

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО

Геологический колледж

УТВЕРЖДЕНО решением ученого совета

№ 12 « 30 » ноябр 2021г.

Основная программа профессионального обучения  
(программа профессиональной подготовки по профессии рабочего,  
должности служащего)

по профессии «**ПОМОЩНИК БУРИЛЬЩИКА ЭКСПЛУАТАЦИОННО-  
ГО И РАЗВЕДОЧНОГО БУРЕНИЯ СКВАЖИН  
НА НЕФТЬ И ГАЗ (второй)**»

Квалификация – 4 разряд

Код профессии – 16839

Саратов 2021

Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (второй)» разработана в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС).

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского»,  
Геологический колледж СГУ

Разработчики:

Рахторин А.Н. – преподаватель

Разманов А.И. – преподаватель

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

## **1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы**

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:  
Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Методические рекомендации по разработке профессиональных образовательных программ с учетом требования профессиональных стандартов (письмо Минобрнауки РФ № АК-3126 от 24 сентября 2014 г.);

Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 № 438 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения";

Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 № 513 (ред. от 25.04.2019) «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;

общие положения единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС) и ОКПДТР (ОК 016-94).

## **1.2. Область применения программы**

Настоящая программа предназначена для профессионального обучения лиц, ранее не имевших профессию рабочего «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (второй)».

**1.3. Требования к обучающимся (категории обучающихся):** к освоению программы профессиональной подготовки по профессии рабочего «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (второй)» допускаются лица, достигшие 16-летнего возраста, с уровнем образования не ниже основного общего. Программа предусматривает изучение обучающимися теоретических сведений и выработку практических навыков, необходимых помощнику бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ.

## **1.4. Цель и планируемые результаты освоения программы**

Целью реализации программы является освоение обучающимися профессиональных компетенций, необходимых для обеспечения технологического процесса эксплуатационного и разведочного бурения нефтяных и газовых скважин, а также получение 4 квалификационного разряда по профессии рабочего «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (второй)».

Выпускник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду деятельности в соответствии с квалификационными требованиями:

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Практический опыт (навыки)	Умения	Знания
1	2	3	4	5
<p>ВД 1. Выполнение отдельных работ при технологическом процессе бурения нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ</p>	<p>ПК 1. Выполнение отдельных подготовительно-заключительных работ к бурению нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнение работ по монтажу (демонтажу) навесного оборудования под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ</li> <li>– Сборка ведущей бурильной трубы, бурового рукава, вертлюга под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения на нефть и газ</li> <li>– Оборудование шурфовой трубы наголовником с фиксатором</li> <li>– Подготовка материалов для проведения технологического процесса бурения и элементов технологической оснастки: бурильные и обсадные трубы, цемент, химреагенты, долота, калибраторы, цен-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять работы на высоте, соединять буровой рукав со стояком манифольда, навешивать машинные ключи, юбку против разбрызгивания бурового раствора, канаты вспомогательных лебедок</li> <li>– Производить соединение вертлюга с ведущей трубой и буровым рукавом</li> <li>– Устанавливать направляющий желоб с фиксатором</li> <li>– Принимать и складировать химреагенты, цемент, оснастку обсадной и бурильной колонн, запасные части и горючесмазочные материалы</li> <li>– Снимать направляющий желоб с фиксатором, осуществлять строповку шурфовой трубы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Инструкции по безопасному ведению работ на высоте, средства защиты персонала при работе на высоте</li> <li>– Технические характеристики и типоразмеры быстроразъемных и фланцевых соединений, предохранительных устройств</li> <li>– Схема оборудования шурфовой трубы</li> <li>– Требования экологической безопасности при хранении материалов, регламент по хранению химреагентов и цемента</li> <li>– Схема строповки и правила транспортировки шурфовой трубы</li> </ul>

		<p>траторы, переводники, приспособления малой механизации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проверка исправности систем видеонаблюдения, оповещения и связи</li> <li>– Проверка аварийной и пожарной сигнализации, средств контроля загазованности, средств индивидуальной защиты</li> <li>– Демонтаж оборудования шурфовой трубы и работы по строповке грузов при ликвидации шурфа</li> </ul>		
	<p>ПК 2. Выполнение отдельных видов работ по бурению нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Прием и сдача вахты в объеме должностной инструкции</li> <li>– Включение и выключение буровых и вспомогательных насосов</li> <li>– Ведение работ с дистанционно-запорным устройством нагнетательной линии буровых насосов</li> <li>– Подготовка к работе оборудован</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Осуществлять проверку исправности используемого оборудования и материалов</li> <li>– Производить пуск и остановку буровых насосов</li> <li>– Устранять отклонения от нормального режима в соответствии с технологическим регламентом проведения работ</li> <li>– Обслуживать и эксплуатировать</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Технические характеристики проверяемого оборудования</li> <li>– Руководство по эксплуатации буровых и подпорных насосов, схема управления насосами, устройство элементов системы управления, звуковой и световой сигнализации, устройство предохранитель-</li> </ul>

		<p>ия по приготовлению и обработке бурового раствора, транспортирование и введение в буровой раствор химреагентов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Обслуживание элементов системы очистки</li> <li>– Транспортирование съемной грунтоноски, извлечение и укладка керна</li> </ul>	<p>ровать глиномешалки, фрезерно-струйные мельницы, гидросмесители, блоки приготовления буровых растворов, использовать приборы контроля параметров бурового раствора</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Контролировать работу вибросит, гидроциклонов, центрифуги, работать с запорной арматурой растворопроводов</li> <li>– Извлекать керн из вертикально или наклонно-расположенных керноприемных труб, укладывать керн в специальные ящики</li> </ul>	<p>ных устройств и блокировок буровых насосов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Руководство по эксплуатации оборудования по приготовлению и обработке бурового раствора, регламент по приготовлению и обработке бурового раствора</li> <li>– Схема циркуляционной системы буровой установки, технологические карты по работе с циркуляционной системой</li> <li>– Инструкция по эксплуатации керноотборного снаряда</li> </ul>
	<p>ПК 3. Выполнение отдельных видов работ по креплению нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Подготовка обсадных труб к спуску в скважину: свинчивание предохранительных колпачков, удаление консервационной смазки, шаблонировка</li> <li>– Сборка элементов оснастки обсад-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Свинчивать предохранительные элементы резьбы, чистить и смазывать резьбы</li> <li>– Производить сборку направляющих башмаков, обратных клапанов и центрирующих элемен-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Инструкция по эксплуатации обсадных труб</li> <li>– Руководство по эксплуатации и сборке элементов оснастки обсадных колонн</li> <li>– Инструкция по креплению скважин обсадными</li> </ul>



	<p>эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ</p>	<p>ния</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Соединение блоков дросселирования и глушения с выкидными линиями</li> <li>– Установка, монтаж и демонтаж запорного оборудования и стоек выкидных линий</li> <li>– Сборка-разборка выкидных линий под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения на нефть и газ</li> </ul>	<p>ков дросселирования и глушения с выкидными линиями</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Монтировать опорные стойки выкидных линий</li> <li>– Укладывать, соединять между собой и крепить выкидные линии к опорным стойкам</li> </ul>	<p>ния</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Инструкция по монтажу и эксплуатации противобросового оборудования</li> <li>– Технические требования к монтажу опорных стоек и запорного оборудования</li> <li>– Требования инструкций в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности</li> </ul>
	<p>ПК 5. Выполнение вспомогательных работ при подготовке к геофизическим исследованиям нефтяных и газовых скважин при бурении нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнение работ по обогреву устья скважины в зимнее время</li> <li>– Монтаж обвязки устья скважины перед началом работ испытателем пластов на бурительных трубах под руководством начальника геофизической партии</li> <li>– Разборка и сборка испытателя пластов на бурительных трубах под руко-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Подготавливать (демонтировать) паровую линию для обогрева каротажного ролика и кабеля</li> <li>– Монтировать линии для вымыва пластового флюида, запорную арматуру, устройства для отбора проб</li> <li>– Транспортировать отдельные элементы испытателя пластов на бурительных тру-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Требования к системе обогрева устья скважины при геофизических работах</li> <li>– Требования инструкций по монтажу обвязки устья скважины при проведении работ испытателем пластов на бурительных трубах</li> <li>– Требования правил безопасности при работе с испытателем</li> </ul>

	<p>ПК 6. Выполнение отдельных работ по ремонту бурового оборудования при бурении нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м под руководством бурильщика эксплуатационного и разве-</p>	<p>водством начальника геофизической партии</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Участие в выполнении вспомогательных работ в процессе сборки аппаратурно-методических комплексов геофизических исследований спускаемых на бурильных трубах под руководством начальника геофизической партии</li> <li>- Разборка аппаратурно-методических комплексов геофизических исследований спускаемых на бурильных трубах под руководством начальника геофизической партии</li> <li>- Проверка исправности инструмента и приспособлений в рамках должностной инструкции</li> <li>- Выполнение работ по техническому обслуживанию буровых и шламовых насосов, их</li> </ul>	<p>бах с роторной площадки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разгружать оборудование аппаратурно-методических комплексов геофизических исследований, транспортировать его к устью скважины</li> <li>- Осуществлять чистку и мойку оборудования аппаратурно-методических комплексов геофизических исследований, транспортировать его на приемные мостки</li> <li>- Выявлять и устранять неисправности инструмента и приспособлений, производить его отбраковку в рамках своей компетенции</li> <li>- Чистить, промывать оборудование</li> </ul>	<p>пластов на бурильных трубах</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Руководство по эксплуатации аппаратурно-методических комплексов геофизических исследований</li> <li>- Технические требования при работе с аппаратурно-методическими комплексами геофизических исследований</li> <li>- Основные неисправности и критерии отбраковки проверяемого инструмента и приспособлений</li> <li>- Виды и сроки проведения технического обслуживания</li> </ul>
--	---	---	---	--

	<p>дочного бурения скважин на нефть и газ</p>	<p>обязки (чистка, мойка, замена уплотнений, быст­роизнаши­вающихся из­делий, смазка и замена ма­сел)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнение работ по ремонту марше­вых лестниц, балкона верхо­вого рабо­чего, кронб­лока, кронб­лочной, стра­ховых кана­тов и страхо­вых поясов на вышке, паль­цев для уста­новки свечей, подвесных роликов по вышке, буро­вых насосов, дроссельно­запорного устройства, элеваторов, защитных устройств и приспособле­ний в рамках должностной инструкции</li> <li>– Смена рабо­чих канатов вспомога­тельных лебе­док, машин­ных ключей</li> <li>– Проведение смазки буро­вого оборудо­вания</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Разбирать оборудование на агрегаты или отдель­ные детали</li> <li>– Производить отбраковку и заменять ра­бочие канаты вспомога­тельных ле­бедок и ма­шинных ключей</li> <li>– Применять специальные устройства для смазки оборудования</li> </ul>	<p>оборудова­ния, пере­чень работ выполняе­мых при техобслужи­вании</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Конструкция и техниче­ские харак­теристики оборудования. Основ­ные неис­правности и способы их устранения</li> <li>– Критерии отбраковки канатов, тре­бования безопасности при мон­таже (осна­стке) рабо­чих канатов</li> <li>– Карта и гра­фик смазки оборудования</li> </ul>
--	---	---	--	---

**Обучающийся в результате освоения программы должен иметь практический опыт:**

- выполнения работ по монтажу (демонтажу) навесного оборудования под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ;
- приема и сдачи вахты в объеме должностной инструкции;
- подготовки к работе оборудования по приготовлению и обработке бурового раствора, транспортирование и введение в буровой раствор химреагентов;
- подготовки обсадных труб к спуску в скважину: свинчивания предохранительных колпачков, удаления консервационной смазки, шаблонировка;
- сборки элементов оснастки обсадных колонн под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения на нефть и газ;
- подготовки и установки уплотнительных колец противовыбросового оборудования;
- сборки-разборки выкидных линий под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения на нефть и газ;
- выполнения работ по обогреву устья скважины в зимнее время;
- монтажа обвязки устья скважины перед началом работ испытателем пластов на бурительных трубах под руководством начальника геофизической партии;
- проверки исправности инструмента и приспособлений в рамках должностной инструкции;
- выполнения работ по техническому обслуживанию буровых и шламовых насосов, их обвязки (чистка, мойка, замена уплотнений, быстроизнашивающихся изделий, смазка и замена масел);

**уметь:**

- производить соединение вертлюга с ведущей трубой и буровым рукавом;
- принимать и складировать химреагенты, цемент, оснастку обсадной и бурительной колонн, запасные части и горючесмазочные материалы;
- осуществлять проверку исправности используемого оборудования и материалов;
- обслуживать и эксплуатировать глиномешалки, фрезерно-струйные мельницы, гидросмесители, блоки приготовления буровых растворов, использовать приборы контроля параметров бурового раствора;
- производить сборку направляющих башмаков, обратных клапанов и центрирующих элементов обсадных колонн под руководством бурильщика;
- монтировать и демонтировать линии долива, запускать и останавливать центробежные насосы;
- соединять входные (выходные) фланцы блоков дросселирования и глушения с выкидными линиями;
- укладывать, соединять между собой и крепить выкидные линии к опорным стойкам;
- монтировать линии для вымыва пластового флюида, запорную арматуру, устройства для отбора проб;

- транспортировать отдельные элементы испытателя пластов на бурильных трубах с роторной площадки;
- выявлять и устранять неисправности инструмента и приспособлений, производить его отбраковку в рамках своей компетенции;
- разбирать оборудование на агрегаты или отдельные детали;

**знать:**

- инструкции по безопасному ведению работ на высоте, средства защиты персонала при работе на высоте;
- технические характеристики и типоразмеры быстроразъемных и фланцевых соединений, предохранительных устройств;
- требования экологической безопасности при хранении материалов, регламент по хранению химреагентов и цемента;
- технические характеристики проверяемого оборудования;
- руководство по эксплуатации оборудования по приготовлению и обработке бурового раствора, регламент по приготовлению и обработке бурового раствора;
- инструкцию по эксплуатации обсадных труб;
- руководство по эксплуатации и сборке элементов оснастки обсадных колонн;
- инструкцию по креплению скважин обсадными колоннами;
- план работ на спуск и цементирование обсадных колонн;
- правила эксплуатации цементировочных головок, схема обвязки устья при опрессовке обсадных колонн;
- схему монтажа и обвязки противовыбросового оборудования;
- технические требования к сборке фланцевых соединений противовыбросового оборудования;
- инструкцию по монтажу и эксплуатации противовыбросового оборудования;
- требования к системе обогрева устья скважины при геофизических работах;
- требования инструкций по монтажу обвязки устья скважины при проведении работ испытателем пластов на бурильных трубах;
- требования правил безопасности при работе с испытателем пластов на бурильных трубах;
- руководство по эксплуатации аппаратурно-методических комплексов геофизических исследований;
- основные неисправности и критерии отбраковки проверяемого инструмента и приспособлений;
- конструкцию и технические характеристики оборудования. Основные неисправности и способы их устранения;
- критерии отбраковки канатов, требования безопасности при монтаже (оснастке) рабочих канатов.

### **1.5. Форма обучения – очно-заочная.**

**Режим занятий:** 4-8 часов в день.

**1.6. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы** - свидетельство о присвоении 4 квалификационного разряда по профессии рабочего «Помощник бурильщика эксплуатационного разведочного бурения скважин на нефть и газ (второй)».

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Учебный план

№ пп	Наименование модулей	Всего, час.	В том числе:			Форма про- межуточ ной/итог овой ат- тестации
			Лекции, в т.ч. кон- трольно- само- стоя- тельные работы (опросы, кон- сульта- ции)	Практи- ческие занятия ( лабора- торные работы, выездные (практи- ческие) занятия)	Внеау- дитор- ная са- мостоя тельная ра- бота	
1	2	3	4	5	6	7
1	Модуль 1. Модуль общепро- фессиональных дисциплин	20	-	-	20	зачет
2	Модуль 2. Модуль профес- сиональных дисциплин	172	116	-	56	зачет
3	Модуль 3. Модуль профес- сиональной подготовки	64	-	64	-	ПКР
	<b>Итого</b>	<b>256</b>	<b>116</b>	<b>64</b>	<b>76</b>	
	Итоговая аттестация	Квалификационный экзамен				

### 2.2. Учебно-тематический план программы

№ пп	Наименование модулей, разделов и тем	Всего, час.	В том числе:			Форма про- межу- точ- ной/ит оговой атте- стации
			Лек- ции, в т.ч. кон- троль- но- само- стоя- тель- ные работы (опро- сы, кон- суль- тации)	Прак- тиче- ские заня- тия (лабо- ратор- ные рабо- ты, вы- ездные заня- тия)	Внеау- дитор- ная са- мостоя тельная ра- бота	
1	2	3	4	5	6	

1	<b>Модуль 1. Модуль общепрофессиональных дисциплин</b>					зачет
1.1	Материаловедение	4	-	-	4	
1.2	Слесарное дело	4	-	-	4	
1.3	Электротехника	4	-	-	4	
1.4	Основы нефтепромысловой геологии	4	-	-	4	
1.5	Основы экологии и охраны окружающей среды	2	-	-	2	
1.6	Охрана труда и промышленная безопасность	2	-	-	2	
	<b>Итого</b>	<b>20</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	
2	<b>Модуль 2. Модуль профессиональных дисциплин</b>					зачет
2.1	Технологические процессы бурения скважин	<b>110</b>	<b>80</b>	-	<b>30</b>	
2.1.1	Технология бурения скважины	26	20	-	6	
2.1.2	Режим бурения скважины	20	14	-	6	
2.1.3	Приготовление, обработка и очистка бурового раствора	20	14	-	6	
2.1.4	Спуск обсадных колонн в скважину	22	16	-	6	
2.1.5	Цементирование обсадных колонн	22	16	-	6	
2.2	Контрольно-измерительные приборы	<b>62</b>	<b>36</b>	-	<b>26</b>	
2.2.1	Устройство и принцип работы КИП	14	8	-	6	
2.2.2	Методика проведения измерительных работ	12	6	-	6	
2.2.3	Оценка технического состояния и подбор КИП	10	6	-	4	
2.2.4	Чтение и анализ показаний КИПиА	14	8	-	6	
2.2.5	Монтаж и демонтаж КИПиА	12	8	-	4	
	<b>Итого</b>	<b>172</b>	<b>116</b>	<b>-</b>	<b>56</b>	
3	<b>Модуль 3. Модуль профессиональной подготовки</b>					ПКР
3.1	Ведение технологического процесса бурения скважины	<b>30</b>	-	<b>30</b>	-	
3.1.1	Выбор, проверка исправности и подготовка измерительных приборов КИПиА, оборудования для бурения скважин	10	-	10	-	
3.1.2	Порядок безопасного проведения буровых работ	10	-	10	-	
3.1.3	Сбор информации и определение технологических параметров работы скважины по показаниям КИП и лабораторных исследова-	10	-	10	-	

	ний. Порядок ведения вахтовой документации и передачи информации руководителю работ					
3.2	Контроль газовоздушной среды	<b>4</b>	-	<b>4</b>	-	
3.2.1	Подготовка газоанализатора к работе и порядок безопасного анализа газовоздушной среды. Порядок внесения записей результатов контроля в вахтовый журнал	4	-	4	-	
3.3	Содержание скважинной площадки	<b>30</b>	-	<b>30</b>	-	
3.3.1	Приведение состояния наземного оборудования скважин в соответствие с требованиями промышленной, пожарной и экологической безопасности. Соблюдение требований охраны труда при проведении работ	10	-	10	-	
3.3.2	Приведение скважинных площадок в соответствие с требованиями к скважинной площадке. Соблюдение требования охраны труда при проведении работ	10	-	10	-	
3.3.3	Содержание состояния прилегающей территории к скважинным площадкам в соответствие с требованиями промышленной, пожарной, экологической безопасности. Соблюдение требований охраны труда при производстве работ	10	-	10	-	
	<b>Итого</b>	<b>64</b>	-	<b>64</b>	-	
Итоговая аттестация						Квалификационный экзамен
<b>Итого</b>		<b>256</b>	<b>116</b>	<b>64</b>	<b>76</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы профессиональной подготовки предполагает наличие учебных кабинетов экологических основ природопользования, геологии, охраны труда, безопасности жизнедеятельности.

Оборудование учебных кабинетов:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-методических документов;
- наглядные пособия (схемы, плакаты, макеты);
- видеофильмы;
- раздаточный материал в виде схем и рисунков для выполнения практических работ.

Наличие лабораторий капитального ремонта скважин, электротехники и электроники, материаловедения, имитации процессов бурения, автоматизации технологических процессов, слесарной мастерской.

Оборудование лабораторий:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты, плакаты, макеты).

Технические средства обучения:

- переносное мультимедийное оборудование;
- учебные пособия на электронных носителях.

Реализация программы профессиональной подготовки предполагает обязательные практические занятия (модуль профессиональной подготовки).

#### **3.2. Организация образовательного процесса**

При реализации программы профессиональной подготовки преподавание модулей в очно-заочной форме может осуществляться в форме авторских лекционных курсов и разнообразных видов коллективных и индивидуальных практических занятий, заданий и семинаров, обеспечивающих квалифицированное освещение тематики и минимума содержания, определенных настоящим документом.

Практическое обучение должно проводиться в организациях, направлении деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

### 3.3. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень используемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Нескоромных, В. В. Бурение скважин: *учебное пособие* / В. В. Нескоромных. — Москва: ИНФРА-М; Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2020. — 352 с. - ISBN 978-5-16-010578-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com> (дата обращения: 02.04.2021). — ЭБС СГУ. Режим доступа: по паролю.
2. Нескоромных, В. В. Направленное бурение нефтяных и газовых скважин: *учебник* / В.В. Нескоромных. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 347 с. - ISBN 978-5-16-016758-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com> (дата обращения: 02.04.2021). — ЭБС СГУ. Режим доступа: по паролю.
3. Заливин, В. Г. Аварийные ситуации в бурении на нефть и газ: *учебное пособие* / В. Г. Заливин, А. Г. Вахромеев. — Москва: Инфра-Инженерия, 2018. — 508 с. — ISBN 978-5-9729-0215-6. — Текст: электронный. — URL: <http://www.iprbooks.ru> (дата обращения: 02.04.2021). — ЭБС СГУ. Режим доступа: по паролю.
4. Храменков, В. Г. Совершенствование процесса бурения и бурового оборудования: автоматизация управления технологическими процессами бурения нефтегазовых скважин: *учебное пособие для СПО* / В. Г. Храменков. — Саратов: Профобразование, 2019. — 410 с. — ISBN 978-5-4488-0029-0. — Текст: электронный. — URL: <http://www.iprbooks.ru> (дата обращения: 02.04.2021). — ЭБС СГУ. Режим доступа: по паролю.
5. Ладенко, А. А. Оборудование для бурения скважин: *учебное пособие* / А. А. Ладенко. — Москва: Инфра-Инженерия, 2019. — 180 с. — ISBN 978-5-9729-0280-4. — Текст: электронный. — URL: <http://www.iprbooks.ru> (дата обращения: 02.04.2021). — ЭБС СГУ. Режим доступа: по паролю.
6. Бурение нефтяных и газовых скважин: *учебное пособие* (лабораторный практикум) / составители Р. Ш. Самим [и др.]. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. — 132 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный. — URL: <http://www.iprbooks.ru> (дата обращения: 02.04.2021). — ЭБС СГУ. Режим доступа: по паролю.
7. Богомолов, Р. М. Одношарошечные буровые долота. Перспективы их применения в бурении: *учебное пособие* / Р. М. Богомолов. — Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 68 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный. — URL: <http://www.iprbooks.ru> (дата обращения: 02.04.2021). — ЭБС СГУ. Режим доступа: по паролю.
8. Карпов, К. А. Технология бурения нефтяных и газовых скважин: *учебное пособие для спо* / К. А. Карпов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. —

188 с. — ISBN 978-5-8114-6443-2. — Текст: электронный . — URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 02.04.2021). - ЭБС СГУ. Режим доступа: по паролю.

Дополнительные источники:

1. Михаилиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве: *учебное пособие для СПО* / А. М. Михаилиди. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-0964-4, 978-5-4497-0809-0. — Текст: электронный. — URL: <https://www.iprbook.ru> (дата обращения: 12.05.2021). — ЭБС СГУ. Режим доступа: по паролю.
2. Нескоромных, В. В. Направленное бурение и основы кернометрии: *учебник* / В.В. Нескоромных. — 2-е изд. — М.: ИНФРА-М; Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2019. - 336 с. - ISBN 978-5-16-009987-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com> (дата обращения: 02.04.2021). — ЭБС СГУ. Режим доступа: по паролю.
3. Дмитриев, А. Ю. Ремонт нефтяных и газовых скважин: *учебное пособие для СПО* / А. Ю. Дмитриев, В. С. Хорев. — Саратов: Профобразование, 2021. — 271 с. — ISBN 978-5-4488-0935-4. — Текст: электронный. — URL: <https://www.iprbooks.ru>(дата обращения: 11.05.2021). — ЭБС СГУ. Режим доступа: по паролю.
4. Технология и техника бурения: *учебное пособие* / В.С. Войтенко [и др.]; под общ. ред. В.С. Войтенко. В 2 ч. Ч. 1. Горные породы и буровая техника. — Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2019. — 237 с.: ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com> (дата обращения: 26.01.2021). — ЭБС СГУ. Режим доступа: по паролю.

### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

**Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, общепрофессиональных дисциплин.

**Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих практическое обучение**

**Преподаватели:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, общепрофессиональных дисциплин и представители организации по профилю подготовки обучающихся.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты обучения (профессиональные компетенции по каждому виду деятельности)	Основные показатели оценки результата
<p>ПК 1. Выполнение отдельных подготовительно-заключительных работ к бурению нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение инструкции по безопасному ведению работ на высоте, средства защиты персонала при работе на высоте;</li> <li>– соблюдение технических характеристик и типоразмеров быстроразъемных и фланцевых соединений, предохранительных устройств;</li> <li>– соблюдение требований экологической безопасности при хранении материалов, регламент по хранению химреагентов и цемента;</li> <li>– выполнение работ по монтажу (демонтажу) навесного оборудования под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ;</li> <li>– грамотное соединение вертлюга с ведущей трубой и буровым рукавом</li> </ul>
<p>ПК 2. Выполнение отдельных видов работ по бурению нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение технических характеристик проверяемого оборудования;</li> <li>– соблюдение руководства по эксплуатации оборудования по приготовлению и обработке бурового раствора, регламент по приготовлению и обработке бурового раствора;</li> <li>– осуществление проверки исправности используемого оборудования и материалов;</li> <li>– выполнение приема и сдачи вахты в объеме должностной инструкции;</li> <li>– осуществление подготовки к работе оборудования по приготовлению и обработке бурового раствора, транспортирование и введение в буровой раствор химреагентов</li> </ul>
<p>ПК 3. Выполнение отдельных видов работ по креплению нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение инструкции по эксплуатации обсадных труб;</li> <li>– соблюдение руководства по эксплуатации и сборке элементов оснастки обсадных колонн;</li> <li>– осуществление подготовки обсадных труб к спуску в скважину: свинчивание предохранительных колпачков, удаление консервационной смазки, шаблонировка;</li> <li>– соблюдение инструкции по креплению скважин обсадными колоннами;</li> <li>– осуществление сборки элементов оснастки обсадных колонн под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения на</li> </ul>

	<p>нефть и газ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществление сборки направляющих башмаков, обратных клапанов и центрирующих элементов обсадных колонн под руководством бурильщика;</li> <li>– соблюдение правил эксплуатации цементировочных головок, схема обвязки устья при опресовке обсадных колонн;</li> <li>– осуществление монтажа и демонтажа линий долива, запуска и остановки центробежных насосов</li> </ul>
<p>ПК 4. Проведение отдельных работ по монтажу (демонтажу) противовыбросового оборудования при бурении нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение схемы монтажа и обвязки противовыбросового оборудования;</li> <li>– осуществление подготовки и установки уплотнительных колец противовыбросового оборудования;</li> <li>– соединение входных (выходных) фланцев блоков дросселирования и глушения с выкидными линиями;</li> <li>– соблюдение технических требований к сборке фланцевых соединений противовыбросового оборудования;</li> <li>– соблюдение инструкции по монтажу и эксплуатации противовыбросового оборудования;</li> <li>– выполнение укладки, соединения между собой и крепления выкидных линий к опорным стойкам</li> <li>– осуществление сборки-разборки выкидных линий под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения на нефть и газ</li> </ul>
<p>ПК 5. Выполнение вспомогательных работ при подготовке к геофизическим исследованиям нефтяных и газовых скважин при бурении нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение требований к системе обогрева устья скважины при геофизических работах;</li> <li>– выполнение требований инструкций по монтажу обвязки устья скважины при проведении работ испытателем пластов на бурильных трубах;</li> <li>– соблюдение требований правил безопасности при работе с испытателем пластов на бурильных трубах;</li> <li>– соблюдение руководства по эксплуатации аппаратурно-методических комплексов геофизических исследований;</li> <li>– выполнение работ по обогреву устья скважины в зимнее время;</li> <li>– осуществление монтажа обвязки устья скважины перед началом работ испытателем пластов на бурильных трубах под руководством начальника геофизической партии;</li> <li>– выполнение монтажа линии для вымыва пластового флюида, запорной арматуры, устройств для отбора проб;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществление транспортировки отдельных элементов испытателя пластов на бурильных трубах с роторной площадки</li> </ul>
<p>ПК 6. Выполнение отдельных работ по ремонту бурового оборудования при бурении нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение критерий отбраковки проверяемого инструмента и приспособлений;</li> <li>– осуществление проверки исправности инструмента и приспособлений в рамках должностной инструкции;</li> <li>– выполнение работ по техническому обслуживанию буровых и шламовых насосов, их обвязки (чистка, мойка, замена уплотнений, быстроизнашивающихся изделий, смазка и замена масел)</li> <li>– выявление и устранение неисправности инструмента и приспособлений, осуществление его отбраковки в рамках своей компетенции;</li> <li>– соблюдение технических характеристик оборудования;</li> <li>– соблюдение критерий отбраковки канатов, требования безопасности при монтаже (оснастке) рабочих канатов;</li> <li>– выполнение разборки оборудования на агрегаты или отдельные детали</li> </ul>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование модуля/дисциплины, разделов и тем	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика лабораторных работ, практических занятий (семинаров), самостоятельной работы, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы	Уровень освоения учебного материала
1	2	3	4
<b>1.</b>	<b>Модуль 1. Модуль общепрофессиональных дисциплин</b>		
1.1.	<p>В результате освоения программы обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;</li> <li>- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;</li> <li>- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы</li> <li>- передачи движения технологических машин и аппаратов;</li> <li>- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;</li> <li>- вести полевые наблюдения и документацию геологических объектов, описывать образцы горных пород;</li> <li>- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;</li> <li>- использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;</li> <li>- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;</li> <li>- соблюдать правила безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности.</li> </ul> <p>В результате освоения программы обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве;</li> <li>- основные законы электротехники;</li> <li>- физико-химические свойства горных пород;</li> <li>- основы геологии нефти и газа;</li> <li>- задачи охраны окружающей среды;</li> <li>- правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;</li> <li>- правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов.</li> </ul>		
1.2.	Тема 1. Материаловедение	Стали и сплавы, чугуны	2
1.3.	Тема 2. Слесарное дело	Основы слесарной обработки деталей	2
1.4.	Тема 3. Электротехника	Методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей. Основные законы электротехники	2
1.5.	Тема 4. Основы нефтепро-	Горные породы и минералы. Основы геоло-	2

	мысловой геологии	гии нефти и газа. Нефтегазопромысловая геология	
1.6.	Тема 5. Основы экологии и охраны окружающей среды	Промышленная экология	2
1.7.	Тема 6. Охрана труда и промышленная безопасность	Нормативные документы, правила и нормы, правовые вопросы охраны труда. Опасные факторы и токсичные вещества, предельно допустимые концентрации (далее ПДК) и индивидуальные средства защиты. Пожарная безопасность при проведении геолого-разведочных работ	2
1.8.	Самостоятельная работа	<p>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении компонента программы</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составление таблицы: «Виды конструкционных материалов, применение для изготовления деталей, механизмов»</li> <li>2. Составление сравнительной характеристики постоянного и переменного токов</li> <li>3. Описание нефтегазоносных провинций России. Основные экологические законы</li> <li>4. Надзор и контроль за соблюдением законов по охране труда. Погрузочно-разгрузочные работы и перемещение тяжести. Составить перечень причин возникновения пожаров на буровых</li> </ol>	2
<b>2.</b>	<b>Модуль 2. Модуль профессиональных дисциплин</b>		
2.1.	<p>В результате освоения программы обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять проверку исправности используемого оборудования и материалов;</li> <li>- производить пуск и остановку буровых насосов;</li> <li>- обслуживать и эксплуатировать глиномешалки;</li> <li>- использовать приборы контроля параметров бурового раствора;</li> <li>- применять средства индивидуальной и коллективной защиты;</li> <li>- чистить, промывать оборудование;</li> <li>- использовать средства радиосвязи и коммуникации;</li> <li>- применять специальные устройства для смазки оборудования.</li> </ul> <p>В результате освоения программы обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- схемы циркуляционной системы буровой установки, технологические карты по работе с циркуляционной системой;</li> <li>- схему обвязки устья при опрессовке обсадных колонн;</li> <li>- схема монтажа и обвязки противовыбросового оборудования;</li> <li>- требования инструкций в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;</li> <li>- основные неисправности и критерии отбраковки проверяемого инструмента и приспособлений.</li> </ul>		
2.2.	Тема 1. Технологические процессы бурения скважин	Современные способы бурения скважин. Условия работы бурильной колонны при различных способах бурения. Подготовительные работы к опробованию и подготовке скважи-	2

		ны к спуску испытателя пластов. Подготовка скважин к освоению. Оборудование устья скважин перед освоением, схема обвязки. Технология промывки скважин	
2.3.	Тема 2. Контрольно-измерительные приборы	Устройство и принцип работы КИП. Методика проведения измерительных работ. Оценка технического состояния и подбор КИП. Чтение и анализ показаний КИПиА. Порядок безопасного монтажа (демонтажа) КИПиА	2
2.4.	Самостоятельная работа	Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении компонента программы 1. Мероприятия для предупреждения самопроизвольного искривления скважины 2. Конструкции скважины исходя из конкретных геологических условий 3. Контрольно – измерительные приборы и автоматы (КИПиА), используемые в процессе строительства скважины 4. Подземный ремонт скважин, основные виды работ	2
<b>3.</b>	<b>Модуль 3. Модуль профессиональной подготовки</b>		
3.1.	<p>В результате освоения программы обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять работы по монтажу (демонтажу) навесного оборудования под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ;</li> <li>- принимать и сдавать вахты в объеме должностной инструкции;</li> <li>- подготавливать к работе оборудование по приготовлению и обработке бурового раствора;</li> <li>- выполнять работы по техническому обслуживанию буровых и шламовых насосов;</li> <li>- обслуживать и эксплуатировать глиномешалки.</li> </ul> <p>В результате освоения программы обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инструкции по безопасному ведению работ на высоте, средства защиты персонала при работе на высоте;</li> <li>- руководство по эксплуатации оборудования по приготовлению и обработке бурового раствора, регламент по приготовлению и обработке бурового раствора;</li> <li>- методику безопасного проведения измерительных работ, отбора проб требования охраны труда при проведении работ;</li> <li>- требования охраны окружающей среды.</li> </ul>		
3.2.	Тема 1. Ведение технологического процесса бурения скважины	Выбор, проверка исправности и подготовка измерительных приборов КИПиА, оборудования для бурения скважин. Порядок безопасного проведения буровых работ. Сбор информации и определение технологических параметров работы скважины по показаниям КИП и лабораторных исследований. Порядок ведения вахтовой документации и передачи информации руководителю работ.	2
3.3.	Тема 2. Контроль газовоздушной среды	Подготовка газоанализатора к работе и порядок безопасного анализа газовоздушной	2

		среды. Порядок внесения записей результатов контроля в вахтовый журнал	
3.4.	Тема 3. Содержание скважинной площадки	Приведение состояния наземного оборудования скважин в соответствии с требованиями промышленной, пожарной и экологической безопасности. Соблюдение требований охраны труда при проведении работ Приведение скважинных площадок в соответствии с требованиями к скважинной площадке. Соблюдение требования охраны труда при проведении работ. Содержание состояния прилегающей территории к скважинным площадкам в соответствии с требованиям промышленной, пожарной, экологической безопасности. Соблюдение требований охраны труда при производстве работ	2

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## 6. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Дата проведения занятий (неделя обучения)	Модуль	Тема
1-2 недели	1. Модуль общепрофессиональных дисциплин	1. Материаловедение 2. Слесарное дело 3. Электротехника 4. Основы нефтепромысловой геологии 5. Основы экологии и охраны окружающей среды 6. Охрана труда и промышленная безопасность
2-5 недели	2. Модуль профессиональных дисциплин	1. Технологические процессы бурения скважин 2. Контрольно-измерительные приборы
5-6 недели	3. Модуль профессиональной подготовки	1. Ведение технологического процесса бурения скважины 2. Контроль газовоздушной среды 3. Содержание скважинной площадки
7 неделя	Итоговая аттестация	Квалификационный экзамен