урока;</li> <li>– творческие задания;</li> <li>– беседы и обсуждение в группе или индивидуально;</li> <li>– самооценка события, происшествия;</li> <li>– оценка результатов устных опросов и письменных проверок по всем темам.</li> <li>- оценка результатов выполнения практических и лабораторных занятий.</li> </ul>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся развитие общих компетенций.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	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.	- устный опрос; - фронтальный опрос;
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	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.	- оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ;
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	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.	- оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач);
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	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.	- оценка тестовых заданий;
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.	- наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов;
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	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.	- выполнение экзаменационных заданий

