

**АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ  
УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ**

**ФГО СПО по специальности**

**21.02.03 СООРУЖЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГАЗОНЕФТЕПРОВОДОВ И ГАЗОНЕФТЕХРАНИЛИЩ**

(приказ об утверждении ФГОС N 484 от 12 мая 2014 г.)

Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК)	Наименование учебных циклов, разделов, модулей Требования к предметным результатам освоения курса общеобразовательной подготовки, требования к знаниям, умениям, практическому опыту
ОП	<b>ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА</b>
СО	<b>Среднее общее образование</b>
БД	<b>Базовые дисциплины</b>
БД.01. Русский язык  БД.02. Литература	Требования к предметным результатам освоения <u>базового курса</u> русского языка и литературы отражают:  – сформированность понятий о нормах русского литературного языка и применение знаний о них в речевой практике; – владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью; – владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации; – владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров; – знание содержания произведений русской и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой; – сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка; – сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения; – способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях; – овладение навыками анализа художественных произведений с учетом их жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания; – сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы.
БД.03. Иностранный язык	Требования к предметным результатам освоения <u>базового курса</u> иностранного языка отражают:  – сформированность коммуникативной иноязычной компетенции,

	<p>необходимой для успешной социализации и самореализации, как инструмента межкультурного общения в современном поликультурном мире;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владение знаниями о социокультурной специфике страны/стран изучаемого языка и умение строить свое речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике; умение выделять общее и различное в культуре родной страны и страны/стран изучаемого языка;</li> <li>– достижение порогового уровня владения иностранным языком, позволяющего выпускникам общаться в устной и письменной формах как с носителями изучаемого иностранного языка, так и с представителями других стран, использующими данный язык как средство общения;</li> <li>– сформированные умения использовать иностранный язык как средство для получения информации из иноязычных источников в образовательных и самообразовательных целях.</li> </ul>
БД.04. История	<p>Требования к предметным результатам освоения <u>базового курса</u> истории отражают:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность представлений о современной исторической науке, ее специфике, методах исторического познания и роли в решении задач прогрессивного развития России в глобальном мире;</li> <li>– владение комплексом знаний об истории России и человечества в целом, представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе;</li> <li>– сформированность умений применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении;</li> <li>– владение навыками проектной деятельности и исторической реконструкции с привлечением различных источников;</li> <li>– сформированность умений вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике.</li> </ul>
БД.05. Астрономия	<p>Требования к предметным результатам освоения учебного предмета отражают:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;</li> <li>– понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;</li> <li>– владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;</li> <li>– сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;</li> <li>– осознание роли отечественной науки в освоении и использовании</li> </ul>

	космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.
БД.06. Физическая культура	<p>Требования к предметным результатам освоения <u>базового курса</u> физической культуры отражают:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО);</li> <li>– владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</li> <li>– владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</li> <li>– владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</li> <li>– владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в игровой и соревновательной деятельности.</li> </ul>
БД.07. Основы безопасности жизнедеятельности	<p>Требования к предметным результатам освоения <u>базового курса</u> основ безопасности жизнедеятельности отражают:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность представлений о культуре безопасности жизнедеятельности, в том числе о культуре экологической безопасности как о жизненно важной социально-нравственной позиции личности, а также, как о средстве, повышающем защищенность личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз, включая отрицательное влияние человеческого фактора;</li> <li>– знание основ государственной системы, российского законодательства, направленных на защиту населения от внешних и внутренних угроз;</li> <li>– сформированность представлений о необходимости отрицания экстремизма, терроризма, других действий противоправного характера, а также асоциального поведения;</li> <li>– сформированность представлений о здоровом образе жизни как о средстве обеспечения духовного, физического и социального благополучия личности;</li> <li>– знание распространенных опасных и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера;</li> <li>– знание факторов, пагубно влияющих на здоровье человека,</li> </ul>

	<p>исключение из своей жизни вредных привычек (курения, пьянства и т.д.);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знание основных мер защиты (в том числе в области гражданской обороны) и правил поведения в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций;</li> <li>– умение предвидеть возникновение опасных и чрезвычайных ситуаций по характерным для них признакам, а также использовать различные информационные источники;</li> <li>– умение применять полученные знания в области безопасности на практике, проектировать модели личного безопасного поведения в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях;</li> <li>– знание основ обороны государства и воинской службы: законодательство об обороне государства и воинской обязанности граждан; права и обязанности гражданина до призыва, во время призыва и прохождения военной службы, уставные отношения, быт военнослужащих, порядок несения службы и воинские ритуалы, строевая, огневая и тактическая подготовка;</li> <li>– знание основных видов военно-профессиональной деятельности, особенностей прохождения военной службы по призыву и контракту, увольнения с военной службы и пребывания в запасе;</li> <li>– владение основами медицинских знаний и оказания первой помощи пострадавшим при неотложных состояниях (при травмах, отравлениях и различных видах поражений), включая знания об основных инфекционных заболеваниях и их профилактике.</li> </ul>
БД.08. Обществознание	<p>Требования к предметным результатам освоения интегрированного учебного предмета «Обществознание» отражают:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность знаний об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии его основных сфер и институтов;</li> <li>– владение базовым понятийным аппаратом социальных наук;</li> <li>– владение умениями выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов;</li> <li>– сформированность представлений об основных тенденциях и возможных перспективах развития мирового сообщества в глобальном мире;</li> <li>– сформированность представлений о методах познания социальных явлений и процессов;</li> <li>– владение умениями применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений;</li> <li>– сформированность навыков оценивания социальной информации, умений поиска информации в источниках различного типа для реконструкции недостающих звеньев с целью объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов общественного</li> </ul>

	развития.
БД.09. Химия	<p>Требования к предметным результатам освоения <u>базового курса</u> химии отражают:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</li> <li>– владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;</li> <li>– владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;</li> <li>– сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;</li> <li>– владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;</li> <li>– сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.</li> </ul>
УД.п	<b>Профильные дисциплины</b>
ПД.01. Математика	<p>Требования к предметным результатам освоения <u>углубленного курса</u> математики включают требования к результатам освоения базового курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;</li> <li>– сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</li> <li>– владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</li> <li>– владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;</li> <li>– сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;</li> <li>– владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;</li> </ul>

	<p>сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;</li> <li>– владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;</li> </ul> <p>и дополнительно отражают:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;</li> <li>– сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;</li> <li>– сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;</li> <li>– сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</li> <li>– владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.</li> </ul>
ПД.02. Информатика	<p>Требования к предметным результатам освоения <u>углубленного курса</u> информатики включают требования к результатам освоения базового курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;</li> <li>– владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;</li> <li>– владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;</li> <li>– владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной</li> </ul>

	<p>задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;</li> <li>– владение компьютерными средствами представления и анализа данных;</li> <li>– сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;</li> </ul> <p>и дополнительно отражают:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;</li> <li>– овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;</li> <li>– владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;</li> <li>– владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;</li> <li>– сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;</li> <li>– сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии "операционная система" и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</li> <li>– сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной</li> </ul>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;</li> <li>– владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами;</li> <li>– сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.</li> </ul>
ПД.03. Физика	<p>Требования к предметным результатам освоения <u>углубленного курса</u> физики включают требования к результатам освоения базового курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</li> <li>– владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;</li> <li>– владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</li> <li>– сформированность умения решать физические задачи;</li> <li>– сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;</li> <li>– сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;</li> </ul> <p>и дополнительно отражают:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;</li> <li>– сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>– владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;</li> <li>– владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;</li> <li>– сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.</li> </ul>
<b>ПП</b>	<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА</b>
<b>ОГСЭ.00</b>	<b>Общий гуманитарный и социально-экономический цикл</b>
ОГСЭ.01. Основы философии	<p>В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:</p> <p><u>уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста;</li> </ul> <p><u>знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные категории и понятия философии;</li> <li>– роль философии в жизни человека и общества;</li> <li>– основы философского учения о бытии;</li> <li>– сущность процесса познания;</li> <li>– основы научной, философской и религиозной картин мира;</li> <li>– об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;</li> <li>– о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.</li> </ul>
ОГСЭ.02. История	<p>В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:</p> <p><u>уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;</li> <li>– выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;</li> </ul> <p><u>знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);</li> <li>– сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.;</li> <li>– основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;</li> <li>– о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;</li> <li>– содержание и назначение важнейших законов и иных нормативных правовых актов мирового и регионального значения.</li> </ul>
ОГСЭ.03. Иностранный язык	<p>В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:</p> <p><u>уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;</li> <li>– переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;</li> <li>– самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;</li> </ul> <p><u>знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– лексический (1200 - 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.</li> </ul>
ОГСЭ.04. Физическая культура	<p>В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:</p> <p><u>уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</li> </ul> <p><u>знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека.</li> </ul>
<b>ЕН</b>	<b>Математический и общий естественнонаучный цикл</b>
ЕН.01. Математика	<p>В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:</p> <p><u>уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><u>знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;</li> <li>– основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li> <li>– основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>– основы интегрального и дифференциального исчисления.</li> </ul>
ЕН.02. Экологические	В результате изучения обязательной части учебного цикла

<p>основы природопользования</p>	<p>обучающийся должен:</p> <p><u>уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;</li> <li>– анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;</li> <li>– выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;</li> <li>– определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;</li> <li>– оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;</li> </ul> <p><u>знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;</li> <li>– задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;</li> <li>– основные источники и масштабы образования отходов производства;</li> <li>– основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;</li> <li>– правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;</li> <li>– принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;</li> <li>– принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.</li> </ul>
<p><b>П</b></p>	<p><b>Профессиональный цикл</b></p>
<p><b>ОП</b></p>	<p><b>Общепрофессиональные дисциплины</b></p>
<p>ОП.01. Инженерная графика</p>	<p>В результате изучения обязательной части профессионального учебного цикла обучающийся по общепрофессиональной дисциплине должен:</p> <p><u>уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>– выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</li> <li>– выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</li> <li>– оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической</li> </ul>

	<p>документацией;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;</li> </ul> <p><u>знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– законы, методы и приемы проекционного черчения;</li> <li>– классы точности и их обозначение на чертежах;</li> <li>– правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>– правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>– способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>– технику и принципы нанесения размеров;</li> <li>– типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</li> <li>– требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).</li> </ul>
<p>ОП.02. Электротехника и электроника</p>	<p>В результате изучения обязательной части профессионального учебного цикла обучающийся по общепрофессиональной дисциплине должен:</p> <p><u>уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;</li> <li>– правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;</li> <li>– рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</li> <li>– снимать показания электроизмерительных приборов и приспособлений и пользоваться ими;</li> <li>– собирать электрические схемы;</li> <li>– читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;</li> </ul> <p><u>знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;</li> <li>– методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;</li> <li>– основные законы электротехники;</li> <li>– основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;</li> <li>– основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;</li> <li>– основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и</li> </ul>

	<p>диэлектриках;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– параметры электрических схем и единицы их измерения;</li> <li>– принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;</li> <li>– принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;</li> <li>– свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;</li> <li>– способы получения, передачи и использования электрической энергии;</li> <li>– устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;</li> <li>– характеристики и параметры электрических и магнитных полей.</li> </ul>
ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация	<p>В результате изучения обязательной части профессионального учебного цикла обучающийся по общепрофессиональной дисциплине должен:</p> <p><u>уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</li> <li>– оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li> <li>– приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>– применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</li> </ul> <p><u>знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;</li> <li>– основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</li> <li>– основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;</li> <li>– терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>– формы подтверждения качества.</li> </ul>
ОП.04. Геология	<p>В результате изучения обязательной части профессионального учебного цикла обучающийся по общепрофессиональной дисциплине должен:</p> <p><u>уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вести полевые наблюдения и документацию геологических объектов, работать с горным компасом, описывать образцы горных пород, определять происхождение форм рельефа и отложений в различных породах по структуре обломков;</li> <li>– читать и составлять по картам схематические геологические</li> </ul>

	<p>разрезы и стратиграфические колонки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять по геологическим, геоморфологическим, физико-графическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород;</li> <li>– определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород;</li> <li>– определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений;</li> <li>– определять физические свойства и геофизические поля; классифицировать континентальные отложения по типам;</li> <li>– обобщать фациально-генетические признаки;</li> <li>– определять элементы геологического строения месторождения; выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых; определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям;</li> </ul> <p><u>ЗНАТЬ:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– физические свойства и характеристику оболочек Земли, вещественный состав земной коры, общие закономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых;</li> <li>– классификацию и свойства тектонических движений;</li> <li>– генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений;</li> <li>– эндогенные и экзогенные геологические процессы;</li> <li>– геологическую и техногенную деятельность человека;</li> <li>– строение подземной гидросферы;</li> <li>– структуру и текстуру горных пород;</li> <li>– физико-химические свойства горных пород;</li> <li>– основы геологии нефти и газа;</li> <li>– физические свойства и геофизические поля;</li> <li>– особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых;</li> <li>– основные минералы и горные породы;</li> <li>– основные типы месторождений полезных ископаемых;</li> <li>– основы гидрогеологии: круговорот воды в природе;</li> <li>– происхождение подземных вод и их физические свойства;</li> <li>– газовый и бактериальный состав подземных вод;</li> <li>– воды зоны аэрации;</li> <li>– грунтовые и артезианские воды;</li> <li>– подземные воды в трещиноватых и закарстоватых породах;</li> <li>– подземные воды в области развития многолетнемерзлых пород;</li> <li>– минеральные, промышленные и термальные воды;</li> <li>– условия обводненности месторождений полезных ископаемых;</li> <li>– основы динамики подземных вод;</li> <li>– основы инженерной геологии: горные породы как группы и их</li> </ul>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>физико-механические свойства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;</li> <li>– основы фациального анализа;</li> <li>– способы и средства изучения и съемки объектов горного производства;</li> <li>– методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения;</li> <li>– методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого</li> </ul>
ОП.05. Техническая механика	<p>В результате изучения обязательной части профессионального учебного цикла обучающийся по общепрофессиональной дисциплине должен:</p> <p><u>уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять напряжения в конструкционных элементах;</li> <li>– определять передаточное отношение;</li> <li>– проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;</li> <li>– проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;</li> <li>– производить расчеты на сжатие, срез и смятие;</li> <li>– производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;</li> <li>– собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;</li> <li>– читать кинематические схемы;</li> </ul> <p><u>знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виды движений и преобразующие движения механизмы;</li> <li>– виды износа и деформаций деталей и узлов;</li> <li>– виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</li> <li>– кинематику механизмов, соединение деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;</li> <li>– методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;</li> <li>– методику расчета на сжатие, срез и смятие;</li> <li>– назначение и классификацию подшипников;</li> <li>– характер соединения основных сборочных единиц и деталей;</li> <li>– основные типы смазочных устройств;</li> <li>– типы, назначение, устройство редукторов;</li> <li>– трение, его виды, роль трения в технике;</li> <li>– устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.</li> </ul>
ОП.06. Информационные	<p>В результате изучения обязательной части профессионального учебного цикла обучающийся по общепрофессиональной дисциплине</p>

<p>технологии профессиональной деятельности</p>	<p>В</p> <p>должен:</p> <p><u>уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;</li> <li>– использовать информационно-телекоммуникационную сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;</li> <li>– использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;</li> <li>– обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;</li> <li>– получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;</li> <li>– применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;</li> <li>– применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;</li> </ul> <p><u>знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);</li> <li>– методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</li> <li>– общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем;</li> <li>– основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;</li> <li>– основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;</li> <li>– основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</li> </ul>
<p>ОП.07. Основы экономики</p>	<p>В результате изучения обязательной части профессионального учебного цикла обучающийся по общепрофессиональной дисциплине должен:</p> <p><u>уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– находить и использовать необходимую экономическую информацию;</li> <li>– определять организационно-правовые формы организаций;</li> <li>– определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;</li> <li>– оформлять первичные документы по учету рабочего времени,</li> </ul>



	<p>выработки, заработной платы, простоев;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);</li> </ul> <p><u>знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;</li> <li>– основные технико-экономические показатели деятельности организации;</li> <li>– методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;</li> <li>– методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования;</li> <li>– механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;</li> <li>– основные принципы построения экономической системы организации;</li> <li>– основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;</li> <li>– основы организации работы коллектива исполнителей;</li> <li>– основы планирования, финансирования и кредитования организации;</li> <li>– особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;</li> <li>– общую производственную и организационную структуру организации;</li> <li>– современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;</li> <li>– состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;</li> <li>– способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии;</li> <li>– формы организации и оплаты труда.</li> </ul>
ОП.08. Правовые основы профессиональной деятельности	<p>В результате изучения обязательной части профессионального учебного цикла обучающийся по общепрофессиональной дисциплине должен:</p> <p><u>уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;</li> <li>– защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;</li> <li>– использовать нормативные правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность;</li> </ul> <p><u>знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виды административных правонарушений и административной ответственности;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов;</li> <li>– нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров;</li> <li>– организационно-правовые формы юридических лиц;</li> <li>– основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональном (трудовой) деятельности;</li> <li>– нормы дисциплинарном и материальной ответственности работника;</li> <li>– понятие правового регулирования в сфере профессиональном деятельности;</li> <li>– порядок заключения трудового договора и основания его прекращения;</li> <li>– права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>– права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;</li> <li>– правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;</li> <li>– роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.</li> </ul>
ОП.09. Охрана труда	<p>В результате изучения обязательной части профессионального учебного цикла обучающийся по общепрофессиональной дисциплине должен:</p> <p><u>уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;</li> <li>– использовать экипировку и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;</li> <li>– определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>– оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;</li> <li>– применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;</li> <li>– проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности;</li> <li>– инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;</li> <li>– соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;</li> </ul> <p><u>знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– законодательство в области охраны труда;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;</li> <li>– правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;</li> <li>– правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;</li> <li>– возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;</li> <li>– действие токсичных веществ на организм человека;</li> <li>– категорирование производств по взрыво- и пожароопасности;</li> <li>– меры предупреждения пожаров и взрывов;</li> <li>– общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях;</li> <li>– основные причины возникновения пожаров и взрывов;</li> <li>– особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;</li> <li>– порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;</li> <li>– предельно допустимые концентрации (далее - ПДК) и индивидуальные средства защиты;</li> <li>– права и обязанности работников в области охраны труда;</li> <li>– виды и правила проведения инструктажей по охране труда;</li> <li>– правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;</li> <li>– возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;</li> <li>– принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;</li> <li>– средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.</li> </ul>
ОП.10. Безопасность жизнедеятельности	<p>В результате изучения обязательной части профессионального учебного цикла обучающийся по общепрофессиональной дисциплине должен:</p> <p><u>уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</li> <li>– предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;</li> <li>– использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от</li> </ul>

	<p>оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;</li> <li>– применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;</li> <li>– владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;</li> <li>– оказывать первую помощь пострадавшим;</li> </ul> <p><u>знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;</li> <li>– основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</li> <li>– основы военной службы и обороны государства;</li> <li>– задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения;</li> <li>– меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</li> <li>– организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</li> <li>– основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;</li> <li>– область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</li> <li>– порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.</li> </ul>
ОП.11. Основы трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов	<p>В результате изучения обязательной части профессионального учебного цикла обучающийся по общепрофессиональной дисциплине должен:</p> <p><u>уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать и чертить кинематические и технологические схемы основного оборудования газонефтепроводов и вспомогательных систем;</li> <li>– определять тип, назначение и принцип работы технологического оборудования;</li> <li>– эксплуатировать системы основного и вспомогательного</li> </ul>

	<p>нефтегазового оборудования;</p> <p><u>знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– назначение, принцип работы технологического оборудования;</li> <li>– основные технологические процессы системы транспорта, перевалки и хранения нефти и нефтепродуктов;</li> <li>– социальные аспекты деятельности ПАО «Транснефть»;</li> </ul> <p>основы корпоративной культуры ПАО «Транснефть».</p>
<b>ПМ.00</b>	<b>Профессиональные модули</b>
<p>ПМ.01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования</p> <p>МДК.01.01. Технологическое оборудование газонефтепроводов и газонефтехранилищ</p>	<p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p><u>иметь практический опыт:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– эксплуатации и оценки состояния оборудования и систем по показаниям приборов;</li> <li>– расчета режимов работы оборудования; осуществления ремонтно-технического обслуживания;</li> <li>– дефектации и ремонта узлов и деталей технологического оборудования;</li> </ul> <p><u>уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать и чертить кинематические и технологические схемы основного оборудования газонефтепроводов и вспомогательных систем;</li> <li>– проводить термодинамические расчеты газотурбинных установок (далее - ГТУ);</li> <li>– проводить испытания насосных установок;</li> <li>– выполнять дефектацию узлов и деталей технологического оборудования;</li> <li>– определять вид ремонта и производить расчеты основных показателей технического обслуживания и ремонта насосов и газоперекачивающих агрегатов;</li> </ul> <p><u>знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устройство машин и оборудования для транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов;</li> <li>– конструкции, характеристики машин для сооружения, эксплуатации и ремонта линейной части газонефтепроводов;</li> <li>– методы регулирования насосов и компрессорных машин;</li> <li>– эксплуатационные характеристики ГТУ при работе на газопроводах, вспомогательное оборудование и различные системы газотурбинных газоперекачивающих агрегатов (далее - ГПА);</li> <li>– основы термодинамического расчета режимов работы оборудования;</li> <li>– осевые турбомшины;</li> <li>– факторы, повышающие надежность и ремонтпригодность газотурбинных установок и их узлов, методы улучшения вибросостояния газоперекачивающих агрегатов;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– технологию ремонта узлов и деталей оборудования, методы ремонтно-технического обслуживания, определения и устранения неисправностей нефтегазового оборудования;</li> <li>– источники загрязнения окружающей среды на перекачивающих и компрессорных станциях;</li> <li>– методы диагностики, основы параметрической и вибрационной диагностики;</li> <li>– дефекты конструкций, машин и оборудования и их диагностические признаки.</li> </ul>
<p>ПМ.02 Сооружение и эксплуатация объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов</p> <p>МДК.02.01. Сооружение газонефтепроводов и газонефтехранилищ</p> <p>МДК.02.02. Эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ</p>	<p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p><u>иметь практический опыт:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнения строительных работ при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ;</li> <li>– технического обслуживания и контроля состояния газонефтепроводов и газонефтехранилищ;</li> <li>– проведения технологического процесса транспорта, хранения и распределения газонефтепродуктов;</li> <li>– ведения технической и технологической документации;</li> </ul> <p><u>уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять расчет и проектирование простейших узлов строительных конструкций;</li> <li>– применять техническую документацию по строительству трубопроводов и хранилищ, сооружению перекачивающих и компрессорных станций;</li> <li>– проводить геодезические работы при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ;</li> <li>– применять методы механизации процесса строительства и реконструкции объектов транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов;</li> <li>– использовать автоматизированные системы управления технологическими процессами сооружения газонефтепроводов и газонефтехранилищ;</li> <li>– составлять и читать документы по эксплуатации и ремонту газонефтепроводов;</li> <li>– выполнять расчеты;</li> <li>– количества реагентов для ликвидации гидратов в магистральных газонефтепроводах, количества конденсата, установок электрохимзащиты (далее - ЭХЗ);</li> <li>– определять утечки в трубопроводе, обследовать техническое состояние футляров переходов, устранять выявленные дефекты;</li> <li>– проводить анализ состояния грунтовой засыпки, определять просадку грунта;</li> <li>– проводить электрохимические измерения; подбирать трубопроводную арматуру; производить отбор проб</li> </ul>

	<p>нефтепродуктов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить анализ диагностических исследований трубы и выбирать способ ремонта;</li> <li>– ликвидировать неисправности линейной арматуры и производить ее ремонт;</li> <li>– составлять схемы автоматизации производственных процессов;</li> <li>– разрабатывать мероприятия по защите окружающей среды при эксплуатации и ремонте магистралей;</li> <li>– составлять и читать документы по эксплуатации перекачивающих и компрессорных станций (далее - ПС и КС);</li> <li>– производить расчет режима работы ПС и КС, вспомогательных систем, газокompрессоров;</li> <li>– производить пуск и остановку насоса;</li> </ul> <p><u>ЗНАТЬ:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– состав сооружений магистральных нефтепроводов и газопроводов;</li> <li>– строительные конструкции для транспорта, хранения и распределения нефтегазопродуктов;</li> <li>– состав сооружений компрессорных перекачивающих станций;</li> <li>– основы проектирования и методы расчета простейших узлов строительных конструкций;</li> <li>– основные виды геодезических работ при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ;</li> <li>– основы инженерно-технического обеспечения объектов транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов;</li> <li>– методы механизации процесса строительства и реконструкции объектов; нормативно-техническую документацию по правилам строительства газонефтепроводов и газонефтехранилищ;</li> <li>– технологию строительства магистральных трубопроводов, хранилищ нефти и газа в нормальных и сложных условиях;</li> <li>– основы организации строительных работ при сооружении перекачивающих и компрессорных станций;</li> <li>– основы охраны окружающей среды при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ;</li> <li>– автоматизированные системы управления технологическими процессами сооружения газонефтепроводов и газонефтехранилищ;</li> <li>– ресурсосберегающие технологии при проектировании, сооружении и эксплуатации трубопроводов и нефтебаз;</li> <li>– техническую документацию по правилам эксплуатации линейной части магистральных газонефтепроводов;</li> <li>– функции линейно-эксплуатационной службы;</li> <li>– устройство, принцип действия, правила эксплуатации установок ЭХЗ;</li> </ul>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила ухода за переходом в различное время года;</li> <li>– способы снижения уровня состояния фунтовых вод, работу дренажных систем, методы диагностирования состояния линейной части трубопроводов;</li> <li>– условное обозначение арматуры, влияние арматуры на работу трубопровода;</li> <li>– правила технической эксплуатации кранов и задвижек;</li> <li>– характерные повреждения трубопроводов и способы их ликвидации;</li> <li>– назначение, состав и оснащение аварийно-восстановительной службы и аварийно-восстановительных поездов на магистральных трубопроводах;</li> <li>– правила эксплуатации резервуаров и резервуарного парка, сливо-наливных устройств, трубопроводов перекачивающих станций и нефтебаз;</li> <li>– баз сжиженного газа, станций подземного хранения газа;</li> <li>– установок для снабжения сжатым природным газом транспортных двигателей;</li> <li>– меры безопасности; правила и формы обслуживания различных газораспределительных станций и газораспределительных пунктов;</li> <li>– порядок вывода трубопровода в ремонт, виды ремонтов и их периодичность;</li> <li>– состав и сущность всех ремонтных работ на линейной части магистрального трубопровода;</li> <li>– причины выхода из строя резервуаров и методы их ремонта;</li> <li>– причины выхода из строя приемных и раздаточных устройств газа и нефти, способы их ремонта;</li> <li>– дефекты трубопроводов и оборудования;</li> <li>– источники загрязнения окружающей среды при эксплуатации и ремонте магистральных газонефтепроводов, хранилищ газа и нефти;</li> <li>– системы автоматизации и телемеханизации линейной части газонефтепроводов, автоматизированные системы управления технологическими процессами;</li> <li>– техническую документацию по правилам эксплуатации перекачивающих и компрессорных станций;</li> <li>– системы перекачки нефти;</li> <li>– порядок подготовки центробежного насоса (далее - ЦБН) к пуску;</li> <li>– правила обслуживания ЦБН во время эксплуатации; особенности обслуживания автоматизированных нефтеперекачивающих агрегатов;</li> <li>– последовательность пуска и остановки поршневых ГПА;</li> <li>– систему технического обслуживания насосов и газоперекачивающих агрегатов;</li> </ul>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методы расчета технологических режимов работы перекачивающих и компрессорных станций и их вспомогательных систем.</li> </ul>
<p>ПМ.03 Планирование и организация производственных работ персонала подразделения</p> <p>МДК.03.01. Организация производственных работ персонала подразделения</p>	<p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p><u>иметь практический опыт:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определения производственного задания персоналу подразделения;</li> <li>– оформления первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;</li> <li>– проведения производственного инструктажа рабочих;</li> <li>– выполнения мероприятий по организации действий подчиненных при возникновении чрезвычайных ситуаций на производстве;</li> </ul> <p><u>уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности производственного подразделения;</li> <li>– планировать работу по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделения;</li> <li>– осуществлять контроль соблюдения правил охраны труда и техники безопасности;</li> </ul> <p><u>знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные требования организации труда при ведении технологических процессов;</li> <li>– виды инструктажей, правила трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии;</li> <li>– порядок тарификации работ и рабочих;</li> <li>– нормы и расценки на работы, порядок их пересмотра;</li> <li>– действующее положение об оплате труда и формах материального стимулирования;</li> <li>– права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.</li> </ul>
<p>ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</p> <p>МДК.04.01. Технология обслуживания и ремонта подземных газопроводов и сооружений на них</p>	<p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p><u>иметь практический опыт:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнения слесарно-монтажных работ на подземных газопроводах (резки и врезки труб, сварки, склеивания полиэтиленовых труб, клепки, шлифовки, изоляции);</li> <li>– работ по присоединению вновь построенных газопроводов к действующим;</li> <li>– проведения замеров давления газа, поиска утечки газа на подземных газопроводах, эксплуатации и ремонта подземных газопроводов и сооружений на них;</li> <li>– ввода в эксплуатацию газорегуляторных пунктов;</li> <li>– обслуживания и ремонта газового оборудования газорегуляторных пунктов, перевода на байпас, снижения и регулирования</li> </ul>

	<p>давления, настройки регуляторов давления, предохранительно-запорных и сбросных клапанов, замены кассеты в фильтрах газорегуляторных пунктов, проверки по приборам давления газа до и после регулятора, перепада давления на фильтре;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– контроля правильности сцепления рычагов и молоточка предохранительно-запорного клапана;</li> </ul> <p><u>уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять типовые слесарные операции по притирке материалов, пайке материалов, соединению изделий, пригоночные операции;</li> <li>– производить подготовку и центровку труб под сварку;</li> <li>– производить замеры давления газа на газопроводах;</li> <li>– отбирать пробы газовоздушной смеси для контрольной проверки;</li> <li>– производить бурение скважин на глубину залегания газопроводов;</li> <li>– устранять утечки газа в арматуре и на газопроводах;</li> <li>– осуществлять профилактический осмотр и ремонт газопроводов и сооружений на них;</li> <li>– наносить и проверять качество изоляционных покрытий;</li> <li>– вводить в эксплуатацию газорегуляторные пункты;</li> <li>– проверять состояние и ремонтировать газовое оборудование газорегуляторных пунктов: осуществлять осмотр технического состояния регуляторов давления, сбросных клапанов, вентилей, фильтров, предохранительно-запорных клапанов, контрольно-измерительных приборов (КИП);</li> <li>– проверять ход и плотности закрытия задвижек, предохранительных клапанов; проверять плотность всех соединений и арматуры, производить очистку фильтра, смазку трущихся частей и перенабивку сальника;</li> <li>– производить продувку импульсных трубок; проверять параметры настройки запорных и сбросных клапанов;</li> <li>– производить разборку регуляторов давления, предохранительных клапанов;</li> <li>– ремонтировать и заменять устаревшее и изношенное оборудование;</li> </ul> <p><u>знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологический процесс подготовки и центровки труб под сварку, типы врезок на газопроводах, способы замера давления газа на газопроводах, правила пользования контрольно-измерительными приборами;</li> <li>– правила бурения скважин и шурфов;</li> <li>– правила обнаружения и устранения утечек газа;</li> <li>– свойства горючих газов, условия образования взрывоопасной смеси, технологию осуществления профилактического осмотра и ремонта газопроводов и сооружений на них;</li> <li>– правила нанесения противокоррозионной изоляции, основные</li> </ul>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>сведения об электрозащитных установках на газопроводах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– назначение, классификацию, принципиальные схемы газорегуляторных пунктов;</li> <li>– устройство, технические характеристики, принцип обслуживания и ремонта оборудования газорегуляторных пунктов, правила безопасности при эксплуатации и ремонте газорегуляторных установок.</li> </ul>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------