

**АННОТАЦИЯ ОСНОВНОЙ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ПО ПРОФЕССИИ**

21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин

Квалификация – оператор по гидравлическому разрыву пласта;
– оператор по добыче нефти и газа;
– оператор по исследованию скважин;
– оператор по поддержанию пластового давления

Форма обучения – очная

Нормативный срок освоения ОПОП СПО при очной форме получения образования на базе основного общего образования составляет 2 года 10 месяцев.

Основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования **по профессии 21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин** (далее – **ОПОП СПО ППКРС**) представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в БУ «Радужнинский политехнический колледж» с учетом потребностей регионального рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «02» августа 2013 г. № 708.

ОПОП СПО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной профессии.

В области обучения целью ОПОП СПО по данной профессии является подготовка в области гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных дисциплин, получение начального профессионального образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

В области воспитания личности целью ОПОП СПО по данной профессии является формирование социально-личностных качеств обучающихся: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности.

Русский язык и литература

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать/понимать:

- связь языка и истории, культуры русского и других народов;
- смысл понятий: речевая ситуация и ее компоненты, литературный язык, языковая норма, культура речи;
- основные единицы и уровни языка, их признаки и взаимосвязь;
- орфоэпические, лексические, грамматические, орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка; нормы речевого поведения в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения;
- образную природу словесного искусства;

уметь:

- осуществлять речевой самоконтроль; оценивать устные и письменные высказывания с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;
- анализировать языковые единицы с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления;
- проводить лингвистический анализ текстов различных функциональных стилей и разновидностей языка;

аудирование и чтение

- использовать основные виды чтения (ознакомительно-изучающее, ознакомительно-реферативное и др.) в зависимости от коммуникативной задачи;
- извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, в том числе представленных в электронном виде на различных информационных носителях;

говорение и письмо

- создавать устные и письменные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров в учебно-научной (на материале изучаемых учебных дисциплин), социально-культурной и деловой сферах общения;
- применять в практике речевого общения основные орфоэпические, лексические, грамматические нормы современного русского литературного языка;
- соблюдать в практике письма орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка;
- соблюдать нормы речевого поведения в различных сферах и ситуациях общения, в том числе при обсуждении дискуссионных проблем;
- использовать основные приемы информационной переработки устного и письменного текста;

Итоговый контроль по учебной дисциплине предусмотрен в форме экзамена.

Иностранный язык

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать/понимать:

- значения новых лексических единиц, связанных с тематикой данного этапа и с соответствующими ситуациями общения;
- языковой материал: идиоматические выражения, оценочную лексику, единицы речевого этикета, перечисленные в разделе «Языковой материал» и обслуживающие ситуации общения в рамках изучаемых тем;
- новые значения изученных глагольных форм (видо-временных, неличных), средства и способы выражения модальности; условия, предположения, причины, следствия, побуждения к действию;
- лингвострановедческую, страноведческую и социокультурную информацию, расширенную за счет новой тематики и проблематики речевого общения;
- тексты, построенные на языковом материале повседневного и профессионального общения, в том числе инструкции и нормативные документы по профессиям подготовки квалифицированных кадров;

уметь:

говорение:

- вести диалог (диалог–расспрос, диалог–обмен их комбинации) в ситуациях официального и неофициального общения в бытовой, социокультурной и учебно-трудовой сферах, используя аргументацию, эмоционально-оценочные средства;
- рассказывать, рассуждать в связи с изученной тематикой, проблематикой прочитанных/прослушанных текстов; описывать события, излагать факты, делать сообщения;
- создавать словесный социокультурный портрет своей страны и страны/стран изучаемого языка на основе разнообразной страноведческой и культуроведческой информации;

аудирование:

- понимать относительно полно (общий смысл) высказывания на изучаемом иностранном языке в различных ситуациях общения;
- понимать основное содержание аутентичных аудио- или видеотекстов познавательного характера на темы, предлагаемые в рамках курса, выборочно извлекать из них необходимую информацию;
- оценивать важность/новизну информации, определять свое отношение к ней:

чтение:

- читать аутентичные тексты разных стилей (публицистические, художественные, научно-популярные и технические), используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, просмотровое/поисковое) в зависимости от коммуникативной задачи;

письменная речь:

- описывать явления, события, излагать факты в письме личного и делового характера;

- заполнять различные виды анкет, сообщать сведения о себе в форме, принятой в стране/странах изучаемого языка;

Использовать приобретенные знания и умения в практической и профессиональной деятельности, повседневной жизни.

Итоговый контроль по учебной дисциплине предусмотрен в форме дифференцированного зачета.

История

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные факты, процессы и явления, характеризующие целостность отечественной и всемирной истории;
- иеродизацию всемирной и отечественной истории;
- современные версии и трактовки важнейших проблем отечественной и всемирной истории;
- особенности исторического пути России, ее роль в мировом сообществе;
- основные исторические термины и даты;

уметь:

- анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд);
- различать в исторической информации факты и мнения, исторические описания и исторические объяснения;
- останавливать причинно-следственные связи между явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений;
- представлять результаты изучения исторического материала в формах конспекта, реферата, рецензии;

Итоговый контроль по учебной дисциплине предусмотрен в форме дифференцированного зачета.

Физическая культура

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать:

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни;

уметь:

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

Итоговый контроль по учебной дисциплине предусмотрен в форме дифференцированного зачета.

Основы безопасности жизнедеятельности

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать:

- 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;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

уметь:

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях, в соответствии с полученной профессией;

- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим;

Итоговый контроль по учебной дисциплине предусмотрен в форме дифференцированного зачета.

Химия

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать:

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;
- основные теории химии; химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;
- важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;
- роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества.

уметь:

- называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;
- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;

- проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью;
- решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;

Использовать приобретенные знания и умения в практической и профессиональной деятельности, повседневной жизни:

- для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Итоговый контроль по учебной дисциплине предусмотрен в форме дифференцированного зачета.

Обществознание (включая экономику и право)

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать:

- особенностей социальных наук, специфики объекта их изучения.
- о том, что такое характер, социализация личности, самосознание и социальное поведение, общение и взаимодействие, конфликты;
- что такое понятие истины, ее критерии;
- особенностей труда ученого;
- ответственности ученого перед обществом;
- понятий: «спрос на труд», «предложение труда», «безработица»;
- причин безработицы и экономических последствий безработицы;
- понятий «социальные отношения» и «социальная стратификация»;
- понятий правового государства;
- понятий «гражданское общество» и «правовое государство».

уметь:

- давать характеристику понятий: «человек», «индивид», «личность», «деятельность», «мышление».
- представлять общество как сложную динамическую систему;
- представлять взаимодействие общества и природы;
- давать определение понятий: «эволюция», «революция», «общественный прогресс»;

- разъяснять понятия: «культура», «духовная культура личности и общества»;
- демонстрировать ее значение в общественной жизни;
- различать культуру народную, массовую, элитарную;
- показать особенности молодежной субкультуры;
- освещать проблемы духовного кризиса и духовного поиска в молодежной среде;
- освещать проблемы взаимодействия и взаимосвязи различных культур;
- характеризовать культуру общения, труда, учебы, поведения в обществе, этикета.
- называть учреждения культуры;
- рассказывать о государственных гарантиях свободы доступа к культурным ценностям;
- различать естественные и социально-гуманитарные науки.
- раскрывать смысл понятий: «мораль», «религия», «искусство» и их роль в жизни людей;
- давать характеристику понятий: «экономика», «типы экономических систем», исторических типов экономических систем;
- давать определение понятий: «деньги», «процент», «экономический рост и развитие», «налоги», «государственный бюджет»;
- характеризовать процесс становления современной рыночной экономики России, ее особенностей;
- характеризовать процесс организации международной торговли;
- определять социальные роли человека в обществе;
- характеризовать виды социальных норм и санкций;
- характеризовать девиантное поведение, формы его проявления;
- характеризовать социальные конфликты, причины и истоки их возникновения;
- объяснять особенности видов социальных групп (молодежи, этнических общностей, семьи);
- давать определение понятий: «власть», «политическая система», «внутренняя структура политической системы».
- характеризовать внутренние и внешние функции государства;
- характеризовать формы государства: формы правления, территориально-государственного устройства, политического режима;
- характеризовать типологии политических режимов;
- называть признаки правового государства;
- характеризовать взаимоотношения личности и государства;
- характеризовать избирательную кампанию в РФ;
- давать характеристику системе права;
- выделять роли права в системе социальных норм;
- давать характеристику основам конституционного строя Российской Федерации, системам государственной власти РФ, правам и свободам граждан.

Итоговый контроль по учебной дисциплине предусмотрен в форме дифференцированного зачета.

Биология

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;
- строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;
- сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;
- вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику;

уметь:

- объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно - научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов;
- отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека;
- влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека;
- взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды;
- причины и факторы эволюции, изменимость видов;
- нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний;
- устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;
- решать: элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;
- выявлять: приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- сравнивать: биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;
- анализировать и оценивать: различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- изучать: изменения в экосистемах на биологических моделях;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;

Использовать приобретенные знания и умения в практической и профессиональной деятельности, повседневной жизни:

- для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
- оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Итоговый контроль по учебной дисциплине предусмотрен в форме дифференцированного зачета

Математика: алгебра, начало математического анализа, геометрия

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
- широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки;
- историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

уметь:

- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;
- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;
- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.
- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;
- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

- находить производные элементарных функций;
- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;
- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.
- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;
- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Итоговый контроль по учебной дисциплине предусмотрен в форме экзамена.

Информатика

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать:

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы

- управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
 - общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем;
 - основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
 - основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;
 - основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности

уметь:

- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые;
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных;
- осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.;
- представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.);
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: эффективной организации индивидуального информационного пространства;
- эффективно применять информационные образовательные ресурсы в учебной деятельности.
- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ
- использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.

Итоговый контроль по учебной дисциплине предусмотрен в форме дифференцированного зачета.

Физика

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать/понимать:

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

уметь:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли;
 - свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света;
 - излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
 - отличать гипотезы от научных теорий;
 - делать выводы на основе экспериментальных данных;
 - приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов;
 - физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
 - приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
 - различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
 - воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
 - применять полученные знания для решения физических задач;
 - определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
 - измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;
- Использовать приобретенные знания и умения в практической и профессиональной деятельности, повседневной жизни:**
- для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
 - оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
 - рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Итоговый контроль по учебной дисциплине предусмотрен в форме экзамена.

Техническое черчение

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать:

- общие сведения о сборочных чертежах, назначение условностей и упрощений, применяемых в чертежах, правила оформления и чтения рабочих чертежей;
- основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;
- геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей, способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требования стандартов единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

уметь:

- читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов.

Итоговый контроль по учебной дисциплине предусмотрен в форме дифференцированного зачета.

Электротехника

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей;
- сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов;
- типы и правила графического изображения и составления электрических схем;
- условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин;
- основные элементы электрических сетей;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения;
- двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принципы действия, правила пуска, остановки;
- способы экономии электроэнергии;
- правила срачивания, спайки и изоляции проводов;
- виды и свойства электротехнических материалов;
- правила техники безопасности при работе с электрическими приборами.

уметь:

- контролировать выполнение заземления, зануления;
- производить контроль параметров работы электрооборудования;
- пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;
- рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов;
- снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ;

Итоговый контроль по учебной дисциплине предусмотрен в форме экзамена.

Основы технической механики и слесарных работ

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать:

- виды износа и деформации деталей и узлов;
- виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования;
- виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов;
- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
- назначение и классификацию подшипников;
- основные типы смазочных устройств;
- принципы организации слесарных работ;
- трение, его виды, роль трения в технике;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;
- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;
- методику расчёта элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость при различных видах деформации.

уметь:

- выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования;
- пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;
- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;

- читать кинематические схемы;
- определять напряжения в конструкционных элементах.

Итоговый контроль по учебной дисциплине предусмотрен в форме дифференцированного зачета.

Охрана труда

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать:

- виды и правила проведения инструктажей по охране труда;
- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;
- действия токсичных веществ на организм человека;
- законодательство в области охраны труда;
- меры предупреждения пожаров и взрывов;
- нормативные документы по охране труда и здоровья;
- основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;
- общие требования безопасности на территории организации в производственных помещениях;
- основные источники воздействия на окружающую среду;
- основные причины возникновения пожаров и взрывов;
- особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;
- 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;
- права и обязанности работников в области охраны труда;
- правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;
- предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты;
- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.

уметь:

- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;
- пользоваться средствами индивидуальной и групповой защиты;
- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;
- использовать экобиозащитную и противопожарную технику;

- определять и проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности

Итоговый контроль по учебной дисциплине предусмотрен в форме экзамена.

Безопасность жизнедеятельности

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать:

- 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;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности.
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

уметь:

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях, в соответствии с полученной специальностью;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;

- оказывать первую помощь пострадавшим;

Итоговый контроль по учебной дисциплине предусмотрен в форме экзамена.

ПМ.01 Ведение технологического процесса при всех способах добычи нефти, газа и газового конденсата

МДК 01.01. Основы технологии добычи нефти и газа

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- участия в работе по освоению скважин и выводу их на заданный режим;
- обеспечения и контроля поддержки режима функционирования скважин при фонтанном, газлифтном и насосном способах добычи нефти и газа;
- выполнения монтажа и демонтажа оборудования под руководством оператора по добыче нефти и газа более высокой квалификации;
- проведения технического обслуживания коммуникаций газлифтных скважин (газоманифольдов, газосепараторов, теплообменников) под руководством оператора по добыче нефти и газа более высокой квалификации;
- проведения технического обслуживания насосного оборудования;
- выполнения профилактических работ по предотвращению гидратообразований, отложений парафина, смол;
- выполнения текущего ремонта наземного оборудования нагнетательных скважин;
- контроля работы и устранения мелких неисправностей средств автоматики, телемеханики и контрольно-измерительных приборов;

уметь:

- осуществлять снятие и передачу параметров работы скважин, установок комплексной подготовки газа, групповых замерных установок, дожимных насосных и компрессорных станций, станций подземного хранения газа и другого нефтепромыслового оборудования и установок;
- выполнять сборку, разборку и ремонт отдельных узлов и механизмов простого нефтегазопромыслового оборудования и арматуры;
- проводить очистку насосно-компрессорных труб в скважине от парафина и смол механическими и автоматическими скребками и с использованием реагентов, растворителей, горячей нефти и пара;
- обрабатывать паром высокого давления подземное и наземное оборудование скважин и выкидных линий;
- выполнять измерения величин различных технологических параметров с помощью контрольно-измерительных приборов;
- расшифровывать показания приборов контроля и автоматики;
- контролировать работу средств автоматики и телемеханики;
- представлять информацию руководителю работ обо всех замеченных неполадках в работе скважин и другого нефтепромыслового оборудования;
- осуществлять сборку, разборку, очистку, промывку и продувку оборудования;

- осуществлять монтаж систем автоматики и телемеханики под руководством оператора по добыче нефти и газа более высокой квалификации;
- расшифровывать показания приборов контроля и автоматики;
- контролировать режимные параметры процесса добычи нефти и газа по контрольно-измерительным приборам;
- контролировать процесс автоматического регулирования основных технологических параметров;
- крепить оборудование к фундаменту;
- выполнять слесарные, электромонтажные и стропальные работы;
- осуществлять техническое обслуживание и ремонт наземного промышленного оборудования, установок, механизмов и коммуникаций;
- проводить диагностику неполадок, определять неисправности в работе оборудования;

знать:

- основы технологии добычи нефти и газа;
- способы добычи нефти и газа;
- основы техники и технологии бурения нефтяных и газовых скважин;
- условия эксплуатации нефтяных и газовых месторождений;
- устройство, принцип работы установок комплексной подготовки газа, групповых замерных установок, дожимных насосных и компрессорных станций, станций подземного хранения газа, систем сбора и транспортировки нефти и газа;
- способы удаления гидратообразований;
- способы расчета реагентов;
- средства контроля режимных параметров бурения скважин, добычи нефти и газа;
- приемы сбора информации об измеряемых и контролируемых параметрах и состоянии объекта;
- назначение, принцип действия и технологию ремонта контрольно-измерительных приборов и средств автоматики;
- безопасность труда при ведении работ по вводу скважины в эксплуатацию;
- конструкцию буровой установки, назначение ее отдельных частей и механизмов;
- конструкцию скважины;
- технологию монтажа и демонтажа оборудования;
- инструменты для подачи и спуска труб и штанг;
- правила опрессовки технологического оборудования и трубопроводов;
- технические данные, размещение и условия эксплуатации приборов измерения и регулирования основных технологических параметров;
- принципы автоматического регулирования добычи нефти и газа;
- назначение и органы настройки автоматических регуляторов;
- вспомогательные средства автоматических систем управления;
- суть автоматического и ручного регулирования основных технологических параметров;
- виды ремонта;

- типы, устройство и правила технической эксплуатации оборудования и агрегатов, применяемых для ремонта;
- виды слесарных работ и технологию их выполнения;
- технологию проведения электромонтажных работ;
- назначение и правила технической эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов;
- безопасность труда при ведении монтажа и демонтажа наземного.

Итоговый контроль по профессиональному модулю предусмотрен в форме экзамена.

ПМ.02 Выполнение работ по исследованию скважин

МДК.02.01 Техника и технология исследования скважин

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- определения параметров пласта и скважины при различных методах исследования скважин;
- проведения шаблонирования скважин с отбивкой забоя;
- замера забойного и пластового давления в эксплуатационных и нагнетательных скважинах;
- проведения замеров дебита жидкости (нефть, вода) и газа на автоматизированной групповой камерной установке;
- проведения замеров восстановления (падения) уровня жидкости;
- проведение замеров забойного и пластового давления;
- участия в проведении исследований с помощью дистанционных приборов;
- выполнения профилактических осмотров исследовательских приборов и глубинных лебедок;

уметь:

- осуществлять проверку и испытание герметичности колонны;
- проводить замеры кривизны труб;
- определять состояние резьбы трубы над устьем скважины во время спуска обсадной колонны;
- осуществлять отбор глубинных проб нефти и воды пробоотборником;
- пользоваться дебитомерами, расходомерами, глубинными манометрами, электротермометрами;
- измерять уровень жидкости различными способами;
- определять соотношение нефти, воды и газа в пласте;
- определять коэффициент продуктивности пласта;
- размещать приборы и оборудование, определять неполадки в их работе;

знать:

- физико-химические свойства нефти, воды и газа;

- назначение и техническую характеристику наземного и подземного оборудования скважин и исследовательской аппаратуры;
- способы измерения дебитов нефти, воды и газа;
- методику обработки материалов исследований;
- метод определения коэффициента продуктивности скважин.

Итоговый контроль по профессиональному модулю предусмотрен в форме экзамена.

ПМ.03Выполнение работ по поддержанию пласта ового давления

МДК.03.01Технология поддержания пласта ового давления

В результате освоения профессионального модуляобучающийся должен:

иметь практический опыт:

- обслуживания оборудования нагнетательных скважин;
- проведения работ по восстановлению и поддержанию приемистости нагнетельных скважин;
- регулирования подачи рабочего агента в скважины;
- выполнения контрольно-измерительных и наладочных работ в пунктах учета закачки;
- контроля за работой средств защиты трубопроводов и оборудования скважин от коррозии;

уметь:

- определять пригодность воды для закачки в пласты;
- использовать методы очистки поверхностных и сточных вод;
- контролировать качество воды, нагнетаемой в пласты;
- исследовать нагнетательные скважины методом установившихся пробных закачек, по кривым восстановления давления, с помощью глубинных расходомеров;
- исследовать температурный режим заводняемых пластов;
- повышать давление нагнетания воды;
- использовать контрольно-измерительные приборы и средства автоматизации для контроля технологических процессов поддержания пластового давления;

знать:

- методы освоения и эксплуатации нагнетательных скважин;
- методы поддержания пластового давления;
- системы нагнетательных скважин, трубопроводов и распределительных блоков;

- назначение, технические и эксплуатационные характеристики кустовой насосной станции по закачке агентов в пласт, насосного агрегата и его системы управления;
- источники воды и водоснабжения для заводнения пластов;
- требования к качеству воды, нагнетаемой в пласты;
- причины образования коррозии оборудования;
- технологию раздельной закачки воды в несколько пластов через одну нагнетательную скважину

Итоговый контроль по профессиональному модулю предусмотрен в форме экзамена

ПМ.04 Введение процесса гидроразрыва пласта и гидропескоструйной перфорации

МДК.04.01. Технология увеличения производительности скважин

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- участие в проведении цементации скважин, гидравлического разрыва пласта, химической обработки, глушения.
- подготовки оборудования к проведению гидроразрыва пласта и гидропескоструйной перфорации.
- проведение сборки и разборки линии высокого давления.
- регулировка подачи жидкости и песка на приемы насоса, агрегата.
- проведение профилактического и текущего ремонта приборов и оборудования.

уметь:

- читать схемы обвязки линий высоких и низких давлений;
- устанавливать приборы у устья скважины, соединять их с устьевой арматурой;
- проводить замеры количества закачиваемой жидкости;
- снимать показания регистрирующих приборов и контролировать их работу;
- выбирать режимы опрессовки линий низких и высоких давлений и манифольдов;
- подбирать состав тампонажного раствора;
- контролировать соблюдение эксплуатационных требований, осуществлять регулирование и наладку, очистку, смазку, замену вышедших из строя деталей оборудования без значительной разборки, устранять мелкие дефекты;

знать:

- эксплуатационные характеристики и принципы управления насосами и цементными миксерами;
- суть и правила обвязки и опрессовки обсадных и бурительных труб, линий высокого и низкого давлений, манифольдов;
- назначение тампонажных материалов и требования к ним;
- влияние температуры и давления на свойства тампонажного раствора;

- принципы регулирования свойств тампонажного раствора;
- назначение контрольно-измерительных и регистрирующих приборов

Итоговый контроль по профессиональному модулю предусмотрен в форме экзамена

Физическая культура

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать:

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни

уметь:

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

Использовать приобретенные знания и умения в практической и профессиональной деятельности, повседневной жизни:

- повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья;
- подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации;
- организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха, участия в массовых спортивных соревнованиях;
- активной творческой деятельности, выбора и формирования здорового образа жизни.

Итоговый контроль по учебной дисциплине предусмотрен в форме дифференцированного зачета

Компетенции выпускника ОПОП, формируемые в результате освоения данной ОПОП СПО и результаты образования:

Выпускник, освоивший ОПОП СПО, должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
- ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
- ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Выпускник, освоивший ОПОП НПО, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ВПД 1 Ведение технологического процесса при всех способах добычи нефти, газа и газового конденсата:

- ПК 1.1. Участвовать в работе по освоению скважин и выводу их на заданный режим.
- ПК 1.2. Обеспечивать поддержку режима функционирования скважин, установок комплексной подготовки газа, групповых замерных установок, дожимных насосных и компрессорных станций, станций подземного хранения газа и другого нефтепромыслового оборудования и установок.
- ПК 1.3. Выполнять техническое обслуживание коммуникаций газлифтных скважин (газоманифольдов, газосепараторов, теплообменников) под руководством оператора по добыче нефти и газа более высокой квалификации.
- ПК 1.4. Выполнять монтаж и демонтаж оборудования и механизмов под руководством оператора по добыче нефти и газа более высокой квалификации.
- ПК 1.5. Осуществлять снятие и передачу параметров работы скважин, контролировать работу средств автоматики и телемеханики.
- ПК 1.6. Выполнять измерения величин различных технологических параметров с помощью контрольно-измерительных приборов.

ВПД 2 Выполнение работ по исследованию скважин:

- ПК 2.1. Проводить шаблонирование скважин с отбивкой забоя, замер забойного и пластового давления в эксплуатационных и нагнетательных скважинах.
- ПК 2.2. Измерять уровни жидкости в скважине, прослеживать восстановление (падение) уровня жидкости.
- ПК 2.3. Проводить замеры дебита нефти, газа, определять соотношение газа и нефти в пласте.
- ПК 2.4. Участвовать в проведении исследований с помощью дистанционных приборов.

ВПД 3 Выполнение работ по поддержанию пластового давления:

- ПК 3.1. Обслуживать оборудование нагнетательных скважин.
- ПК 3.2. Проводить работы по восстановлению и поддержанию приемистости нагнетательных скважин.
- ПК 3.3. Осуществлять регулирование подачи рабочего агента в скважины.
- ПК 3.4. Выполнять контрольно-измерительные и наладочные работы в пунктах учета закачки.
- ПК 3.5. Осуществлять контроль за работой средств защиты трубопроводов и оборудования скважин от коррозии.

ВПД 4 Ведение процесса гидроразрыва пласта и гидропескоструйной перфорации:

- ПК 4.1. Подготавливать оборудование к проведению гидроразрыва пласта и гидропескоструйной перфорации.
- ПК 4.2. Проводить сборку, разборку линий высокого давления.
- ПК 4.3. Производить замер количества закачиваемой жидкости.
- ПК 4.4. Регулировать подачу жидкости и песка на приемы насоса агрегата.

- ПК 4.5. Устанавливать приборы у устья скважины, соединять их с устьевой арматурой.
- ПК 4.6. Подготавливать оборудование к проведению гидropескоструйной перфорации.