

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования **«Российский государственный геологоразведочный университет имени**

**Серго Орджоникидзе»**

**(МГРИ-РГГРУ)**

**Институт Современных технологий геологической разведки, горного и нефтегазового дела**

**Кафедра Современных технологий бурения скважин**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **УТВЕРЖДАЮ:**  Директор института:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Клочков Н.Н.  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 г. |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Б2.п.2 «ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»**

Направление подготовки: **21.03.01 «Нефтегазовое дело»**

Программа подготовки «Бурение нефтяных и газовых скважин» (прикладной бакалавриат)

Формы обучения: **очная**

|  |  |
| --- | --- |
| Общая трудоемкость  освоения практики 9 з.е. (324 ак. ч.)    Количество недель 6 | Курс 4  Семестр 7 |

Промежуточная

аттестация **зачет с оценкой**

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 г.

Зав. кафедрой, профессор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Соловьев Н.В)

**Москва, 2018 г.**

1. **ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

**Цель:** Основной целью практики являются совершенствование производственных навыков и сбор материалов для совершенствования дипломного проекта.

Основными задачами практики являются:

* детальное изучение конкретных геологических и организационных условий на месте практики;
* ознакомление со структурой и взаимодействием всех основных и вспомогательных подразделений предприятий ;
* приобретение практических навыков рационального использования технических средств, изучение технических регламентов бурения;
* сбор исходных данных, необходимых для дипломного проектирования;

-анализ существующих недостатков производства с тем, чтобы обеспечить высокий технико-экономические и качественные показатели проектируемых работ;

* участие в проведении исследований по актуальным производственным вопросам, в основном по заданию предприятия, где студент проходит практику;
* выбор конкретного технологического или технического вопроса, требующего детального изучения и разработки в специальном разделе проекта;
* изучение передовой организации работ в бригадах и путей повышения экономической эффективности работ.

# МЕТО ДИСЦИПЛИНЫ СТРУКТУРЕ ООП ВО

Взаимосвязь дисциплины **Б.2.П.2 «Преддипломная практика»** с другими составляющими ООП следующая:

***Предшествующие дисциплины:*** *данная практика базируется на освоении студентами всех специальных дисциплин ООП, соответствующих программе подготовки* **«Бурение нефтяных и газовых скважин»**

# СОДЕРЖАНИЕ МАТЕРИАЛА ПРАКТИКИ

Данная практика относится к производственной в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Буровая ознакомительная практика проводится в ведущих Вузах и НИИ Москвы, а также в виде экскурсии на производственные объекты ОАО

«Газпром», Рязань, Касимов.

По видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практик, дискретно.

Выполняя основную работу на рабочем месте, студент в течение практики должен собрать и изучить материал по следующим вопросам:

# Экономико-географическая характеристика района работ.

Местоположение проектируемого района работ. Пути сообщения: шоссейные, железнодорожные, водные, воздушные. Состояние дорог. Расстояние от участка работ до базы и ближайших перевалочных пунктов. Возможность использования имеющих путей сообщений для транспортировки грузов на проектируемый объект работ и необходимость постройки новых дорого. Стоимость перевозок грузов при различных видах транспорта.

* + - Обжитость района, плотность и состав населения, главнейшие населенные пункты, их местоположение.
    - Промышленность района.
    - Сельское хозяйство и основные его отрасли.
    - Топливно-энергетические базы. Наличие электроэнергии на объекте работ и ее стоимость. Необходимость строительства линий электропередач.
    - Местные строительные материалы. Возможность их использования при ведении буровых работ. Стоимость местных строительных материалов, условия транспортировки.
    - Наличие источников питьевой и технической воды их местоположение. Способы доставки воды к производственным цехам.
    - Перспективы экономического развития района в связи с разведкой месторождений.

# Геологические сведения о площади

Литологический состав пород, их мощность , твердость , пластовые давления и температура. Монолитность ( или трещиноватость) , степень сцементированности горных пород, их устойчивость в водой среде или фильтрации промывочной жидкости ( набухаемость) .

Тектоника : тип и размеры структуры , простирание ее оси, углы падения пород на крыльях, наличие тектонических нарушений и положение плоскостей этих нарушений.

Нефтегазоносность : данные о мощности продуктивной части пласта, коллекторских свойствах его ( пористость, проницаемость, степень глинистости); пластовые давление в пределах того участка, где закладывается скважина; ожидаемые дебиты в начальный период и на заключительной стадии разработки месторождения ( для нефтяных скважин указывается суммарный дебит всей жидкости- нефти и воды) ; сведения по каждому пропластку в случае наличия нескольких продуктивных пропластков.

Водоносность : перечисляются все водоносные горизонты ; сведения о их мощности , пластовом давлении, типе пластовых вод, степени минерализации и возможном дебите.

# Геологические условия бурения скважин

Необходимость собрать сведения о буримости горных пород, назвать зоны при проходке которых возникают осложнения , указать при какой плотности промывочной жидкости происходит осложнение. Если в разрезе встречаются многолетнее мерзлые породы, следует указать глубину подошвы этих пород и минимальную их температуру. Для хемогенных пород необходимо указать их состав, залегают ли эти породы единой монолитной толщей или перемежатся другими . Желательно собрать данные о градиентах давлений разрыва пород.

# Геолого-геофизические работы и испытание скважины

Сведения об: интервалах , при бурении которых следует отбирать керн или шлам; объем геофизических исследований и измерений в процессе бурения ; способ перфорации обсадных колонн (если в этом будет необходимость) ; максимальна возможное снижение давления внутри эксплуатационной колонны во время опробования.

# Технология и техника бурения

В период прохождения практики следует собрать сведения о:

* требованиях , предъявляемых к выбору конструкции скважины;
* применяемых способах бурения ( гидравлических забойных двигателях) ;
* специальных снарядах для отбора керна;
* бурильных , утяжеленных и обсадных трубах , и их соединениях;
* технологические параметрах режима бурения , контроле за процессом бурения , применяемых приборах , каналах связи для контроля забойных параметров;
* буровых растворах, применяемых материалах и химических реагентах;
* методах регулирования параметров буровых растворов, подборе их рецептур для конкретных условий бурения;
* оборудование для приготовления и очистки буровых растворов, элементах циркуляционной системы.

Собранный за время прохождения преддипломной практики материал должен также содержать такие сведения :

* + Крепление нефтяных и газовых скважин, спуск обсадных колонн, способы цементирования, рецептура тампонажных смесей, технология цементирования и определение качества цементирования;
  + Оборудование устья скважины, противовыбросовое оборудование, типы и основные параметры превенторов;
  + контроль за направлением трасс скважин. Бурение наклонных скважин, применяемые снаряды и технологии;
  + Способы применения отклоняющих устройств. Методы наклонных скважин, многозабойное и горизонтальное вскрытие нефтеносных пластов;
  + Осложнения при бурении и борьбе с ними. Каверно- желобообразование. Прихваты бурильных труб и борьба с ними;
  + Поглощение буровых растворов и меры борьбы с поглощениями. Технические средства для изоляции зон поглощения и тампонирующие смеси;
  + Аварии при бурении нефтяных и газовых скважин, мероприятия по их предотвращению и противозабойный инструмент;
  + Методы вскрытия нефтегазовых пластов. Технология вскрытия. Испытание пластов в процессе бурения скважин. Определение параметров пластов по результатам опробования;
  + Методы отбора проб горных пород, жидкости и газа в скважинах ( применяемые снаряды и аппаратура) ;
  + Проведение перфорации обсадных колонн ( применяемые перфораторы).
  + Проведение геофизических исследований в скважинах (применяемая аппаратура).
  + Проведение геологической документации по материалам бурения и опробования скважин;
  + консервация и ликвидация скважин;
  + Нормативные документы на сооружение нефтяных и газовых скважин.

# КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения учебной дисциплины **Б2.П.2 «Преддипломная практика»** студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, сформированные в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки

21.03.01 «Нефтегазовое дело», квалификация «бакалавр», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 12.03.2015 г. № 226:

Таблица 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Коды компе-**  **тенций** | **Название компетенции** | **Профессиональные**  **функции** |
| 1 | 2 | 3 |
| **ОБЩЕКУЛЬТУРЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА** | | |
|  |  | Cпособность и готовность |
|  |  | выпускника к речевому |
|  |  | общению в |
|  |  | профессиональной |
|  |  | (учебно- |
| ОК-3 | логически верно,  аргументировано и ясно строить устную и  письменную речь | профессиональной) и официально-деловой  сферах с соблюдением всех норм речевой  коммуникации: излагать |
|  |  | устно и письменно |
|  |  | результаты своей учебной |
|  |  | и исследовательской |
|  |  | работы; представлять себя, |
|  |  | свой вуз, регион, страну; |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | заполнять анкеты,  составлять заявления, резюме, письма и другие тексты официально- делового стиля; иметь навыки межличностной и групповой коммуникации, публичных выступлений, уметь задавать вопросы, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии. |
| ОК-4 | быть готовым к кооперации с коллегами, работе в  коллективе | Способность соотносить свои устремления с интересами других людей и социальных групп; иметь навыки совместной деятельности в группе, умения находить общие цели, вносить вклад в общее дело. |
| ОК-6 | проявлять инициативу,  находить организационно- управленческие решения и нести за них ответственность | Готовность искать нестандартные решения, участвовать в принятии решений, брать на себя ответственность за их последствия, осуществлять действия и поступки на основе выбранных целей, быть готовым разрешать сложные, конфликтные или непредсказуемые ситуации. |
| ОК-7 | использовать нормативные правовые документы в своей деятельности | Иметь представления о системе российского права; понимать значение законности и  правопорядка в  современном обществе, |
|  |  | особенности правового  регулирования будущей |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | профессиональной  деятельности. Уметь при необходимости  использовать  законодательные и нормативно-правовые  акты в области горного, экологического, трудового,  административного, уголовного, гражданского  и семейного права. |
| ОК-9 | стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства | Организовывать  планирование, анализ, рефлексию, самооценку своей учебно-  познавательной деятельности; формулировать  собственные ценностные ориентиры по отношению к изучаемым учебным предметам и осваиваемым  сферам деятельности. |
| **ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА** | | |
| ОПК-1 | уметь критически оценивать свои личностные качества, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков | Осознавать свою роль и предназначение, уметь выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков, принимать решения. Стремиться к самопознанию, развитию личностных качеств, психологической  грамотности, культуры  мышления и поведения. |
| ОПК-2 | осознавать социальную | Оценивать экономическую |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | значимость своей будущей  профессии, иметь высокую мотивацию к выполнению | и социальную роль нефтегазовой  промышленности в |
| профессиональной деятельности | отечественном и мировом развитии, Понимать социальную  ответственность своей |
|  | профессиональной  деятельности, обладать ответственностью за  судьбы людей и |
|  | порученное дело. |
|  |  | Быть способным  проявлять гибкость в |
|  |  | условиях быстрых  перемен. Через непрерывное образование |
| ОПК-3 | критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности | стремиться к освоению новых профилей профессиональной  деятельности, расширению профессиональных  возможностей.  Эффективно использовать |
|  |  | ситуацию на рынке труда, действовать в  соответствии с личной и  общественной выгодой. |
|  | использовать основные | Быть в состоянии методологически  обосновать научное |
| ОПК-4 | положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при  решении социальных и | исследование.  Пользоваться основными методами и приемами научного исследования и |
|  | профессиональных задач | анализа проблем, позволяющими отличать  факты от домыслов, |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | информацию от мнений, противостоять  манипулятивным  технологиям. |
| ОПК-5 | анализировать  мировоззренческие,  социально и личностно значимые проблемы, самостоятельно формировать и отстаивать собственные мировоззренческие позиции | Анализировать  исторические и современные события и процессы, политический и экономический контекст образовательных,  профессиональных и социальных ситуаций, ориентироваться в информационных потоках, критически воспринимать информацию,  распространяемую по каналам СМИ, вырабатывать собственное  мнение. |
| ОПК-6 | понимать и анализировать экономические проблемы и процессы, быть активным субъектом экономической деятельности | Анализировать  современное состояние отечественной и мировой экономики, нефтяной и газовой промышленности в условиях рыночной  экономики. |
| ПК-1 | самостоятельно приобретать новые знания, используя современные  образовательные и информационные технологии | Быть осведомленным в развитии современных проблем техники и технологии бурового дела в России и за рубежом и на своем участке  деятельности их внедрять. |
| ПК-2 | использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в  профессиональной | Применять методы математического анализа и оптимизации режимов  бурения и моделирования |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального  исследовани*я* | буровых процессов. |
| ПК-3 | понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать  основные требования информационной  безопасности, в том числе защиты государственной  тайны | Соблюдать интеллектуальную  собственность, сохранять корпоративную разработку современных достижений технологий и  исследований буровых процессов. |
| ПК-4 | владеть основными методами,  способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления  информацией | Иметь навыки работы с пакетами компьютерных программ по режимам и способам бурения. |
| ПК-5 | составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию | Иметь опыт работы составления перечня традиционной отчетной документации, правила заполнения бланков,  правильно понимать  содержание вновь поступающей  документации. |
| ПК-6 | применять процессный подход в практической деятельности, сочетать  теорию и практику | Использовать в производственной  деятельности разделы  фундаментальных наук |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | при расчетах бурильного инструмента, режимов бурения и промывки  скважин |
| ПК-7 | осуществлять и  корректировать  технологические процессы при строительстве, ремонте и восстановлении скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на  море | На уровне бурового мастера иметь навыки осуществления всех технологических операций в рамках рабочего проекта. |
| ПК-8 | эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и  газовых скважин | Руководить буровой бригадой совместно с механиком участка эксплуатации оборудования и КИП. |
| ПК-9 | оценивать риски и определять меры по обеспечению  безопасности  технологических процессов в нефтегазовом производстве | На буровой площадке, согласно Правил  безопасного при  строительстве нефтяных и газовых скважин, 2003г., обеспечивать их строгое  соблюдение. Прогнозировать риски в бурении и устранять их  причины. |
| ПК-10 | применять в практической деятельности принципы  рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды | Соблюдать экологическую безопасность при  строительстве скважин, принимать эффективные меры по защите  окружающей среды. |
| ПК-11 | обоснованно применять методы метрологии и  стандартизации | Работать с системой КИП  на буровой, представлять размерный ряд |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | применяемых долот, труб, характеристику  материалов и  химреагентов, оценивать возможность применения геонавигации при проводке скважины. |
| ПК-12 | организовать работу  первичных производственных подразделений,  осуществляющих бурение  скважин для достижения поставленной цели | Управлять работой буровой бригады и  смежных подразделений, взаимодействовать с  сервисными фирмами |
| ПК-13 | использовать методы технико-экономического анализа | Совместно с планово- экономическим отделом участвовать в проведении технико-экономического анализа результатов работ буровой бригады и  намечать пути улучшения  результатов. |
| ПК-14 | использовать принципы производственного  менеджмента и управления персоналом | Быть способным применять принципы  бурового менеджмента и управления небольшим  коллективом, быть знакомым с основами логистики на буровом  предприятии |
| ПК-15 | анализировать использование принципов системы  менеджмента качества | Быть знакомым с принципами менеджмента качества, выполнять все  его требования и по возможности вносить полезные дополнения и  изменения. |
| ПК-16 | использовать  организационно-правовые | Давать оценку  предпринимательской |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | основы управленческой и предпринимательской  деятельности | деятельности на буровом предприятии, используя организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской  деятельности. |
| ПК-17 | изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую  информацию по направлению исследований в области  бурения скважин на суше и на море | Иметь доступ к  периодической печати отечественной и зарубежной, уметь выделить статьи по  нефтепромысловому делу и по бурению скважин.  Критически оценить содержание статьи, и выявить новизну  результатов. |
| ПК-18 | планировать и проводить  необходимые эксперименты, обрабатывать, в т.ч. с  использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы | Имея пакет компьютерных программ для расчетов в бурении, по заданию  руководства в составе коллег участвовать в экспериментально- исследовательской  деятельности в качестве  пользователя. |
| ПК-19 | использовать физико- математический аппарат для решения расчетно- аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной  деятельности | Наряду с пакетами программ использовать, где это нужно, знания по математике и физике. |
| ПК-20 | выбирать и применять  соответствующие методы  моделирования физических, химических и  технологических процессов | Иметь представление о  методах математического и физического  моделирования и  пользоваться ими как |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | потребитель. |
| ПК-21 | осуществлять сбор данных для выполнения работ по проектированию бурения скважин на суше и на море | Собирать и обобщать промысловые данные, необходимые для  составления рабочих проектов бурения  поисковых, разведочных и эксплуатационных  скважин. |
| ПК-22 | выполнять отдельные  элементы проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования. | Работая в команде  специалистов, выполнять некоторые разделы  проектов. |
| ПК-23 | использовать стандартные программные средства при проектировании. | Применять и разбираться в имеющихся пакетах программ и использовать их в проектной  деятельности. |
| ПК-24 | составлять в соответствии с установленными требованиями типовые  проектные, технологические и рабочие документы. | С учетом требований для составления проектных документов на бурение  скважин быть способным составлять типовые  проектные,  технологические и рабочие документы. |
| ПК-25 | способность использовать физико-математический  аппарат для решения  расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной  деятельности. |  |
| ПК-26 | способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования  физических,химических и  технологических процессов. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПК-27 | способность осуществлять  сбор данных для выполнения работ по проектированию бурения скважин, добычи  нефти и газа, промысловому контролю и регулированию извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводному транспорту нефти и газа, подземному хранению газа, хранению и  сбыту нефти, нефтепродуктов  и сжиженных газов. |  |
| ПК-28 | способность выполнять  отдельные элементы проектов на стадиях эскизного,  технического и рабочего  проектирования. |  |
| ПК-29 | способность использовать  стандартные программные  средства при проектировании. |  |
| ПК-30 | способность составлять в соответствии с  установленными требованиями типовые  проектные, технологические и  рабочие документы. |  |

* 1. В результате освоения учебной дисциплины **Б2.П.2 «Преддипломная практика»** обучающийся должен демонстрировать результаты образования в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Таблица 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Коды компе тенци й** | **Название компетенции** | **«Допороговый» уровень**  **сформированности компетенций** | **Краткое**  **содержание/определени е. Характеристика обязательного**  **«порогового» уровня** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | |  | **сформированности компетенций у**  **выпускника вуза** |
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| **ОК** | **ОБЩЕКУЛЬТУРЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА** | | | |
| ОК-3 | логически верно,  аргументирова но и ясно  строить устную и письменную речь | **Допороговый**  **уровень:**  **Знать**: современное состояние  отечественной и мировой экономики.  **Уметь**: оценивать и прогнозировать  изменения политического,  экономического и культурного  пространства.  **Владеть**:  профессиональной,  социальной и образовательной  мобильностью, активностью,  целеустремленностью,с трессоустойчивостью. | | **Пороговый уровень:**  **Знать:** состояние современного русского языка, основные законы и особенности его функционирования, закономерности его развития, актуальные проблемы языковой культуры общества в процессе речевой деятельности; виды речевого общения,; основные литературные нормы и их особенности, общие требования, предъявляемые к текстам различных стилей и жанров; приемы компрессии текста;  особенности научного стиля, правила  построения научных текстов и их языкового оформления;  особенности  официально-делового  стиля, правила построения устных и письменных деловых текстов и их языкового оформления;  особенности  публицистического |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | стиля,правила построения  публицистических текстов и их языкового оформления;  лингвистические и психолингвистические основы публичного выступления;  особенности устной и письменной научно- технической  коммуникации; этико- речевые нормы и правила речевого этикета;  **Уметь:** устно и письменно излагать  результаты своей учебной и  исследовательской работы; выбирать  языковые средства,  уместные для конкретной  коммуникативной  ситуации; строить высказывания с учетом литературных норм и коммуникативной  ситуации;  самостоятельно собирать и систематизировать разнообразную  информацию из многочисленных  источников составлять устные и письменные тексты научного и официально-делового  стиля; |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | готовить устные публичные высказывания и анализировать  прослушанные  публичные выступления; соблюдать правила речевого этикета; устно и письменно излагать результаты своей учебной и  исследовательской работы, представлять себя, свой вуз вести диалог, дискуссию, спор **Владеть:** владеть нормами современного русского литературного языка, навыками организации речи с учетом языковых, коммуникативно-  речевых и этико-речевых норм; навыками употребления  функционально  дифференцированных  языковых средств в соответствии с конкретными  коммуникативными  целями, задачами и условиями; навыками подготовки устных и письменных  высказываний / текстов научного и официально- делового стилей; методикой подготовки и анализа публичного  выступления, навыками |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | публичного выступления. |
| ОК-4 | быть готовым к кооперации с  коллегами, работе в  коллективе | **Допороговый**  **уровень:**  **Знать**: основные  элементы системы российского права,  законности и  правопорядка в современном обществе.  **Уметь**:при  необходимости использовать  законодательные и нормативно-правовые  акты в области  трудового и  гражданского законодательства.  **Владеть**: методами гражданско-  общественной  деятельности в социально-трудовой  деятельности. | **Пороговый уровень:**  **Знать:** закономерности различных видов социального  взаимодействия людей и групп; сущность и механизмы различных видов общения между людьми, особенности учебного, делового и межличностного  общения, методы изучения личности в различных  социокультурных  средах, психологические механизмы социальных влияний на различные субъекты социального взаимодействия, особенности вербальной и невербальной коммуникации, способы адаптации в коллективе. **Уметь:** устанавливать и поддерживать  конструктивные отношения между людьми в учебном, деловом и  межличностном отношении;  аргументировано;  убеждать коллег в правильности  предлагаемого решения, сравнивать, сопоставлять и конкретизировать  собственное и чужое |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | мнение; делегировать полномочия; как  руководить, так и подчиняться  в зависимости  от поставленной перед коллективом задачи; охарактеризовать уровень сплоченности и психологический климат в своей учебной группе. **Владеть**: навыками эффективного учебного, делового и  межличностного  общения, навыками адаптивного поведения в малых группах, навыками совместной деятельности в группе, навыками поиска общих целей и задач, культурой дискуссии, спора, беседы, навыками налаживания  конструктивного  диалога с членами коллектива. |
|  |  | **Допороговый** | **Пороговый уровень:** |
| ОК-6 | проявлять инициативу, находить  организационн о-  управленческие решения и  нести за них ответственност ь | **уровень:**  **Знать**: сущность и особенности  социальных процессов, а также особенности формальных и неформальных  процессов в обществе.  **Уметь**: налаживать взаимодействие с коллективом, | **Знать:** основы разработки, принятия и реализации  организационно-  управленческих решений в условиях  изменяющейся  внутренней и внешней среды, пути поиска нестандартных решений  **Уметь:** принимать |
|  |  | участвовать в | решения, брать на себя |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | социально значимой деятельности.  **Владеть**: навыками совместной  деятельности в группе для нахождения общих целей. | ответственность за их последствия,  осуществлять действия и поступки на основе выбранных целевых и смысловых установок; систематизировать и обобщать информацию, необходимую для принятия  управленческих решений;  **Владеть:** навыками оценки и выбора вариантов  альтернативных  решений; навыками анализа проблемных ситуаций в  профессиональной  деятельности. |
|  |  | **Допороговый** | **Пороговый уровень:** |
|  |  | **уровень:** | **Знать:** основы |
|  |  | **Знать**: основные | конституционного строя |
|  |  | методы планирования, | РОССИЙСКОЙ |
|  |  | анализа, рефлексии и | ФЕДЕРАЦИИ, прав и |
|  |  | самооценки своей | свобод человека и |
|  |  | учебно-позновательной | гражданина, основы |
| ОК-7 | использовать нормативные правовые документы в своей  деятельности | деятельности.  **Уметь**: осознавать свою роль и предназначение, выбирать целевые и  смысловые установки | организации и осуществления  государственной власти, структуру и тенденции развития российского  законодательства, |
|  |  | для своих действий и | сущность, характер и |
|  |  | поступков, принимать | взаимодействие |
|  |  | решения. | правовых явлений, |
|  |  | **Владеть:** готовностью | основные проблемы |
|  |  | искать нестандартные | правового |
|  |  | решения, участвовать в | регулирования сферы |
|  |  | принятии решений. | своей профессиональной |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | деятельности,  социальную значимость правового  регулирования общественных  отношений в  нефтегазовой отрасли.  **Уметь:** толковать и применять законы и иные нормативно- правовые акты в сфере недропользования,  применять методы рационального  недропользования.  **Владеть:** навыками  анализа правовых явлений в общественной жизни, навыками  анализа правовой деятельности  предприятий  нефтегазовой отрасли как субъектов гражданского права; навыками применения норм гражданского и трудового права в своей профессиональной  деятельности. |
|  |  | **Допороговый** | **Пороговый уровень:** |
|  |  | **уровень:** | **Знать:** факторы, |
| ОК-9 | стремиться к  саморазвитию, повышению  своей  квалификации и мастерства | **Знать:** основные методы и средства защиты.  **Уметь:** дать оценку степени поражения  человека при  воздействии на него | способствующие  личностному росту;  стратегические цели инженерно-технической деятельности, ее общественный смысл,  пути повышения своей |
|  |  | различных опасных и | квалификации и |
|  |  | вредных факторов | мастерства. |

ю

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | производственной | | **Уметь**:развивать личну |
| среды. | | компетентность, |
| **Владеть:** основными | | корректировать |
| методами контроля | | самооценку в зависимости |
| безопасности на | | от результатов свое |
| промышленных и | | деятельности, отстаиват |
| гражданских объектах. | | свои позиции |
|  | | в профессиональной |
|  | | среде |
|  | | **Владеть:** |
|  | | нравственными и |
|  | | социальными |
|  | | ориентирами, |
|  | | необходимыми для |
|  | | формирования |
|  | | мировоззрения и |
|  | | достижения личного |
|  | | успеха, так и для |
|  | | деятельности в |
|  | | интересах общества |
| **ПК** | **ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ**  **ВЫПУСКНИКА** | | | |
|  |  | | **Допороговый** | **Пороговый уровень:** |
|  |  | | **уровень:** | **Знать:** свою роль и |
|  |  | | **Знать:** основные | предназначение, основы |
|  |  | | проблемы в развитии | психологической |
| ОПК-1 | уметь критически оценивать свои личностные  качества,  намечать пути и выбирать  средства развития  достоинств и устранения недостатков | | современной  отечественной и зарубежной техники и технологии буровых работ.  **Уметь:** понимать смысл,  интерпретировать и комментировать полученную  информацию. | грамотности, культуры мышления и поведения. **Уметь:** составить свой психологический  портрет, определить качества, требующие корректировки;  сопоставлять и конкретизировать  собственное и чужое  мнение; давать |
|  |  | | **Владеть:** методами | нравственную оценку |
|  |  | | сбора и | собственным поступкам. |
|  |  | | систематизации  информации. | **Владеть**: методами и  навыками самопознания, |

й ь

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | самореализации и  построения адекватной самооценки, культурой дискуссии, спора,  беседы, навыками налаживания  конструктивного диалога с членами коллектива. |
| ОПК-2 | осознавать социальную  значимость своей будущей  профессии, иметь высокую  мотивацию к выполнению профессионально й деятельности |  | **Пороговый уровень:**  **Знать:** роль и место нефтегазовой отрасли в отечественном и мировом развитии,  основные этапы развития нефтегазовой отрасли, особенности ее регионально-отраслевой специфики; роль отечественного высшего образования в подготовке кадров для нефтегазовой отрасли; социально-  экономические, нравственные последствия  профессиональной  деятельности; способы решения  непосредственных профессиональных  задач, учитывающих самоценность  человеческой личности. **Уметь:** отстаивать свои позиции в  профессиональной  среде, находить альтернативные  решения, решать свои  непосредственные |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | профессиональные задачи с учетом самоценности  человеческой личности, анализировать  возможные позитивные и негативные социально- экономические  последствия своей будущей  профессиональной деятельности;  анализировать  современное состояние нефтяной и газовой промышленности  России, использовать полученные  теоретические знания при освоении специальных дисциплин нефтегазового  направления;  анализировать не только технический, но и социальный смысл инженерной  деятельности; применять социогуманитарную  информацию в решении вопросов, помогающих понимать значимость своей будущей профессии.  **Владеть:** навыками анализа основных  проблем российской и зарубежной  нефтегазовой отрасли, методиками  сопоставления |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | углеводородных ресурсов стран и  транснациональных корпораций в  нефтегазовой отрасли; навыками реализации полученных  теоретических знаний при освоении  специальных дисциплин нефтегазового  направления. |
| ОПК-3 | критически осмысливать накопленный  опыт, изменять при  необходимости профиль своей профессионально й деятельности | **Допороговый**  **уровень:**  **Знать:** основные объекты  интеллектуальной собственности.  **Уметь:** обеспечить сохранность  корпоративных разработок.  **Владеть:** основными методами проведения исследований  современных технологических процессов. | **Пороговый уровень:**  **Знать:** Знать специфику и основные направления образовательного,  научного  сотрудничества и взаимовлияния  российской и мировой науки и образования в области нефтегазового дела; перспективы профессиональной  деятельности по получаемой  специальности.  **Уметь:** оценить правильность выбора вуза, профессии, перспективы и готовность работать по получаемой  специальности,  анализировать ситуацию на рынке труда  **Владеть:** навыками освоения новых профилей  профессиональной  деятельности, навыками использования |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | накопленного опыта в дальнейшей  деятельности. |
| ОПК-4 | использовать основные положения и методы  социальных, гуманитарных и экономических наук при  решении  социальных и  профессиональны х задач | **Допороговый**  **уровень:**  **Знать:** основные пакеты  компьютерных программ.  **Уметь:** использовать компьютерные  программы для обработки массивов данных.  **Владеть:** навыками работы с пакетами компьютерных программ. | **Пороговый уровень**:  **Знать:** основные исторические категории, исторические школы, общую методологию исторического познания, функции исторического знания, принципы научного исследования истории; основные категории и понятия социальной психологии, основные социально- психологические факты и способы их интерпретации,  социально-  психологические характеристики  индивида и малой группы как субъектов социальных отношений; современные  теоретические  положения и методы культурологи; основные политологические и социологические  категории и понятия, политологические школы, перспективные научные направления, методы политологии и социологии, сущность и особенность социальных процессов, основы современной геополитики, |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | политические технологии, место и роль России в системе международных отношений.  **Уметь:** критически переосмысливать социо- гуманитарную  информацию, вырабатывать  собственное мнение,  применять социо- гуманитарную  информацию в решении вопросов, помогающих понимать социальную значимость своей будущей профессии,  выражать и  обосновывать свое мнение по вопросам социальной политики; анализировать не только технический, но и социальный смысл инженерной  деятельности  **Владеть**: методами  анализа современных событий и процессов в  социально-политической сфере жизни общества, методами научного  анализа при разработке курсовой и выпускной квалификационной работы |
| ОПК-5 | анализировать  мировоззренческ ие, социально и личностно значимые | **Допороговый**  **уровень:**  Знать: перечень традиционной  отчетной | **Пороговый уровень:** Знать: сущность и значение информации в развитии современного  информационного |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | проблемы,  самостоятельно формировать и отстаивать  собственные  мировоззренческ ие позиции | документации.  **Уметь:** составить требуемую отчетную документацию.  **Владеть:** навыками обобщения технико- технологической  информации. | общества; техники анализа  профессиональных и социальных ситуаций;  **Уметь:** формулировать и обосновать свою политическую позицию, отношение к глобальным проблемам  современности.  **Владеть:** навыками  критического анализа информации; навыками эффективного учебного, делового и  межличностного общения; навыками  анализа исторических и современных событий и процессов с  использованием знаний, полученных при  освоении дисциплин цикла ГСЭ. |
| ОПК-6 | понимать и  анализировать экономические проблемы и процессы, быть активным  субъектом экономической деятельности | **Допороговый**  **уровень:**  **Знать:** основные стандартные задачи профессиональной  деятельности.  **Уметь:** пользоваться основными методами научных  исследований.  **Владеть:** методами обобщения  информации и анализа проблем. | **Пороговый уровень:**  **Знать:** основные направления и условия экономического  развития нефтегазовых регионов России; закономерности и особенности  деятельности предприятий  нефтегазового комплекса в условиях рыночной (смешанной) экономики **Уметь:** использовать в профессиональной и общественной  деятельности основы  организации |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | производства, предпринимательства, хозяйственной, экономической и социальной  деятельности, оценивать состояние рынка труда.  **Владеть:** навыками  сравнительного анализа экономической теории и практики, навыками экономического обоснования выпускной квалификационной  работы. |
| ПК-1 | Самостоятельно приобретать новые знания, используя  современные образовательные и  информационны е технологии | **Допороговый**  **уровень:**  **Знать:** основы фундаментальных  наук, необходимых для изучения профессиональных циклов.  **Уметь:** использовать методы расчетов основных параметров узлов оборудования и механизмов.  **Владеть:** методами проверочных  расчетов основных параметров технологических процессов. | **Пороговый уровень**:  **Знать:** основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового  производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ.  **Уметь:** использовать знания о составах и свойствах нефти и газа, основные положения метрологии,  стандартизации, сертификации нефтегазового  производства вообще и строительства скважин в частности.  **Владеть:** методами бурения забойными двигателями, долотами РDC, применяемыми в  России и за рубежом |
| ПК-2 | использовать  основные законы естественнонаучн | **Допороговый**  **уровень:**  **Знать:** перечень | **Пороговый уровень**:  **Знать:** основные законы дисциплин инженерно- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ых дисциплин в профессионально й деятельности, применять  методы  математического анализа и  моделирования, теоретического и экспериментальн ого исследования | основных технологических  процессов бурения скважин.  **Уметь:**  анализировать  основные разделы рабочих процессов.  **Владеть:** навыками внедрения технологических процессов. | механического модуля  **Уметь:** использовать основные законы термодинамики и теплопередачи, правила построения технических схем и чертежей.  **Владеть:** основными методами,  используемыми геологами,  интерпретации данных геофизических  исследований, технико- экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой  команде. |
| ПК-3 | понимать  сущность и значение  информации в развитии  современного информационног о общества, сознавать  опасности и угрозы,  возникающие в этом процессе, соблюдать  основные требования  информационной безопасности, в том числе защиты  государственной  тайны | **Допогоровый**  **уровень:**  **Знать:** перечень эксплуатируемого оборудования в пределах участка работ.  **Уметь:** составить  задания на  техническое  обслуживание узлов и механизмов оборудования.  **Владеть:** навыками ведения СПО,  управления работ блока очистки растворов. | **Пороговый уровень:**  **Знать:** принципы соблюдения  интеллектуальной  собственности, систему поддержания  безопасности  жизнедеятельности  **Уметь:** давать свою оценку корпоративным разработкам (no-how) в области предотвращения и борьбы с  осложнениями и авариями при бурении.  **Владеть:** пониманием сущности и значении научно-технической  информации в устранении «узких мест» бурового производства. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ПК-4 | владеть  основными методами,  способами и средствами  получения, хранения, переработки  информации, работать с компьютером как средством  управления информацией | **Допороговый**  **уровень:**  **Знать:** основные риски в нефтегазовом производстве.  **Уметь:** выполнить прогноз рисков в буровых процессах.  **Владет**ь: навыками руководства  основными  операциями при проходке скважин. | **Пороговый уровень** :  **Знать:** назначение пакетов компьютерных программ, имеющихся на кафедре  **Уметь:** использовать компьютер для решения несложных инженерных расчетов, типа подбора режима бурения вертикальной скважины глубиной 3000 м в породах средней твердости с помощью турбобура, ВЗД или роторным способом. При этом конструкция скважины прилагается.  **Владеть:** методами оценки риска в бурении и управления качеством исполнении  технологических  операций. |
| ПК-5 | составлять и оформлять  научно-  техническую и служебную  документацию | **Допороговый**  **уровень:**  **Знать:** основные мероприятия на обеспечение экологической  безопасности.  **Уметь:** составить регламент контроля основных  технологических параметров.  **Владеть:** основными эффективными  мерами по защите  окружающей природной среды. | **Пороговый уровень**:  **Знать:** основные виды и содержание макетов производственной  документации.  **Уметь:** обобщать информацию и заносить в бланки макетов.  **Владеть:** навыками составления отчетов, обзоров, «суточных  рапортов бурового мастера» и «заявки на материально-  техническое  обеспечение», опираясь на реальную ситуацию. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| ПК-6 | применять процессный  подход в  практической деятельности,  сочетать теорию и практику | **Допороговый**  **уровень:**  **Знать:** перечень контрольно- измерительных приборов на буровой.  **Уметь:** составить нормальный ряд бурового  инструмента.  **Владеть:**  характеристикой  материалов для изготовления бурового оборудования и инструмента. | **Пороговый уровень**:  **Знать:** приемы компьютерной графики и чтения чертежей, теории механизмов и машин, методы решения практических задач на базе сопромата.  **Уметь:** использовать основные методы проверочных расчетов статического,  кинематического и динамического расчетов несложных  технологических  процессов и  вспомогательного оборудования.  **Владеть:** методами сочетания теории и буровой практики, в частности, сравнить  принципы расчета бурильной колонны при  подъеме инструмента. |
| ПК-7 | осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и восстановлении скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море | **Допороговый**  **уровень:**  **Знать:** методы организации  деятельности первичных  производственных коллективов.  Уметь: составить план работ  первичного трудового коллектива.  Владеть: методами | **Пороговый уровень**: Знать: основные производственные  процессы,  представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий.  Уметь: в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические  процессы с учетом |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | оценки технологических рисков. | реальной ситуации  Владеть: навыками руководства  производственными процессами (буровые растворы,  цементирование, СПО, Заканчивание скважин, реконструкция скважин) с применением современного оборудования и  материалов. |
| ПК-8 | эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование,  используемое при  строительстве, ремонте,  реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин | **Допороговый**  **уровень:**  Знать: основные показатели технико- экономического  анализа.  Уметь: выполнить технико-  экономическую оценку участка работ.  Владеть: основными элементами  системного анализа. | **Пороговый уровень**: Знать: на уровне бурового мастера – устройство и принцип работы основных узлов бурового оборудования. Уметь: совместно со службой главного механика обеспечить жизнедеятельность всего оборудования и КИП.  Владеть: навыками ведения СПО, процесса механического бурения (в соответствии с рабочим проектом),  блока очистки |
| ПК-9 | оценивать риски и определять меры по  обеспечению безопасности  технологических процессов в нефтегазовом производстве | **Допороговый**  **уровень:**  Знать: основные принципы  производственного менеджмента.  Уметь: составить перечень элементов менеджмента  первичного уровня –  на уровне буровой | **Пороговый уровень**: Знать: вероятность возникновения рисков в бурении, способы предотвращения  нарушения правил охраны труда.  Уметь: дать оценку пяти- шести рискам при бурении зон с АВПД и  АНПД и т.п. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | бригады.  Владеть: навыками работы первичными трудовыми  коллективами. | Владеть: владеть навыками руководства (с сервисной службой) операциями по борьбе с выбросами и  поглощениями, проходки  многокилометровой  толщи растворимых солей, зон ММП и др. |
| ПК-10 | применять в практической  деятельности принципы  рационального использования природных  ресурсов и защиты  окружающей среды | **Допороговый**  **уровень:**  Знать: основные элементы  менеджмента качества.  Уметь: выделить основные элементы менеджмента  качества по  проектному производственному процессу.  Владеть: навыками менеджера качества. | **Пороговый уровень**: Знать: источники загрязнения  окружающей среды отходами бурения и правила охраны недр Уметь: контролировать процесс промывки скважин и очистки буровых растворов, утилизации шлама, хранения материалов и хим реагентов.  Владеть: методиками реализации на практике технологических операций по креплению и разобщению пластов, предусмотренных  рабочим проектом. |
| ПК-11 | обоснованно применять  методы  метрологии и стандартизации | **Допороговый**  **уровень:**  Знать: основные направления предпринимательско й деятельности в буровом  производстве.  Уметь: выделить  элементы предпринимательства | **Пороговый уровень**: Знать: современные методы метрологии и стандартизации в нефтегазовом деле,  систему КИП, типоразмеры бурильного инструмента и т.п.  Уметь: использовать  основные приборы и устройства для контроля |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | в технологических процессах.  Владеть: элементами оценки предпринимательства  , его результатов. | режима бурения, свойств буровых и тампонажных растворов, испытания скважин.  Владеть: методами интерпретации основных данных КИП, необходимых для супервайзинга буровых  процессов. |
| ПК-12 | организовать работу  первичных производственны х подразделений, осуществляющих бурение скважин для достижения поставленной  цели | **Допороговый**  **уровень:**  Знать: перечень отраслевых научно- производственных  журналов.  Уметь: осуществлять технический перевод тематических статей.  Владеть: навыками создания банков технологических  данных. | **Пороговый уровень:** Знать: права и обязанности  руководителя первичного  подразделения бурового предприятия (бригада, лаборатория, тампонажный цех, бригада по капремонту и т.п.).  Уметь: руководить небольшим коллективом или командой рабочих и специалистов.  Владеть: методами оценки технологических рисков отбора, обучения  и проверки значений |
| ПК-13 | использовать  методы технико- экономического  анализа | **Допороговый**  **уровень:**  Знать: методы постановки  экспериментов.  Уметь: составить программу  проведения экспериментов.  Владеть: методами оценки  достоверности | **Пороговый уровень**: Знать: методы технико- экономического анализа работы первичных производственных  организаций.  Уметь: совместно с экономической службой выявлять участки работ, в первую очередь нуждающихся в  технико-экономической |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | экспериментальных данных. | оценке, и проводить данную оценку.  Владеть: навыками системного анализа и выявления роли первичного  подразделения на  деятельность всех других частей бурового производства. |
| ПК-14 | использовать принципы производственно го менеджмента и управления персоналом | **Допороговый**  **уровень:**  Знать: основные  элементы физико- математического  анализа.  Уметь: осуществлять расчетные работы с использованием  компьютерных программ.  Владеть: методами проведения  экспериментов | **Пороговый уровень**: Знать: основы логистики,  применительно к буровому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в недрах земли, т.е. в условиях  неопределенности. Уметь: применять на практике элементы бурового  производственного менеджмента.  Владеть: навыками управления персоналом в небольшом  производственном  подразделении. |
| ПК-15 | анализировать использование принципов  системы менеджмента качества | **Допороговый**  **уровень:**  Знать: основные методы физического и математического моделирования.  Уметь: выполнить анализ параметров моделирования.  Владеть: навыками | **Пороговый уровень**: Знать: принципы менеджмента качества на буровом  предприятии.  Уметь: при  необходимости вносить изменения в эту систему. Владеть: основными элементами менеджера |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | взаимодействия со смежными  специальностями. | качества. |
| ПК-16 | использовать организационно- правовые основы управленческой и предприниматель ской  деятельности | **Допороговый**  **уровень:**  Знать: основные  методы сбора первичной технологической  информации.  Уметь: осуществлять сравнение проектных параметров  процессов и  достигаемых в процессе внедрения.  Владеть: методами выполнения работ по проектированию  основных технологических процессов. | **Пороговый уровень**: Знать: возможности осуществления предпринимательской  деятельности на вверенном объекте и ее законодательное  регулирование.  Уметь: находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами  предпринимательства.  Владеть: навыками принципиальной оценки применяемых видов предпринимательской  деятельности на буровом предприятии. |
| ПК-17 | изучать и  анализировать отечественную и зарубежную  научно- техническую  информацию по направлению  исследований в области бурения скважин на суше и на море | **Допороговый**  **уровень:**  Знать: методы составления проектов.  Уметь: проводить анализ реализации проектов.  Владеть: методами сбора первичной информации для выполнения  проектов. | **Пороговый уровень**: Знать: названия журналов,  предусмотренных ФГОС и назвать 3-4 статьи за последний год, вызвавших наибольший интерес студента и кратко пересказать и сделать выводы.  Уметь: переводить литературу на иностранном языке, составлять собственную тематическую картотеку. Владеть: навыками  работы с научно- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | технической  литературой на  бумажном и  электронном носителях. |
| ПК-18 | планировать и проводить  необходимые эксперименты, обрабатывать, в т.ч. с  использованием прикладных программных продуктов, интерпретироват ь результаты и делать выводы | **Допороговый**  **уровень:**  Знать: основные программные  продукты для работ по проектированию.  Уметь: провести анализ достоверности результатов.  Владеть: навыками работ пакетами стандартных  программ. | **Пороговый уровень**: Знать: технологию проведения в  лаборатории и на буровой технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании.  Уметь: использовать стандартное оборудование, приборы и материалы, а также обрабатывать результаты экспериментально-  исследовательской деятельности.  Владеть: техникой экспериментирования с использованием пакетов программ, имеющихся  на кафедре. |
| ПК-19 | использовать физико-  математический | **Допороговый**  **уровень:**  Знать: перечень | **Пороговый уровень:**  Знать: положения естественно-научных |
|  | аппарат для решения  расчетно-  аналитических | типовых проектов. Уметь: провести оценку параметров  типовых проектов. | дисциплин (математика, физика, химия, теоретическая механика  и др.), применительно к |
|  | задач, возникающих в ходе  профессионально | Владеть: методами составления типовых проектов. | планам  экспериментальных работ, наряду с данными  ЭВМ. |
|  | й деятельности |  | Уметь: проводить  вычислительную работу при решении опытных и |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | производственных задач (если есть  необходимость).  Владеть: техникой эксперимента в составе творческого коллектива. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ПК-20 | выбирать и применять  соответствующие методы  моделирования | **Допороговый**  **уровень:**  Знать: перечень видов и методов моделирования. | **Пороговый уровень**: Знать: предназначенные для конкретных буровых  производственных |
|  | физических,  химических и технологических процессов | Уметь: составить представление о задачах  моделирования. | процессов принципиальные особенности  моделирования |
|  |  | Владеть: методами  сбора первичной информации при | математических,  физических и химических процессов. |
|  |  | моделировании процессов. | Уметь: участвовать, со знанием дела, в  работах по  совершенствованию |
|  |  |  | производственных процессов с  использованием  экспериментальных |
|  |  |  | данных и результатов моделирования.  Владеть: навыками |
|  |  |  | делового  взаимодействия с сервисной службой и  оценивать их |
|  |  |  | рекомендации с учетом  экспериментальной работы |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | технологического  отдела своего бурового предприятия. |
| ПК-21 | осуществлять сбор  данных для выполнения работ | **Допороговый**  **уровень:**  Знать: задачи | **Пороговый уровень:**  Знать: потребность в промысловом |
|  | по  проектированию бурения скважин  на суше и на море | буровых работ на суше и на море.  Уметь: работать в  коллективе. | материале,  необходимом для составления рабочих  проектов, участвовать в |
|  |  | Владеть: методами оперативной оценки соответствия  внедрения проектных | сборе и обработке первичных материалов по заданию  руководства проектной |
|  |  | показателей с  достигаемыми на реальных объектах. | службы.  Уметь: работать в контакте с |
|  |  |  | супервайзером.  Владеть: навыками оперативного выполнения требований |
|  |  |  | рабочего проекта и  ГТН, |
| ПК-22 | выполнять | **Допороговый** | **Пороговый уровень**: |
|  | отдельные  элементы проектов на стадиях | **уровень:**  Знать: перечень метода | Знать: принципиальные различия в подходах к  проектированию |
|  | эскизного,  технического и рабочего проектирования. | проектирования и их задачи.  Уметь: провести  систематизацию | конструкций скважин и забоя в зависимости от типа и назначения  скважин: поисковые, |
|  |  | первичной  информации для составления  проектов. | разведочные,  эксплуатационные и др. Уметь: анализировать ход реализации |
|  |  | Владеть: методами получения  информации о | требований рабочего проекта особенно при  бурении поисковых и |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | геолого-технических и природных условиях бурения скважин. | разведочных скважин и в силу своей компетенции вносить корректировку в проектные данные.  Владеть: наиболее полной информацией о геолого-технических и природных условиях  района буровых работ. |
| ПК-23 | использовать стандартные программные  средства при | **Допороговый**  **уровень:**  Знать: основные программные | **Пороговый уровень**: Знать: принципы  работы с  программными |
|  | проектировании. | средства.  Уметь: оценить достоверность и | продуктами.  Уметь: оценивать сходимость результатов |
|  |  | сходимость  результатов проекта и его внедрения.  Владеть: методами | расчетов, получаемых по различным методикам.  Владеть: навыками |
|  |  | применения пакетов программных  средств. | работы с ЭВМ,  используя новые методы и пакеты |
|  |  |  | программ. |
| ПК-24 | составлять в  соответствии с установленными требованиями типовые  проектные, | **Допороговый**  **уровень:**  Знать: названия основных проектных документов.  Уметь: составить | **Пороговый уровень**: Знать: перечень официальной сметно- проектной  документации,  используемой при |
|  | технологические и рабочие  документы. | перечень главных технико-  экономических  показателей бурения | проектировании  скважин и забоев. Уметь: оценивать качество рабочих |
|  |  | скважины. Владеть:  компьютерными | проектов с учетом личного опыта и  выделять в них |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | средствами,  используемыми при выполнении  проектных работ. | сомнительные  результаты, которые могли бы явиться причиной снижения качества проводки и заканчивания  скважины. |
|  | Владеть: навыками составления отдельных разделов проектной,  технологической и |
|  | рабочей документации. |
| ПК-25 | способность использовать физико-  математический  аппарат для | **Допороговый**  **уровень:**  Знать: основные законы физики.  Уметь: применять | **Пороговый уровень**: Знать: основные возможности физико- математического  аппарата. |
|  | решения расчетно- аналитических задач,  возникающих в | методы  математической  статистики при анализе массивов | Уметь: выполнять расчеты аналитических задач.  Владеть: методами |
|  | ходе  профессиональной деятельности. | данных.  Владеть: методами решения расчетно- | оценки достоверности результатов и расчетов |
|  |  | аналитических задач. |  |
| ПК-26 | способность выбирать и применять  соответствующие методы  моделирования | **Допороговый**  **уровень:**  Знать: возможности физического и математического  моделирования. | **Пороговый уровень**: Знать: основную методику  моделирования технологических  процессов. |
|  | физических,химич еских и  технологических  процессов. | Уметь: использовать математический  аппарат при  моделировании. | Уметь: поставить задачи моделирования процессов.  Владеть: методами |
|  |  | Владеть:  компьютерными параметрами. | ранжирования факторов. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| ПК-27 | способность  осуществлять сбор данных для выполнения работ  по | **Допороговый**  **уровень:**  Знать: перечень основных  технологических | **Пороговый уровень**: Знать: методы сбора первичных при контроле и  регулирование |
|  | проектированию бурения скважин, добычи нефти и  газа, | процессов  нефтегазового производства.  Уметь: составлять | извлечения углеводородов.  Уметь: провести анализ  собранных данных по |
|  | промысловому  контролю и регулированию извлечения | перечень параметров технологических процессов.  Владеть: методами | контрольно технологическим процессам.  Владеть: технологиями |
|  | углеводородов на суше и на море,  трубопроводному | сбора и подготовки углеводородов. | возможностью оборудования для  подземного хранения и |
|  | транспорту нефти и газа, подземному хранению газа,  хранению и сбыту |  | сбыта нефтепродуктов. |
|  | нефти,  нефтепродуктов и сжиженных газов. |  |  |
| ПК-28 | способность выполнять  отдельные | **Допороговый**  **уровень:**  Знать: задачи стадий | **Пороговый уровень**: Знать: состав элементов  при проектировании |
|  | элементы проектов на стадиях эскизного,  технического и | проектирования. Уметь: выделять стадии  проектирования в | стадий  Уметь: составлять экскизы  технологические и |
|  | рабочего  проектирования. | зависимости от сложности технологического  процесса. | рабочие проекты  Владеть: методами автомеханизированного проектирования |
|  |  | Владеть: методами оценки  экологической | технологических процессов. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | безопасности при ведении буровых работ на суше и  море. |  |
| ПК-29 | способность использовать стандартные программные  средства при  проектировании. | **Допороговый**  **уровень:**  Знать: перечень стандартных  программных  средств. | **Пороговый уровень**: Знать: возможности стандартных  программных средств проектирования..  Уметь: ввести исходные |
|  |  | Уметь: оценить области применения стандартных  программ. | данные в соответствии с программным пакетом.  Владеть: методами |
|  |  | Владеть: методами работы на  компьютере. | оценки качества выполнения проектных  работ. |
| ПК-30 | способность  составлять в  соответствии с | **Допороговый**  **уровень:**  Знать: перечень | **Пороговый уровень**:  Знать: основной перечень |
|  | установленными требованиями типовые  проектные, | типовых проектных документов.  Уметь: обозначить  показатели | технологических документов.  Уметь: составлять  типовые проектные и |
|  | технологические и рабочие  документы. | технологических и рабочих документов.  Владеть: методами | рабочие документы.  Владеть: методами видения требований и |
|  |  | обобщения данных технологических  банков. | установления соответствий  проектных показатель  технологическим и |
|  |  |  | рабочим документам. |

# Структура и содержание практики

Общая трудоемкость освоения **Б2.П.1 «Преддипломная практика»**

составляет 6 недель (324 часов) 9 з.е.т.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Виды учебной работы. | Формы текущего контроля |
| 1) | Инструктаж по ТБ в «РУНГ», «ПХГ»,  «ВНИИГАЗ», | Аттестация |
| 2) | Инструктаж перед посещением объектов ОАО  «Газпром» в г.г. Рязань, Касимов , | Аттестация |
| 3) | Знакомство с современными методами исследования проницаемости пласта, | Отчет |
| 4) | Знакомство с современными буровыми установками и оборудованием, | Отчет |
| 5) | Знакомство с ПХГ, | Отчет |
| 6) | Знакомство с организацией буровых работ на нефтяных и газовых месторождениях, | Отчет |
| 7) | Знакомство с современными технологиями бурения вертикальных, кустовых и наклонно- горизонтальных скважин, | Отчет |

# ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам практики бакалавр предоставляет на кафедру отчет по практике.

В содержание отчета должны входить:

* + 1. Задание на преддипломную практику.
    2. Индивидуальный план преддипломной практики.
    3. Введение, в котором указываются: актуальность исследования, цель, задачи, место, сроки прохождения практики; перечень выполненных работ и заданий. ( ОК-3,4,6,7,9)
    4. Основная часть, содержащая результаты:
* теоретические разработки выбранной темы исследования;
* описание организации индивидуальной работы и результаты анализа проведенных занятий. (ОК -3,4,6,7,9; ОПК – 1,2,3,4,5,6)
  + 1. Заключение, включающее индивидуальные выводы о практической значимости проведенного научно-педагогического исследования и отражающее его основные результаты. (ПК-

1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,

29,30)

* + 1. Список использованных источников.
    2. Приложения.

В отчет обязательно должно быть включено методическое обеспечение проведенных занятий. Оно может включать подробный конспект занятий, перечень контрольных вопросов, задачи, тесты, список литературы, материалы, обеспечивающие применение инновационных методов обучения (деловые игры, case-study, проектные методы, тренинги и т.д.) с использованием современного программного обеспечения и методические рекомендации по их использованию на практических (семинарских) занятиях.

# ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета по практике:

* отчет должен быть отпечатан через 1,5 интервала шрифт Times New Roman, номер 14 pt; размеры полей: верхнее и нижнее 2 см, левое 3 см, правое 1,5 см;
* рекомендуемый объем отчета 20−25 страниц машинописного текста;
* в отчет могут быть включены приложения, объемом не более 20 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета;
* отчет должен быть иллюстрирован рисунками, таблицами, графиками, схемами и т. п. Бакалавр представляет отчет в сброшюрованном виде вместе с другими отчетными документами ответственному за проведение педагогической практики преподавателю. К отчету обязательно прикладывается отзыв непосредственного руководителя практики.

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ

**ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Контроль студентов осуществляется в виде:

* итогового контроля (***зачета*** в третьем семестре).

*Аннотация оценочных средств по* производственной практике **Б2.П.2**

# «Преддипломная практика»

Программой практики предусмотрены следующие виды текущего контроля успеваемости (промежуточной аттестации), формы оценочных средств и критерии оценивания формируемых общекультурных, обще профессиональных и профессиональных компетенций:

Таблица 6

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Виды контроля** | **Формы оценочных**  **средств** | **Критерии оценивания** |
| ***Текущий***  ***контроль:*** |  |  |
| ***Промежуточная***  ***аттестация*** |  |  |
| Зачет | Отчет о  выполнении индивидуальн ого задания | **Отлично:** отличное понимание предмета, всесторонние знаний, отличные умения и владение опытом практической деятельности  **Хорошо:** достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности  **Удовлетворительно:** приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности  **Неудовлетворительно:** Результаты обучения не соответствуют минимально  достаточным требованиям |

# Методические указания и рекомендации по оценке знаний, умений, навыков при собеседовании.

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Для повышения объективности оценки собеседование может проводиться группой преподавателей/экспертов. Критерии оценки результатов собеседования зависят от того, каковы цели поставлены перед ним и, соответственно, бывают разных видов: – индивидуальное (проводит преподаватель) – групповое (проводит группа экспертов); – ориентировано на оценку знаний – ситуационное, построенное по принципу решения ситуаций. Цели проведения собеседования определяют и критерии оценки его результатов, некоторые из которых приведены в таблице

Критерии оценки при собеседовании

|  |  |
| --- | --- |
| **Цель собеседования** | **Критерии оценки результатов** |
| усвоения знаний | глубина, прочность, систематичность  знаний |
| умений применять знания | адекватность применяемых знаний  ситуации, рациональность используемых подходов |
| сформированности профессионально  значимых личностных качеств | степень проявления необходимых  качеств |
| сформированности системы ценностей/отношений | степень значимости определенных  ценностей - проявленное отношение к определенным объектам, ситуациям |
| коммуникативных умений | умение поддерживать и  активизировать беседу, - корректное поведение и др. |

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная литература:

1. А.Г. Калинин. Бурение нефтяных и газовых скважин. Учебник для вузов. Москва 2008г.
2. В.С. Литвиненко, А.Г. Калинин. Основы бурение нефтяных и газовых скважин. Учебник для вузов. Москва, 2013г.

Дополнительная литература

1) А.Г. Калинин, Р.А. Ганджумян, А.Г. Мессер. Справочник бакалавра технолога по бурению глубоких скважин. М.Недра, 2005г.

*Отечественные журналы:*

*Безопасность труда в промышленности Бурение и нефть*

*Газовая промышленность Геология нефти и газа*

*Известия вузов. Геология и разведка Известия вузов. Нефть и газ*

*Магистральный трубопроводный транспорт Нефтегазовая вертикаль*

*Нефтегазовое строительство Нефтегазовые технологии*

*Нефтепромысловое дело Нефть, газ и бизнес*

*Нефть и капитал Нефть России*

*Нефтяное хозяйство*

*Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море Трубопроводный транспорт нефти*

*Территория «Нефтегаз»*

*Управление качеством в нефтегазовом комплексе Зарубежные журналы:*

*Euroil*

*Gaz du Monde Pipeline news Pipeline constraction Offshore*

*Oil and Gas Journal*

*SPE Drilling and Completion Word Oil.*

# Интернет ресурсы

1. [www.wizrtheurope.com](http://www.wizrtheurope.com/);
2. [www.sigmapumpy.com](http://www.sigmapumpy.com/);
3. [www.micon.drlling.com](http://www.micon.drlling.com/);
4. [www.bentec.com](http://www.bentec.com/);
5. [www.smithbits.com](http://www.smithbits.com/);
6. [www.hugheschristensen.com](http://www.hugheschristensen.com/);
7. [www.boartlongear.com](http://www.boartlongear.com/) 8.wwwvarelinte.com;

# 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

**ПРАКТИКИ**

Для проведения практики используется

1) Измерительные комплексы по качеству скручивания обсадных труб при спуске группы WeatherfordC0;

* + Лаборатории «ВНИИГАЗ», «Газпром»;
  + лаборотории НИИ современных технологий бурения РГУ нефти и газа им. академика М.И. Губкина;
  + объекты ОАО «Газпром», г. Касимов, Рязань.