Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР
«КОРПОРАТИВНЫЙ НЕФТЕГАЗОВЫЙ ЦЕНТР ФГАОУ ВО СФУ»

СОГЛАСОВАНО
Декан факультета повышения квалификации преподавателей
_____ Е.В. Мошкина
«17» сентября 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИНиГ
_____ Ф.А. Бурюкин
«11» сентября 2018 г.

Утверждено Научно-методическим советом ИНиГ
Протокол № 4 от «28» 12 2017 г.

ПРОГРАММА
профессиональной подготовки по профессии
16840 Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (первый) 4-5 разряда

Красноярск 2018

ПРОГРАММА
профессиональной подготовки по профессии

16840 помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (первый) 4-5 разряда

Программа составлена в соответствии с ЕТКС
«Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (первый)»

Программу составил:

Инженер-исследователь Центра исследования керна со сложными фильтрационными свойствами _____ А.В. Матвеев

Руководитель ЦПиПСГНД _____ С.Б. Берунов

«15» сентября 2017г.

Куратор программы

Зав. кафедрой Неверов А.Л.

1. Общая характеристика программы

1.1. Цель реализации программы

Реализация программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих направлена на обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего.

Целью реализации программы является формирование у обучающихся профессиональных знаний, умений и навыков по профессии **«16840 Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (первый)»** предусмотренных требованиями Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), утвержденного постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 14.11.2000 N 81 с присвоением **4-5 квалификационного разряда**.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы обучающийся должен освоить выполнение предусмотренных ЕТКС «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (первый)» трудовых фунций:

Ведение отдельных видов работ технологического процесса бурения скважин на нефть, газ, термальные, йодобромные воды и другие полезные ископаемые установками глубокого бурения под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ.

Подготовка к пуску буровой установки и работа при спуско-подъемных операциях.

Участие в работах по укладке бурильных и обсадных труб, компоновке бурильных труб, опрессовке бурильных труб.

Управление работой автоматических и машинных ключей при креплении колонн и спуско-подъемных операциях.

Приготовление и обработка бурового раствора. Заполнение резервных емкостей буровым раствором, наблюдение за изменением уровня раствора в приемах. Контроль за доливом скважин.

Пуск, остановка буровых насосов и контроль за их работой. Определение и устранение неисправностей в работе буровых насосов. Замена изношенных частей буровых насосов.

Участие в проведении работ по ликвидации осложнений и аварий, работ по цементированию обсадных колонн в скважине, буровой установке и при разбуривании цементных мостов, оборудовании устья скважины, освоении эксплуатационных и испытании разведочных скважин.

Работа, в исключительных случаях, на лебедке вместо бурильщика.

Проведение заключительных работ на скважине, профилактический ремонт бурового оборудования, участие в монтаже, демонтаже и транспортировке бурового оборудования при движении бригады со своим блоком.

Участие в монтаже, демонтаже и эксплуатации комплекса ППВО.

Контроль за состоянием талевого блока, кронблока, талевого каната, элеваторов, ретрактора, роликов подвески машинных ключей и канатов вспомогательных лебедок.

Обучающийся также должен иметь следующие знания, обеспечивающие допуск к работе:

геологию месторождений и технологический процесс добычи нефти, газа, термальных, йодобромных вод и других полезных ископаемых;

технологический процесс и виды работ по освоению эксплуатационных и испытанию разведочных скважин; назначение, устройство и технические характеристики применяемого оборудования, механизмов, инструментов, правила их эксплуатации;

методы оснастки талевой системы, устройство маршевых лестниц, полатей, устройств для установки свечей подкронблочной площадки; правила и карту сроков смазки бурового оборудования; назначение и устройство применяемых инструмента и приспособлений для проводки наклонно-направленных и горизонтальных скважин;

тип, размеры бурильных и обсадных труб;

правила подготовки обсадных труб к спуску;

назначение и устройство приборов для определения параметров буровых растворов;

конструкцию блока приготовления бурового раствора;

схемы обвязки циркуляционных систем и линий высокого давления; способы приготовления, очистки и регенерации буровых растворов;

основные физико-химические свойства буровых растворов и химреагентов;

схемы установки противовыбросового оборудования,

назначение применяемых приспособлений малой механизации и контрольно-измерительных приборов.

При бурении скважин глубиной до 1500 м включительно - **4-й разряд**;

при бурении скважин глубиной свыше 1500 м и до 4000 м включительно, а также наклонно-направленных и горизонтальных скважин независимо от глубины - **5-й разряд**;

1.3. Категория обучающихся

К освоению программы допускаются:

- - лица в возрасте до восемнадцати лет при условии их обучения в Университете по основным образовательным программам;
- - лица в возрасте старше восемнадцати лет при наличии среднего общего образования.

1.4. Срок обучения

Трудоемкость обучения по данной программе – 235 час, из которых аудиторной нагрузки 171, самостоятельной учебной работы обучающегося 64 часа, практика 50 час. Общий срок обучения – 2 месяца.

1.5. Форма обучения

Форма обучения - очная.

1.6. Режим занятий

4 часа в день, 5 раз в неделю – всего 20 часов в неделю.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

№ п/п	Наименование раздела	Общая трудоемкость, ч	Аудиторных занятий, ч	Учебная практика, ч	СРО, ч	Форма контроля
1	*Модуль 1 «Геология нефтяных и газовых месторождений»*					
1.1	Основные виды пород, слагающих месторождения углеводородов. Геологические структуры благоприятные для образования месторождений нефти и газа.	4	2		2	*экзамен*
1.2	Поиски и разведка месторождений углеводородов. Классификация запасов	4	2		2	
	Итого в модуле	8	4		4	
2	*Модуль 2 «Технологические процессы сооружения нефтегазовых скважин»*					
2.1	Основные технологические процессы при сооружении скважин на нефть и газ, конструкции нефтегазовых скважин, этапы строительства	8	4		4	*экзамен*
2.2	Назначение и разновидности ПРИ применяемого при строительстве скважин, конструкция КНБК.	6	4		2	
2.3	Конструкции забойных двигателей, технические средства для искривления и направленного бурения скважин	6	4		2	

2.4	Конструкция технические характеристики и эксплуатация и дефектовка бурильных труб.	6	4		2	
2.5	Свойства бурового раствора, их влияние на процесс бурения, оборудование для контроля свойств бурового раствора	8	4		4	
2.6	Оборудование и технологические процессы приготовления и очистки бурового раствора	6	4		2	
2.7	Причины аварий и осложнений при сооружении скважин, инструмент и технологии для проведения аварийных работ	6	4		2	
2.8	Оборудование и технологические процессы цементирования обсадных колонн	6	4		2	
	Итого в модуле	52	32		20	
3	*Модуль 3 «Буровое оборудование»*					
3.1	Общее устройство буровой установки для сооружения скважин на нефть и газ, назначение и взаимодействие отдельных узлов и систем	8	4		4	
3.2	Буровые вышки, назначение, конструкция, монтаж-демонтаж	6	4		2	
3.3	Состав, устройство и назначение талевой системы, устройство эксплуатация и выбраковка талевых канатов.	6	4		2	
3.4	Устройство характеристики и эксплуатация	6	4		2	

	роторных приводов бурильной колонны.					
3.5	Системы верхнего привода бурильной колонны, устройство, эксплуатация, технические характеристики	6	4		2	
3.6	Буровые насосы, конструкция, технические характеристики, ремонт и обслуживание.	8	4		4	
3.7	Технические средства для механизации СПО, конструкция, эксплуатация, обслуживание	8	4		4	
3.8	Измерительные приборы и средства автоматизации буровой установки, состав назначение.	6	4		2	
3.9	Привод буровых установок, устройство и назначение силового блока, системы электропривода	6	4		2	
	Итого в модуле	60	36		24	
4	*Модуль 4 «Противовыбросовое оборудование и мероприятия по предупреждению ГНВП»*					
4.1	Назначение, состав и расположение противовыбросового оборудования	6	4		2	
4.2	Устройство, работа и обслуживание превенторов различного типа	6	4		2	
4.3	Системы управления превенторами различных типов.	6	4		2	
4.4	Причины НГВП, предупреждение, порядок работы с противовыбросовым оборудованием	6	4		2	
	Итого в модуле	24	16		8	
5	*Модуль 5 «Охрана труда и промышленная безопасность при производстве буровых работ на нефть и газ»*					
5.1	Общие положения и законодательство в области	6	4		2	

	Промышленной безопасности					
5.2	Техника безопасности и охрана труда при сооружении скважин на нефть и газ и эксплуатации бурового оборудования	6	4		2	
5.3	Мероприятия по оказанию первой помощи в экстренных ситуациях при геологоразведочных работах	6	4		2	
5.4	Дополнительные мероприятия по ТБ и ОТ при сооружении скважин содержащих сероводород.	6	4		2	
	Итого в модуле	24	16		8	
6	*Модуль 6 «Практическое обучение»*					
6.1	Проработка технологических задач на компьютерном симуляторе скважины	30		30		
6.2	Проработка борьбы с ГНВП на компьютерном симуляторе скважины	20		20		
	Итого в модуле	50		50		
	Консультации	12	12			
	Итоговая аттестация	5	5		Экзамен	
	Всего	235	121	50	64	

2.2. Учебная программа

Наименование модулей, разделов и тем	Содержание обучения, учебной практики, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы
Модуль 1. ***Теоретическое обучение***	
Раздел 1. Геология нефтяных и газовых месторождений.	
Тема 1.1.1 Горные породы	Происхождение горных пород и минералов. Основные свойства пород различных групп. Отношение нефтегазовых месторождений к различным типам пород.
Тема 1.1.2 Нефтяные коллекторы	Понятие нефтяного коллектора, основные типы нефтяных коллекторов, их свойства.
Тема 1.1.3 Стратиграфия	Геологическая история. Образование углеводородных запасов. Стратиграфическое деление осадочных пластов.

Тема 1.1.4 Нефтяные ловушки	Понятие нефтяной ловушки, типы нефтяных ловушек. Понятие залежи и месторождения углеводородов.
Тема 1.1.5 Методы поисков	Геологические, геофизические методы поисков месторождений. Стадии поисковых работ.
Тема 1.1.6 Задачи бурения	Роль бурения скважин в поисках и разведке месторождений углеводородов.
Тема 1.1.7 Классификация запасов	Подсчет запасов. Критерии классификации запасов углеводородных месторождений.
Раздел 2. Технологические процессы сооружения нефтегазовых скважин.	
Тема 2.1.1 Основные понятия	Понятие скважины. Основные элементы скважин. Назначение скважин, применяемых при разведке и добыче нефти и газа.
Тема 2.1.2 Технологические процессы	Основные технологические процессы, происходящие при сооружении скважин, их взаимосвязь и особенности.
Тема 2.1.3 Конструкция скважин	Конструкции геологоразведочных скважин, Назначение типоразмеры и конструкция обсадных колонн.
Тема 2.1.4 Этапы строительства	Этапы строительства нефтяных и газовых скважин, последовательность и состав работ, их взаимосвязь.
Тема 2.2.1 Породоразрушающий инструмент	Виды породоразрушающего инструмента, области его применения.
Тема 2.2.2 Бурильная колонна	Дополнительные и вспомогательные элементы нижней части бурильной колонны.
Тема 2.2.3 Компоновки низа колонны	Конструкции нижней части бурильной колонны для различных технологических ситуаций.
Тема 2.2.4 Конструкции турбобуров	Конструкция и принцип действия и технические характеристики турбобуров.
Тема 2.2.5 Конструкции винтовых двигателей	Конструкция, принцип действия, область применения и технические характеристики винтовых двигателей.
Тема 2.2.6 Направленное бурение	Технологические схемы оборудования для искривления и направленного бурения скважин.
Тема 2.2.7 Бурильные трубы	Конструкция, типоразмеры, область применения бурильных труб. Способы упрочнения, мероприятия по повышению ресурса бурильных труб
Тема 2.2.8 Дефектоскопия	Причины износа, порядок обслуживания и выбраковки бурильных труб. Дефектоскопия бурильных труб
Тема 2.3.1 Буровой раствор	Основные функции бурового раствора при бурении скважин.
Тема 2.3.2 Свойства раствора	Свойства бурового раствора, их влияние на процесс бурения.
Тема 2.3.3 Определение свойств р-ра	Приборы для определения свойств бурового раствора, их конструкция и применение
Тема 2.3.4 Приготовление р-ра	Оборудование для приготовления бурового раствора. Технологические процессы при приготовлении буровых растворов.
Тема 2.3.5 Очистка бурового р-ра	Оборудование для очистки и дегазации бурового раствора. Принцип действия, характеристики.
Тема 2.4.1 Аварии и осложнения	Аварии и геологические осложнения при строительстве скважин.
Тема 2.4.2 Аварийный инструмент	Аварийный инструмент и технологии ликвидации аварий и осложнений.
Тема 2.5.1 Цементирование обсадных	Технологические схемы цементирования обсадных колонн для различных условий.
Тема 2.5.2 Оборудование цементажа	Оборудование для приготовления и закачивания цементного раствора в скважину.
Тема 2.5.3 Обвязка цементажа	Технологические схемы обвязки скважины при проведении цементировочных работ.

Раздел 3. Буровое оборудование	
Тема 3.1.1 Установки глубокого бурения	Назначение и устройство установки глубокого бурения скважин на жидкие и газообразные ПИ, основные узлы их назначение.
Тема 3.1.2 Технические характеристики	Технические характеристики буровых установок. Понятие нормального ряда.
Тема 3.2.1 Узлы и агрегаты	Размещение узлов и агрегатов на буровой площадке, особенности конструкций, различных установок.
Тема 3.2.2 Буровые вышки	Типы буровых вышек, технические характеристики буровой вышки, области применения различных вышек.
Тема 3.2.3 Монтаж-демонтаж	Порядок монтажа, демонтажа и транспортировки вышек различного типа.
Тема 3.2.4 Талевая система	Состав талевой системы, назначение узлов и деталей, технические характеристики.
Тема 3.2.5 Талевые канаты	Устройство, правила эксплуатации и выбраковка талевых канатов.
Тема 3.3.1 Роторный привод	Принцип действия роторного привода бурильной колонны.
Тема 3.3.2 Конструкции роторов	Конструкция и технические характеристики роторов.
Тема 3.3.3 Монтаж роторов	Правила монтажа, запуска, эксплуатации и обслуживания роторного привода.
Тема 3.4.1 Верхний привод	Принцип действия, конструкция, основные функции верхнего привода бурильной колонны.
Тема 3.4.2 Узлы верхнего привода	Назначение и устройство основных узлов верхнего привода.
Тема 3.4.3 Характеристики верхнего привода	Технические характеристики и конструкция систем верхнего привода.
Тема 3.5.1 Буровые насосы	Принцип действия, конструкция и технические характеристики буровых насосов.
Тема 3.5.2 Устройства насосов	Устройства регулировки подачи и предохранительные устройства буровых насосов.
Тема 3.5.3 Эксплуатация насосов	Правила эксплуатации и обслуживания буровых насосов, ремонт буровых насосов.
Тема 3.6.1 Автоматические ключи	Буровые автоматические ключи АКБ, принцип действия, порядок работы и обслуживания принцип действия, порядок работы и обслуживания
Тема 3.6.2 Пневматические клинья	Пневматические клинья ПКР, конструкция, принцип действия, обслуживание.
Тема 3.7.1 КИП для бурения	Контрольно-измерительные приборы для контроля технологических параметров установок глубокого бурения, состав комплекса, принцип действия и эксплуатация приборов.
Тема 3.7.2 Автоматизация установок	Средства автоматизации СПО установок глубокого бурения, принцип действия, эксплуатация и обслуживание.
Тема 3.8.1 Блок привода установок	Виды привода буровых установок, назначение блока привода.
Тема 3.8.2 Конструкции приводов	Конструкция приводов от ДВС, кинематические схемы, технические характеристики.
Тема 3.8.3 Электропитание ВП	Конструкция установок с электроприводом, особенности электропитания установок с верхним приводом, технические характеристики.
Раздел 4. Противовыбросовое оборудование и мероприятия по предупреждению ГНВП.	
Тема 4.1.1 Состав ПВО	Состав противовыбросового оборудования, назначение отдельных узлов и их взаимодействие.
Тема 4.1.2 Монтаж ПВО	Схема монтажа противовыбрособого оборудования для различных технологических ситуаций.

Тема 4.2.1 Виды превенторов	Виды превенторов, их устройство, технические характеристики.
Тема 4.2.2 Проверка превенторов	Обслуживание и проверка превенторов различных типов.
Тема 4.2.3 Управление превенторами	Устройство систем управления превенторами, назначение и принцип действия отдельных элементов систем
Тема 4.3.1 Понятие ГНВП	Понятие газонефтеводопроявлений, их последствия, опасность. Мероприятия по предупреждению ГНВП.
Тема 4.3.2 Ликвидация ГНВП	Порядок работы с противовыбросовым оборудованием, мероприятия по ликвидации ГНВП с использованием противовыбросового оборудования.
Раздел 5. Охрана труда и промышленная безопасность при производстве буровых работ на нефть и газ	
Тема 5.1.1 Законы о охране труда	Законы РФ и положения, регламентирующие меры безопасности и охрану труда в нефтегазовом производстве.
Тема 5.1.2 Инструктажи по ТБ и ОТ	Понятие и вопросы инструктажей по ТБ, ответственность за нарушение правил ТБ, мероприятия по расследованию несчастных случаев на производстве.
Тема 5.2.1 ТБ при монтаже	Мероприятия по охране труда при монтаже буровых установок.
Тема 5.2.2 ТБ при бурении	Мероприятия по охране труда при бурении скважин на нефть и газ.
Тема 5.2.3 ТБ при исследованиях	Мероприятия по охране труда по окончании процесса бурения, исследованиях в скважинах, демонтаже бурового оборудования.
Тема 5.3.1 Оказание первой помощи	Порядок оказания первой помощи при заболеваниях и травмах при проведении геологоразведочных работ.
Тема 5.4.1 Скважины опасные по сероводороду	Особенности бурения скважин с высоким содержанием сероводорода, воздействие сероводорода на организм человека и технологическое оборудование.
Тема 5.4.2 ТБ при наличии в скважине сероводорода	Дополнительные мероприятия ТБ и ОТ при бурении скважин в условиях повышенного содержания сероводорода.
Модуль 2. ***Практическое обучение***	
Тема 2.1.1 Тренажер АМТ-231	Возможности и порядок действий при работе с тренажером АМТ-231
Тема 2.1.2 Работа с тренажером	Возможности и порядок действий при работе с тренажером по борьбе с ГНВП
Тема 2.2.1 Технология бурения	Технологические мероприятия по проведению скважины.
Тема 2.2.2 Технология обсаживания	Технологические мероприятия по креплению скважины.
Тема 2.2.3 Аварийные работы	Технологические мероприятия по борьбе с авариями и осложнениями.
Тема 6.3.1 Ликвидация ГНВП	Распознавание признаков ГНВП. Мероприятия по ликвидации ГНВП.
Используемые образовательные технологии	Лекции в сопровождении презентаций. Показ учебных видеоматериалов. Демонстрация образцов горных пород и минералов. Демонстрация реальных геологических разрезов и технологической документации нефтяных и газовых месторождений. Макеты и реальные образцы породоразрушающего инструмента. Плакаты по теме.
Перечень рекомендуемых учебных	Басарыгин Ю.М., Булатов А.И., Проселков Ю.М.

изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	Технология бурения нефтяных и газовых скважин Год издания: 2001; Булатов А.И., Демихов В.И., Макаренко П.П. Название: Контроль процессов бурения нефтяных и Год издания: 1999г Авторы: А.Н. Гноевых, А.Н. Лобкин, Е.А. Чеблаков, И.Ю. С.Г. Скрыпник, В.Ф. Абубакиров, И. Ю. Максименко Название: Справочник монтажника буровых установок Год издания: 1997 г Авторы: Басарыгин Ю.М., Булатов А.И., Проселков Ю.М. Название: Осложнения и аварии при бурении нефтяных и газовых скважин Год издания: 2000 Абубакиров В.Ф., Архангельский В.А., Буримов Ю.Г., Малкин И.Б. Второй том: Абубакиров В.Ф., Буримов Ю.Г., Гноевых АН., Межлумов АО., Близнюков В.Ю. Название: Буровое оборудование. Год издания: 2000 Калинин А.Г., Левицкий А.З., Мессер А.Г., Соловьев Н.В. Название:Практическое руководство по технологии бурения скважин на жидкие и газообразные полезные ископаемые. Год издания: 2001 Булатов А.И., Макаренко П.П., Проселков Ю.М. Название: Буровые промывочные и тампонажные растворы. Год издания: 1999г

1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Наименование специализированных кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Лекционная аудитория	Проведение лекционных занятий проведение экзаменационных и консультативных занятий.	Мультимедийное оборудование, проекционное оборудование, наглядные материалы, доска для записей.
Лаборатория для практических занятий	Проведение практических занятий	Компьютерные тренажеры для имитации технологических процессов сооружения скважин и борьбы с ГНВП, проекционное оборудование.

2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

2.1. Сведения о педагогических работниках, привлекаемых к реализации программы

№ п/п	Ф.И.О. преподавателя	Ученое звание, степень, должность	Общий стаж работы
1	Матвеев Александр Валерьевич	Старший преподаватель кафедры	32 года

		«Бурения нефтяных и газовых скважин»	
2	Леонов Сергей Олегович	Старший преподаватель кафедры «Технологии и техники разведки МПИ»	34 года
3	Воробьев Леонид Александрович	Преподаватель ЦПиПСНГД	10 лет

2.2. Использование наглядных пособий и других учебных материалов при реализации программы

1. Мультимедийные презентации к лекционным занятиям.
2. Плакаты, схемы оборудования.
3. Геолого-технические наряды, технологические карты.
4. Учебные фильмы, видеоматериалы.
5. Коллекции горных пород и минералов.
6. Макеты и реальные образцы бурового оборудования и инструмента.
7. Федеральная нормативно-правовая документация.
8. Локальная нормативно-правовая документация.

5. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения программы осуществляется итоговой аттестационной комиссией в виде квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен включает в себя проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в профессиональном стандарте.

Перечень вопросов теоретической части квалификационного экзамена

Вопросы	Критерии оценки
1) Геологическое строение нефтяных месторождений. Поиски и разведка месторождений углеводородов.	Отлично – отвечающий свободно владеет материалом по теме вопроса, полно и правильно отвечает на дополнительные вопросы. Хорошо – отвечающий в основном владеет материалом, ориентируется в теме вопроса, использует наглядные пособия при ответе. Удовлетворительно – отвечающий с помощью наводящих вопросов и наглядных пособий может раскрыть основные понятия темы вопроса.
2) Основные элементы буровой скважины, Классификация скважин по назначению.	
3) Конструкция геологоразведочных скважин, назначение и глубина установки обсадных колонн.	
4) Назначение породоразрушающего инструмента, его основные типы, способы разрушения породы различным ПРИ, области применения различного ПРИ.	
5) Конструкция и вооружение шарошечных долот.	
6) Конструкция, назначение и область применения долот PDC.	
7) Конструкция, принцип действия и технические характеристики турбобуров.	
8) Конструкция, принцип действия и технические характеристики винтовых забойных двигателей.	
9) Элементы компоновки низа бурильной колонны (УБТ, переводники, центраторы, калибраторы, стабилизаторы) назначение, конструкция, места установки.	
10) Конструкция бурильных труб геологоразведочного	

бурения, основные технические характеристики бурильных труб.	Неудовлетворительно – обучающийся не может раскрыть основной темы вопроса, не может дать ответов на наводящие и дополнительные вопросы, не ориентируется в наглядных пособиях.
11) Требования, предъявляемые к буровым растворам для бурения скважин на жидкие и газообразные ПИ.	
12) Из каких этапов состоит цикл строительства скважины? Какие работы производятся на каждом этапе?	
13) Основные свойства буровых растворов и приборы для их измерения.	
14) Оборудование для приготовления бурового раствора, состав комплекса, принцип действия механизмов.	
15) Оборудование для очистки бурового раствора, состав комплекса, принцип действия механизмов.	
16)Оборудование для выполнения цементирования скважин, назначение агрегатов, обвязка скважины.	
17) Технология выполнения одноциклового цементирования обсадных колонн.	
18) Технология выполнения двухступенчатого цементирования обсадных колонн.	
19) Виды аварий и геологических осложнений при сооружении скважин, их причины и предупреждение.	
20) Виды аварийного инструмента, технология ликвидации основных видов аварий.	
21) Буровые вышки, назначение и устройство. Основные типы буровых вышек.	
22) Приемные мостки, стеллажи и укрытия, назначение и устройство.	
23) Буровые лебедки и вспомогательная лебедка, назначение, устройство и эксплуатация.	
24) Ключ АКБ, назначение, устройство и эксплуатация.	
25) РПД (регулятор подачи долота), назначение, устройство и эксплуатация.	
26) Состав буровой установки, назначение узлов.	
27) Обвязка буровых насосов, состав, назначение.	
28) Основные составные элементы талевой системы. Требования к талевым канатам.	
29) Кронблоки, назначение, устройство и эксплуатация.	
30) Талевый блок и крюкоблок, назначение, устройство.	
31) Ротор, назначение, устройство и эксплуатация.	
32) Пневматические клинья ПКР, назначение, устройство и эксплуатация.	
33) Буровые насосы, назначение и устройство. Типы применяемых насосов.	
34) Модификации буровых установок.	
35) Шинно-пневматическая муфта. Назначение и устройство.	
36) Силовой привод БУ и кинематическая схема передачи мощности.	

37) Пневмосистема буровой установки, назначение комплектация.	
38) Ключ УМК, назначение, устройство и эксплуатация.	
39) Верхний силовой привод. Назначение и устройство.	
40) Механизм закрепления неподвижного конца талевого каната и гидравлический индикатор веса, назначение и устройство.	
41) Какие узлы входят в комплект ПВО?	
42) Типы плашечных превенторов, их устройство и назначение.	
43) Назначение, устройство ПУГ, где применяется?	
44) Назначение, устройство и порядок работы гидравлического аккумулятора ПВО.	
45) Схемы монтажа ПВО их отличие и область применения.	
46) Назовите и охарактеризуйте основные нарушения, способствующие переходу НГВП в открытый фонтан?	
47) Из чего состоит стволовая часть противовыбросового оборудования.	
48) Назначение, устройство и работа плашечного превентора с глухими и трубными плашками.	
49) Причины ГНВП (газонефтеводопроявлений).	
50) Порядок действий буровой бригады при начале ГНВП.	
51) Назначение и устройство линии глушения и линии дросселирования.	
52) Назначение и устройство универсального вращающегося превентора.	
53) Что входит в систему гидравлического управления превенторами и задвижками.	
54) Устройство и назначение основного пульта управления превенторами?	
55) Конструкция дублирующего пульта управления превенторами, отличие от основного?	
56) Какие операции проводятся с помощью пульта основного и дублирующего?	
57) Какие устройства обозначены сокращениями АВПД , НГВП , ПВО, ППГ, ППР, ПУГ.	
58) Признаки начала ГНВП, при каких работах на скважине может произойти ГНВП?	
59) Операции, выполняемые при помощи ПВО.	
60) Где устанавливается манифольд дросселирования и его назначение?	
61) Требования правил ТБ к маршевым лестницам и площадкам буровых вышек.	
62) Требования правил ТБ к приемным мосткам.	
63) При каком давлении в манифольде должно срабатывать предохранительное устройство бурового	

насоса?	
64) Правила ТБ при креплении ходового конца талевого каната на барабане лебедки.	
65) Правила ТБ при работе с АКБ и ПКР.	
66) Содержание и порядок проведения первичного инструктажа на рабочем месте.	
67) Требования правил ТБ к буровым установкам, оборудованным верхним силовым приводом.	
68) Дополнительные требования ТБ к сооружению скважин в зонах распространения многолетнемерзлых пород.	
69) Порядок проведения, оформление и вопросы вводного инструктажа по ТБ.	
70) Мероприятия ТБ перед перфорацией и в процессе перфорации эксплуатационной колонны.	
71) Мероприятия по ТБ при проведении спускоподъемных операций.	
72) Требования к расположению агрегатов на буровой площадке при проведении работ по цементированию скважин.	
73) Какими механизмами и устройствами должна быть укомплектована буровая установка в соответствии с правилами техники безопасности.	
74) Как опрессовываются нагнетательные трубопроводы буровых насосов и их арматура?	
75) Меры безопасности при бурении пластов, содержащих сероводород.	
76) Порядок оказания первой помощи при ранениях глаз и попадании постороннего предмета в глаз.	
77) Правила ТБ при ремонте ключа АКБ.	
78) Требование ТБ при вскрытии пластов с флюидами, содержащими сероводород.	
79) Мероприятия ТБ при консервации скважин и оборудовании устьев скважин при консервации.	
80) Дополнительное оборудование устья для скважин с высоким содержанием сероводорода.	
81) Оказание доврачебной помощи при переломах костей.	
82) Оказание первой помощи при артериальном кровотечении. Правила наложения жгута.	
83) Оказание первой помощи при венозных и каппилярных кровотечениях.	
84) Оказание доврачебной помощи при отравлении пищей.	
85) Оказание доврачебной помощи при обморожении.	
86) Определение необходимости и порядок проведения реанимационных мероприятий.	
87) Оказание доврачебной помощи утопающему.	

88) Оказание доврачебной помощи пострадавшему при химическом ожоге.	
89) Профилактика и первая помощь при заболевании клещевым энцефалитом.	
90) Оказание доврачебной помощи пострадавшему от теплового удара.	
91) Оказание первой помощи при сотрясении головного мозга.	
92) Оказание первой помощи при поражении электрическим током.	
93) Оказание доврачебной помощи при глубоком охлаждении организма.	
94) Оказание доврачебной помощи при обморожении.	
95) Оказание доврачебной помощи при термических ожогах.	
96) Порядок оказания первой помощи при ранениях глаз и попадании постороннего предмета в глаз.	
97) Оказание первой помощи при потере сознания (обмороке).	
98) Оказание доврачебной помощи при приступе аппендицита.	
99) Оказание первой помощи при отравлении вредными газами.	
100) Оказание первой помощи при вывихах и растяжениях.	