

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Рябиченко Сергей Николаевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 18.09.2023 12:33:58  
Уникальный программный ключ:  
3143b550cd4cbc5ce335fc548df581d670cbc4f9

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
«КРАСНОДАРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»  
(ГБПОУ КК КМТ)

---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОД. 11 Физика**

по специальности : 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Рассмотрена  
на заседании цикловой методической  
комиссии МОЕН  
Протокол от «05» июня 2023 г. № 10  
Председатель Хашханоква З.З.

Утверждена приказом директора  
ГБПОУ КК «КМТ»

от «30» июня 2023г. № 663

Одобрена  
на заседании педагогического совета  
протокол от «30» июня 2023 г. № 8

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины ОД.11 Физика разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 07 июня 2012 г. регистрационный № 24480 с изменениями и дополнениями, Примерной программы общеобразовательной дисциплины ОД.11 Физика, рекомендованной ФГБОУ ДПО ИРПО в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования, протокол № 14 от «30» ноября 2022 г., ФГОС СПО по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений утвержден приказом Министерства просвещения РФ от 12.05.2014 № 482.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Краснодарский монтажный техникум»

Составитель:  
Вялая Эльвира Николаевна, преподаватель ГБПОУ КК «КМТ»

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |        |
|---|--------|
| 1.Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины | 4      |
| 2.Структура и содержание общеобразовательной дисциплины                 | 13     |
| 3.Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины .....     | 20     |
| 4.Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины | 23.... |

## **1.Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины**

Общеобразовательная дисциплина ОД.11 Физика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

В соответствии с ФГОС СОО ОД.11 Физика является обязательной дисциплиной на уровне среднего общего образования. На изучение дисциплины ОД.11 Физика отводится 144 часа.

### **1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:**

#### **1.2.1. Цели дисциплины:**

Содержание программы общеобразовательной дисциплины ОД.11 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;
- умения формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

Освоение курса ОД.11 «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 практических и профессиональных задач, объяснения явлений производственных и технологических процессов, принципов технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;
- формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания с учётом профессиональной направленности;
- приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;
- формирование умений искать, анализировать и обрабатывать физическую

информацию с учётом профессиональной направленности;

- подготовка обучающихся к успешному освоению дисциплин и модулей профессионального цикла: формирование у них умений и опыта деятельности, характерных для профессий / должностей служащих или специальностей, получаемых в профессиональных образовательных организациях;

- подготовка к формированию общих компетенций будущего специалиста: самообразования, коммуникации, проявления гражданско- патриотической позиции, сотрудничества, принятия решений в стандартной и нестандартной ситуациях, проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием.

Особенность формирования совокупности задач изучения физики для системы среднего профессионального образования заключается в необходимости реализации профессиональной направленности решаемых задач, учёта особенностей сферы деятельности будущих специалистов.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты,
- выдвигать гипотезы и строить модели,
- применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;

- практически использовать физические знания;
- оценивать достоверность естественно-научной информации;
- использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света -атомом; фотоэффект;

- отличать гипотезы от научных теорий;

- делать выводы на основе экспериментальных данных;

- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент 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: 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 ОД. 11 Физика в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

Особое значение дисциплина имеет при формировании ОК и ПК

| Код и наименование формируемых компетенций  | Планируемые результаты освоения дисциплины   |  |
|---|--|--|
|   | Общие  | Дисциплинарные   |
| ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей 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; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми</li> </ul> |

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

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>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</p>   |
| <p>ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> | <p><b>В области ценности научного познания:</b><br/> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;<br/> - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;<br/> - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;<br/> <b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b><br/> <b>в) работа с информацией:</b><br/> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;<br/> - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</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;<br/> - 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> |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <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 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b> в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</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</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, 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 изопротессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание</li> </ul> |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>личности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> <li>поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul>   | <p>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>ОК6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями; применять стандарты антикоррупционного поведения</p> | <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>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> </ul> <p><b>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>ОК 08 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься</p>   | <p><b>В области духовно-нравственного воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> </ul>   | <p>- сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий</p>  |

|   |                                 |  |  |
|---|---------------------------------|--|--|
| <p>самообразованием<br/>планировать<br/>квалификации.</p> | <p>,осознанно<br/>повышение</p> | <p>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;<br/>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;<br/>- 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;<br/><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b><br/><b>а) самоорганизация:</b><br/>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;<br/>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;<br/>- давать оценку новым ситуациям;<br/>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;<br/><b>б) самоконтроль:</b><br/>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;<br/>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;<br/><b>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</b><br/>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из</p> | <p>протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования</p> |
|---|---------------------------------|--|--|

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | <p>своих возможностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</li> <li>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</li> </ul>   |   |
| <p>ПК 3.2 Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на нефтяных и газовых месторождениях</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; 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 на основе знаний по физике</li> </ul> | <p>сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и 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 общеобразовательной дисциплины

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                   | Объем в часах |
|--|---------------|
| Объем образовательной программы дисциплины           | 144           |
| <b>1. Основное содержание</b>                        | <b>90</b>     |
| в т. ч.:   |               |
| теоретическое обучение                               | 70            |
| лабораторные занятия                                 | 8             |
| контрольные работы                                   | 12            |
| <b>2. Профессионально-ориентированное содержание</b> | <b>54</b>     |
| теоретическое обучение                               | 36            |
| лабораторные занятия                                 | 18            |
| Промежуточная аттестация ( экзамен)                  |               |

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОД. 11 Физика

| Наименование разделов и тем                                     | Содержание учебного материала, лабораторные и контрольные работы   | Объем часов | Формируемые общие и профессиональные компетенции   |
|---|--|-------------|--|
| 1   | 2  | 3           | 4  |
| <b>Введение.</b><br>Введение. Физика и методы научного познания | <b>Содержание учебного материала:</b><br>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 специальности «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»</i> | 2           | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 08<br>ПК3.1          |
| <b>Раздел 1.</b>  |  | <b>12</b>   |  |
| <b>Тема 1.1</b><br><b>Основы кинематики</b>                     | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Механическое движение и его виды. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Способы описания движения. <i>Траектория. Путь. Перемещение.</i> Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. <i>Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость.</i> Центростремительное ускорение. <i>Кинематика абсолютно твердого тела.</i>                                | 4           | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 06<br>ОК 08<br>ПК3.1 |
| <b>Тема 1.2</b><br><b>Основы динамики</b>                       | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. <i>Силы трения.</i>   | 4           |  |

|   |   |           |  |
|---|---|-----------|--|
| Тема 1.3<br>Законы<br>сохранения в<br>механике                        | <b>Содержание учебного материала:</b>   | 4         |  |
|   | Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. <b>Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.</b> Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы.<br>Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики.<br><b>Решение задач с профессиональной направленностью</b>   |           |  |
| <b>Раздел 2.</b>  |   | <b>20</b> |  |
| Тема 2.1<br>Основы<br>молекулярно -<br>кинетической<br>теории         | <b>Содержание учебного материала:</b>   | 4         | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 06<br>ОК 08<br>ПК3.1 |
|   | Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. <b>Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия.</b> Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.<br><b>Температура и ее измерение.</b> Термодинамическая шкала температуры. Абсолютный нуль температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы. Молярная газовая постоянная |           |  |
|   | <b>Лабораторные занятия:</b><br>1. Лабораторная работа №1. Изучение одного из изопроцессов.   | 2         |  |
| Тема 2.2<br>Основы<br>термодинамики                                   | <b>Содержание учебного материала:</b>   | 6         |  |
|   | Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Количество теплоты.<br>Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики.<br><b>Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины.</b> Охрана природы.  |           |  |
| Тема 2.3<br>Агрегатные<br>состояния<br>вещества и<br>фазовые переходы | <b>Содержание учебного материала:</b>   | 4         |  |
|   | Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. <b>Абсолютная и относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха.</b> Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества.<br>Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия  |           |  |

|  |   |           |  |
|--|---|-----------|--|
|  | поверхностного слоя. Ближний порядок. <i>Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.</i> Характеристика твердого состояния вещества.<br><i>Кристаллические и аморфные тела.</i> Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная) деформация. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Коэффициент линейного расширения. Коэффициент объёмного расширения. Учет расширения в технике. Плавление. Удельная теплота плавления. Кристаллизация. Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел.                                       |           |  |
|  | <b>Решение задач с профессиональной направленностью</b>   | 2         |  |
|  | <b>Лабораторные занятия:</b><br>Лабораторная работа №2 Определение влажности воздуха.   | 2         |  |
| <b>Контрольная работа №1 «Молекулярная физика и термодинамика»</b> |   | 2         |  |
| <b>Раздел 3.</b>   |   | <b>32</b> |  |
| <b>Тема 3.1</b><br>Электрическое поле                              | <b>Содержание учебного материала:</b><br><i>Электрические заряды.</i> Элементарный электрический заряд. <i>Закон сохранения заряда Закон Кулона.</i> Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.<br><i>Проводники в электрическом поле Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.</i> Работа сил электростатического поля. Потенциал. <i>Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.</i><br><i>Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора.</i> Энергия электрического поля. <i>Применение конденсаторов</i> | 6         | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 06<br>ОК 08<br>ПК3.1 |
|  | <b>Решение задач с профессиональной направленностью</b>   | 2         |  |
|  | <b>Лабораторные занятия:</b><br><i>Лабораторная работа №3. Определение электрической емкости конденсаторов</i>  | 2         |  |
| <b>Тема 3.2</b><br>Законы постоянного тока                         | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. <i>Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Температурный коэффициент сопротивления. Сверхпроводимость.</i>   | 6         |  |

|   |   |                       |
|---|---|-----------------------|
|   | <p><i>Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила источника тока.</i></p> <p><i>Закон Ома для полной цепи. Электрические цепи . Параллельное и последовательное соединение проводников. Законы Кирхгофа для узла. Соединение источников электрической энергии в батарею.</i></p>   |                       |
|   | <i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>   | 2                     |
|   | <p><b>Лабораторные занятия:</b></p> <p><i>Лабораторная работа №3. Определение электрической емкости конденсаторов</i></p> <p><i>Лабораторная работа №4 Определение термического коэффициента сопротивления меди.</i></p> <p><i>Лабораторная работа №5 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.</i></p> <p><i>Лабораторная работа №6 Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.</i></p> <p><i>Лабораторная работа №7 Исследование зависимости мощности лампы накаливания от напряжения на её зажимах.</i></p> | 2<br>2<br>2<br>2<br>2 |
|   | <b>Контрольная работа №2</b> «Электрическое поле. Законы постоянного тока»  |                       |
| <b>Тема 3.3</b><br>Электрический ток в различных средах | <p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. <i>Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды газовых разрядов.</i> Термоэлектронная эмиссия. Плазма.</p> <p><i>Электрический ток в полупроводниках.</i> Собственная и примесная проводимости. Р-п переход. <i>Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы.</i></p>  | 4                     |
| <b>Тема 3.4</b>   | <b>Содержание учебного материала:</b>   | 4                     |
| <b>Магнитное поле</b>                                   | <p>Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. <b>Сила Ампера. Применение силы Ампера.</b> Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.</p> <p>Действие магнитного поля на движущийся заряд. <i>Сила Лоренца. Применение силы Лоренца.</i> Определение удельного заряда. <i>Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость.</i> Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури.</p>                   |                       |
|   | <i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>   | 2                     |
| <b>Тема 3.5</b>   | <b>Содержание учебного материала:</b>   | 4                     |

|  |  |           |  |
|--|--|-----------|--|
| Электромагнитная индукция  | <b>Явление электромагнитной индукции.</b> Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. <b>Вихревое электрическое поле.</b> ЭДС индукции в движущихся проводниках. <b>Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.</b> Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле  |           |  |
|  | <b>Решение задач с профессиональной направленностью</b>  | 2         |  |
|  | <b>Лабораторные занятия:</b><br><b>Лабораторная работа №8 Изучение явления электромагнитной индукции</b>   | 2         |  |
| <b>Контрольная работа №3</b> Магнитное поле. Электромагнитная индукция |  | 2         |  |
| <b>Раздел 4. Колебания и волны</b>                                     |  | <b>10</b> |  |
| Тема 4.1<br>Механические колебания и волны                             | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс.<br>Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение  | 4         | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 06<br>ОК 08<br>ПК3.1 |
|  | Тема 4.2<br>Электромагнитные колебания и волны   |           |  |
|  | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания.<br><b>Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивление переменного тока. Активное сопротивление. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.</b><br>Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. <b>Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн.</b> | 6         |  |
|  | <b>Решение задач с профессиональной направленностью</b>  | 2         |  |
|  | <b>Лабораторные занятия:</b><br><b>Лабораторная работа №9 Изучение работы трансформатора</b>   | 2         |  |
| <b>Контрольная работа № 4 «Колебания и волны»</b>                      |  |           |  |

|  |  |           |  |
|--|--|-----------|--|
| <b>Раздел 5.</b>                                       |  | <b>16</b> | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 06<br>ПК3.1          |
| <b>Тема 5.1<br/>Природа света</b>                      | <b>Содержание учебного материала:</b>  | 4         |  |
|  | Точечный источник света. <b>Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света.</b> Солнечные и лунные затмения. Принцип Гюйгенса. Полное отражение. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. <b>Оптические приборы. Телескопы. Сила света. Освещённость. Законы освещенности.</b>   |           |  |
|  | <b>Лабораторные занятия:</b><br>Лабораторная работа №10 Определение показателя преломления стекла  | 2         |  |
| <b>Тема 5.2<br/>Волновые свойства света</b>            | <b>Содержание учебного материала:</b>  | 4         |  |
|  | Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды.<br>Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. <b>Инфракрасное излучение.</b> Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений. |           |  |
|  | <b>Лабораторные работы:</b><br>Лабораторная работа №11 Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.   | 2         |  |
|  | Лабораторная работа №12 Наблюдение сплошного и линейчатого спектров  | 2         |  |
| <b>Контрольная работа № 5 Оптика</b>                   |  | 2         |  |
| <b>Тема 5.3<br/>Специальная теория относительности</b> | <b>Содержание учебного материала:</b>  | 2         |  |
|  | 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   |           |  |
| <b>Раздел 6. Квантовая физика</b>                      |  | <b>10</b> | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 06<br>ОК 08<br>ПК3.1 |
| <b>Тема 6.1<br/>Квантовая оптика</b>                   | <b>Содержание учебного материала:</b>  | 4         |  |
|  | 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.<br><b>Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта</b>   |           |  |

|  |  |            |   |
|--|--|------------|---|
|  |  |            |   |
| <b>Тема 6.2</b><br><b>Физика атома и атомного ядра</b> | <b>Содержание учебного материала:</b>  |            |   |
|  | 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. Лазеры.  | 4          |   |
| <b>Контрольная работа № 6</b> Квантовая физика         |  | 2          |   |
| <b>Раздел 7. <i>Строение Вселенной</i></b>             |  | <b>6</b>   | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 06<br>ОК 08 |
| <b>Тема 7.1</b><br><b>Строение Солнечной системы</b>   | <b>Содержание учебного материала:</b>  | 2          |   |
|  | Солнечная система. Планеты, их видимое движение. Малые тела солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд.  |            |   |
| <b>Тема 7.2</b><br><b>Эволюция Вселенной</b>           | <b>Содержание учебного материала:</b>  | 2          |   |
|  | Звёзды, их основные характеристики. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы жизни звёзд. Млечный Путь — наша Галактика. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Теория Большого взрыва. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика |            |   |
|  | <b>Лабораторные работы:</b><br>Лабораторная работа №13. Изучение карты звездного неба.   | 2          |   |
| <b>Промежуточная аттестация: экзамен</b>               |  |            |   |
| <b>Всего:</b>  |  | <b>144</b> |   |

### 3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

1. Цифровая лаборатория по физике для учителя;
2. Цифровая лаборатория по физике для ученика;
3. Весы технические с разновесами;
4. Комплект для лабораторного практикума по оптике;
5. Комплект для лабораторного практикума по механике;
6. Комплект для лабораторного практикума по молекулярной физике и термодинамики;
7. Комплект для лабораторного практикума по электричеству (с генератором);
8. Комплект для изучения возобновляемых источников энергии (солнечной, ветровой энергии, био-, механической и термоэлектрической энергетики);
9. Амперметр лабораторный;
10. Вольтметр лабораторный;
11. Колориметр с набором калориметрических тел;
12. Термометр лабораторный;
13. Комплект для изучения основ механики, пневматики и возобновляемых источников энергии;
14. Барометр-анероид;
15. Блок питания регулируемый;
16. Веб-камера на подвижном штативе;
17. Видеокамера для работы с оптическими приборами;
18. Генератор звуковой;
19. Гигрометр (психрометр);
20. Груз наборный;
21. Динамометр демонстрационный;
22. Комплект посуды демонстрационной с принадлежностями;
23. Манометр жидкостной демонстрационный;
24. Метр демонстрационный;
25. Микроскоп демонстрационный;
26. Насос вакуумный Комовского;
27. Столик подъемный;
28. Штатив демонстрационный физический;
29. Электроплитка;
30. Набор демонстрационный по механическим явлениям;
31. Набор демонстрационный по динамике вращательного движения;

32. Набор демонстрационный по механическим колебаниям;
33. Набор демонстрационный волновых явлений;
34. Ведерко Архимеда;
35. Маятник Максвелла;
36. Набор тел равного объема;
37. Набор тел равной массы;
38. Прибор для демонстрации атмосферного давления;
39. Призма, наклоняющаяся с отвесом;
40. Рычаг демонстрационный;
41. Сосуды сообщающиеся;
42. Стакан отливной демонстрационный;
43. Трубка Ньютона;
44. Шар Паскаля;
45. Набор демонстрационный по молекулярной физике и тепловым явлениям;
46. Набор демонстрационный по газовым законам;
47. Набор капилляров;
48. Трубка для демонстрации конвекции в жидкости;
49. Цилиндры свинцовые со стругом;
50. Шар с кольцом;
51. Высоковольтный источник;
52. Генератор Ван-де-Граафа;
53. Дозиметр;
54. Камертоны на резонансных ящиках;
55. Комплект приборов и принадлежностей для демонстрации свойств электромагнитных волн;
56. Комплект приборов для изучения принципов радиоприема и радиопередачи;
57. Комплект проводов;
58. Магнит дугообразный;
59. Магнит полосовой демонстрационный;
60. Машина электрофорная;
61. Маятник электростатический;
62. Набор по изучению магнитного поля Земли;
63. Набор демонстрационный по магнитному полю кольцевых токов;
64. Набор демонстрационный по полупроводникам;
65. Набор демонстрационный по постоянному току;
66. Набор демонстрационный по электрическому току в вакууме;
67. Набор демонстрационный по электродинамике;
68. Набор для демонстрации магнитных полей;
69. Набор для демонстрации электрических полей;
70. Трансформатор учебный;
71. Палочка стеклянная;

72. Палочка эбонитовая;
73. Прибор Ленца;
74. Стрелки магнитные на штативах;
75. Султан электростатический;
76. Штативы изолирующие;
77. Электромагнит разборный;
78. Набор демонстрационный по геометрической оптике;
79. Набор демонстрационный по волновой оптике;
80. Спектроскоп двухтрубный;
81. Набор спектральных трубок с источником питания;
82. Установка для изучения фотоэффекта;
83. Набор демонстрационный по постоянной Планка;
84. Комплект наглядных пособий для постоянного использования;
85. Комплект портретов для оформления кабинета;
86. Комплект демонстрационных учебных таблиц.

### **Информационное обеспечение обучения**

1. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень/ Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. Н.А. Парфентьевой – 5-е изд., – М.: Просвещение, 2018. – 432 с.

2. Дмитриева, В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования / В. Ф. Дмитриева. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 448 с.

#### Список рекомендуемых Интернет-ресурсов и программного обеспечения

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

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Компетенции должны быть соотнесены с предметными результатами.

| Код и наименование формируемых компетенций  | Раздел/Тема  | Тип оценочных мероприятий  |
|---|--|--|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно различным контекстам  | Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3<br>Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.<br>Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.<br>Раздел 4. Темы 4.1., 4.2.<br>Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3.<br>Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- фронтальный опрос;</li> <li>- оценка контрольных работ;</li> <li>- наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ;</li> <li>- оценка выполнения лабораторных работ;</li> <li>- оценка практических работ (решения качественных, расчетных задач);</li> <li>- оценка тестовых заданий;</li> <li>- наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов;</li> <li>- оценка выполнения домашних самостоятельных работ;</li> <li>- наблюдение и оценка решения кейс-задач;</li> <li>- наблюдение и оценка деловой игры;</li> <li>- Дифференцированный зачет</li> <li>- экзамен</li> </ul> |
| 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<br>Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.<br>Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.<br>Раздел 4. Темы 4.1., 4.2.<br>Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3.<br>Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. |  |
| 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<br>Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.<br>Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.  |  |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде   | Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3<br>Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.<br>Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.<br>Раздел 4. Темы 4.1., 4.2.<br>Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3.<br>Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. |  |
| 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<br>Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.<br>Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.<br>Раздел 4. Темы 4.1., 4.2.<br>Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3.<br>Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. |  |
| ОК 07. Содействовать  | Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3  |  |

|  |   |
|--|---|
| <p>сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <p>Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.<br/> Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.<br/> Раздел 4. Темы 4.1., 4.2.<br/> Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.</p>   |
| <p>ПК 3.2 Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на нефтяных и газовых месторождениях</p>  | <p>Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3<br/> Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.<br/> Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.<br/> Раздел 4. Темы 4.1., 4.2.<br/> Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3.<br/> Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.</p> |