

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

Геологический колледж СГУ



Рабочая программа учебной практики профессионального модуля

ПМ.02 Планирование и проведение бурения, испытаний и эксплуатации скважин при поисково-разведочных работах на нефть и газ

21.02.10 Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений

Профиль подготовки
технологический
Квалификация выпускника
техник – геолог
Форма обучения
очная

Саратов
2020

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля **Планирование и проведение бурения, испытаний и эксплуатации скважин при поисково-разведочных работах на нефть и газ** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **21.02.10 Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений** (базовой подготовки), рабочей программы профессионального модуля и Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18.04.2013 № 291.

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

Разработчик: Иванова И.А. – преподаватель Геологического колледжа СГУ

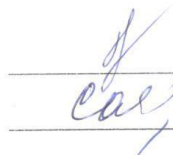
Одобрена на заседании ЦК геологических и экономических дисциплин
от 27.05.2020 года протокол № 9

Председатель



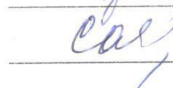
С. В. Калачёва

Директор колледжа



Л. К. Верина

Зам. директора по УР




С. А. Савченко

Согласована с ООО «ЛукБелОйл»

«29» 05 2020 года

Главный геофизик



Г. В. Чернобровкина

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Профессионального модуля ПМ02 Планирование и проведение бурения, испытаний и эксплуатации скважин при поисково-разведочных работах на нефть и газ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной практики (далее рабочая программа) является частью рабочей программы профессионального модуля и программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО

21.02.10 Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений (базовой подготовки) в части освоения основного вида деятельности (ВД): **Планирование и проведение бурения, испытаний и эксплуатации скважин при поисково-разведочных работах на нефть и газ** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Планировать работы и обрабатывать результаты геологических и геофизических исследований.
2. Разрабатывать геологическую и технологическую документацию на бурение, испытание, эксплуатацию скважин, на проведение геолого-геофизических исследований в скважинах и мероприятий по повышению нефтеотдачи пластов.
3. Контролировать качество бурового и тампонажного растворов и проверку колонны на герметичность.
4. Определять и обеспечивать оптимальный режим работы скважин при бурении и эксплуатации.

1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения практики:

Учебная практика профессионального модуля направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) СПО по виду деятельности **Планирование и проведение бурения, испытаний и эксплуатации скважин при поисково-разведочных работах на нефть и газ** по специальности **21.02.10 Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений (базовой подготовки)**.

В ходе освоения программы учебной практики студент должен:

иметь практический опыт:

- планирования и обработки результатов комплекса геологических и геофизических исследований;
- определения и поддержки оптимального режима скважин и ведения контроля за соблюдением разработанной документации;

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:

всего – 252 часа, недель – 7 .

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики профессионального модуля является формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и овладение видом деятельности **Планирование и проведение бурения, испытаний и эксплуатации скважин при поисково-разведочных работах на нефть и газ**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК2.1	Планировать работы и обрабатывать результаты геологических и геофизических исследований
ПК2.2	Разрабатывать геологическую и технологическую документацию на бурение, испытание, эксплуатацию скважин, на проведение геолого-геофизических исследований в скважинах и мероприятий по повышению нефтеотдачи пластов
ПК2.3	Контролировать качество бурового и тампонажного растворов и проверку колонны на герметичность
ПК2.4	Определять и обеспечивать оптимальный режим работы скважин при бурении и эксплуатации.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план учебной практики

Коды профессиональных компетенций	Виды выполняемых работ	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	
		Кол-во часов	Кол-во недель
1	2	3	4
ПК 2.1 – ПК 2.4	Вид работ 1 Планирование комплекса геологических и геофизических исследований для обнаружения признаков углеводородов	72	2
	Вид работ 2 Обработка результатов комплекса геологических и геофизических исследований для обнаружения признаков углеводородов	108	3
	Вид работ 3 Определение и поддержание оптимального режима скважин	36	1
	Вид работ 4 Ведение контроля за соблюдением разработанной документации	36	1
Всего:		252	7

3.2. Содержание учебной практики профессионального модуля (ПМ)

Наименование видов работ	Содержание материала по видам работ	Объем часов
1	2	3
Вид работ 1	Содержание	72
Планирование комплекса геологических и геофизических исследований для обнаружения признаков углеводородов	1	Сквер Победы Составить абрис замкнутого маршрута. Определить азимуты выраженных объектов. Определить глазомерное расстояние до объектов
	2	Соколовая гора Изучение форм рельефа с целью поиска углеводородов Определение азимутов объектов города. Описание обнажения и его привязка. Зарисовка обнажения и отбор образцов с наличием признаков углеводородов
	3	Соколовая гора (Волжский склон) Изучение деятельности подземных вод, оползневых явлений. Результаты борьбы с оползнями. Изучение деятельности ветра на примере останцев в районе Затона. Отбор образцов пород, с целью определения их пористости и форм залегания. Зарисовка оползневых желобов. Останцы выветривания
	4	Соколовая гора (Второй правый отвержек) Определение по физико-географическим, геоморфологическим и геологическим картам форм рельефа и его элементы. Описание обнажения, определение формы залегания пород в описываемых месторождениях. Определение возраста пород, их структура и текстура. Составление топографического профиля через эксплуатационные скважины.
	5	Соколовая гора (Основное русло Маханного оврага) Описание выходов грунтовых вод. Нанесение на карту эксплуатационных нефтяных скважин. Отбор образцов нефти из действующих скважин. Выполнение топографического профиля через основное русло оврага. Описание оползневого обнажения глин правого склона Маханного оврага, нанесение его на карту. Контроль за дебитом скважины
	6	Лысая гора Описание (геоморфологическое) формирования рельефа, его особенности. Определения мощности месторождения опок. Определение дебита водного притока в роднике с целью поиска углеводородов. Отбор фауны в обнажениях
	7	Лысая гора

		Правила использования в маршрутах приборов с целью изучения горных пород и привязки обнажений (компас, микроскоп, лупа). Геологическое изучение выходов горных пород в естественных обнажениях. Определить и описать встречающуюся в обнажениях фауну и флору. Определить физические и химические свойства горных пород с целью содержания признаков углеводородов	
	8	Камеральная работа Разработка документации для геологического исследования скважин (глубины отбора керна, определения пород с признаками нефти) Ознакомление с методами эффективного извлечения нефти. Нанесение на топооснову зон, признаков нефтегазоносности горных пород. Лабораторное определение коллекторских свойств горных пород. Нанесение на карту местоположения закладки буровых скважин.	
Вид работ 2 Обработка результатов комплекса геологических и геофизических исследований для обнаружения признаков углеводородов	Содержание		108
	1	Камеральная работа Использование приборов и оборудования при исследовании и изучении горных пород	
	2	Камеральная работа Определение форм залегания горных пород в описываемых месторождениях. Описание структуры и текстуры горных пород. Определение и описание флоры и фауны. Зарисовка обнажений .	
	3	Определение мощности обнажения и их привязка. Описание структуры и текстуры горных пород и их формы залегания. Определение признаков нефти в обломках породы.	
	4	Определение форм залегания горных пород в описываемых обнажениях. Определение физических и химических свойств горных пород. Использование полевых приборов при описании обнажений. Отбор образцов пород с целью изучения признаков нефти.	
	5	Определение форм залегания горных пород в описываемых обнажениях (продолжение). Определение физических и химических свойств горных пород. Использование полевых приборов при описании обнажений.	
	6	Экскурсия на нефтегазодобывающее предприятие. Определение форм залегания горных пород в описываемых обнажениях.	

		<p>Определение физических и химических свойств горных пород. Использование полевых приборов при описании обнажений. Отбор образцов пород с целью изучения признаков нефти. Нанесение обнажений на карту.</p>	
	7	<p>Камеральная работа Геологическое изучение горных пород в естественных обнажениях. Измерение форм залегания горных пород горным компасом Определение физических и химических свойств горных пород. Описание флоры и фауны.</p>	
	8	<p>Камеральная работа Изучение образования форм рельефа. Определение места заложения буровой скважины на местности и топооснове. Описание обнажений образовавшихся в результате деятельности временных осадков. Описание структуры и текстуры опок в обнажениях.</p>	
	9	<p>Экскурсия на нефтегазодобывающее предприятие Ознакомление с обнажениями песка, мела и опок. Ознакомление с коллекторскими свойствами горных пород в описанных обнажениях. Определение мощности горных пород в описываемых обнажениях.</p>	
	10	<p>Камеральная работа Изучение выхода горных пород в естественных и искусственных горных выработках. Исследование района на водоразделе, характеристика рельефа. Определение глубины закладки штольни и мощности слоев фосфорита. Отбор образцов породы.</p>	
	11	<p>Экскурсия на нефтегазодобывающее предприятие Изучение и измерение форм залегания горных пород. Исследование района на водоразделе. Определение содержания признаков нефти в горных породах при их описании.</p>	
Вид работ 3 Определение и поддержание оптимального режима скважин	Содержание		36
	1	<p>Организация работ по добыче нефти и газа Производственная структура нефтегазодобывающего управления (НГДУ). Роль геологической службы в период эксплуатации месторождений. Изучение работы производственного отдела НГДУ.</p>	
	2	<p>Изучение технологических процессов при эксплуатации скважин Способы и схемы эксплуатации и технология добычи нефти и газа. Пробная,</p>	

		<p>фонтанная, газлифтная, глубинно - насосная эксплуатация. Методы интенсификации добычи нефти и газа, применяемое оборудование. Мероприятия по охране природы. Ознакомление с работой промыслов, эксплуатационных скважин. Гидродинамические исследования скважин. Исследование скважин методом пробных откачек, по восстановлению давления; измерение дебитов, забойных давлений уровня, температуры. Технология исследований, измерений. Методы поддержания пластового давления (ППД). Система заводнения. Технология подготовки воды для нагнетания. Система нагнетания. Другие методы ППД. Схемы систем заводнения, нагнетания. Ознакомление с работой цеха поддержания пластового давления. Подземный ремонт скважин. Причины ремонта. Оборудование при подземном ремонте скважин. Содержание работ при подземном ремонте скважин. Ознакомление с работой цеха подземного ремонта скважины и его объектами при подземном ремонте скважин. Содержание работ при подземном ремонте скважин. Ознакомление с работой цеха подземного ремонта скважины и его объектами.</p>	
Вид работ 4 Ведение контроля за соблюдением разработанной документации	Содержание		36
	1	Общие черты геологического строения промыслового района. Правила внутреннего трудового распорядка на предприятии. Инструктаж по технике безопасности.	
	2	Изучение технологических процессов при бурении скважин Геологическая характеристика объектов работ. Управление буровых работ. (УБР). Разведочные, эксплуатационные объекты бурения, их строение, организация буровых работ. Производственная структура УБР геологической службы в бурение скважин. Геологическая карта района работ. Изучение работы геологического и производственных отделов УБР. Функции и состав базы производственного обслуживания (Б.П.О.), работа ее подразделений, оборудование. Геолого-технический наряд. Оборудование скважин, основные технологические процессы, монтаж вышки, оборудование, контроль бурения скважины, очистка забоя бурового раствора; геофизические исследования. Ознакомление с работой буровой установки. Спуско-подъемные операции; отбор керна и шлама, проб воды, нефти и газа; крепление и цементирование скважин. Охрана природы при бурении скважин.	
Всего			252

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению практики

Реализация программы учебной практики предполагает наличие учебного кабинета «Полезные ископаемые» и лаборатории «Минералогия и петрография».

Реализация программы учебной практики профессионального модуля предполагает наличие следующего оборудования:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- переносное мультимедийное оборудование: проектор, ноутбук, экран;
- учебные пособия на электронном носителе.

4.2. Перечень документов, необходимых для проведения учебной практики

Для проведения учебной практики необходима следующая документация:

- наглядные пособия: (схема залежей углеводородов, сводный геологический разрез, схема конструкции скважин, типовой и нормальный разрез скважин, формирования скоплений нефти и газа, расчетная схема газовой контакта).

4.3. Учебно-методическое обеспечение практики

Для прохождения практики и формирования отчета по учебной практике обучающийся должен иметь:

- индивидуальное задание на практику;
- аттестационный лист;
- дневник практики;
- методические указания по прохождению практики по профилю специальности.

4.4. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Каналин В.Г. Справочник геолога нефтегазоразведки: нефтегазопромысловая геология и гидрогеология [Электронный ресурс]: В.Г. Каналин. М.: Инфра-Инженерия, 2015. - 416 с. - Режим доступа: <http://www.znanium.com>-ЭБС СГУ, по паролю

Дополнительные источники:

1. Короновский Н.В. Общая геология [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Н.В. Короновский - 2-е изд., стереотипное, М.: Инфра-М, 2017. - 474 с. - Режим доступа: <http://www.znanium.com>-ЭБС СГУ, по паролю

Отечественные журналы:

Отечественная геология [Текст]: Реферативный ежемесячный журнал / Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. - М.: ФГУП ЦНИГРИ.

Интернет-ресурсы:

<http://www.boox.ru/geo.htm>

<http://www.burneft.ru>

<http://www.rengm.ru>

4.5. Общие требования к организации процесса прохождения учебной практики

Для успешного прохождения учебной практики профессионального модуля «Планирование и проведение бурения, испытаний и эксплуатации скважин при поисково-разведочных работах на нефть и газ» обучающиеся должны изучить дисциплины: «Математика», «Физика», «Химия», «Геология», «Структурная геология и геокартирование», «Историческая и региональная геология».

Контроль и оценка учебной практики по видам работ 1 и 2 проводится на основе аттестационного листа, полевого дневника (индивидуального) обучающегося, отчета по практике (бригадного). Контроль и оценка учебной практики по видам работ 3 и 4 проводится на основе аттестационного листа и отчета по практике. Итоговая аттестация учебной практики проводится в форме дифференцированного зачета.

4.6. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной практикой

Организация и руководство учебной практикой осуществляется преподавателями дисциплин профессионального цикла и представителями организации по профилю подготовки выпускников.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата
<p>ПК 2.1 Планировать работы и обрабатывать результаты геологических и геофизических исследований</p> <p>ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p> <p>ОК4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - точность обработки полученных результатов геофизических данных согласно техническому регламенту; - точность и обоснованность определения типов залежей нефти и газа; - проявление интереса к будущей профессии; - активность и инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; - наличие положительных отзывов по итогам производственной практики; - участие в студенческих конференциях, проектах, профессиональных конкурсах; - выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области планирования и проведения бурения, испытаний и эксплуатации скважин при поисково-разведочных работах на нефть и газ; - оценка эффективности и качества выполнения. - решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области планирования и проведения бурения, испытаний и эксплуатации скважин при поисково-разведочных работах на нефть и газ; - оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач в области планирования и проведения бурения, испытаний и эксплуатации скважин при поисково-разведочных работах на нефть и газ; - понимание и принятие ответственности за предложенные решения; - эффективный поиск необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; - использование различных источников, включая электронные для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
<p>ПК 2.2 Разрабатывать геологическую и технологическую документацию на бурение, испытание, эксплуатацию скважин, на проведение геолого-геофизических исследований в скважинах и мероприятий по повышению нефтеотдачи пластов</p> <p>ОК4 Осуществлять поиск и</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность выбора комплексов геофизических исследований в скважинах; - правильность чтения геолого-технического наряда; - точность выбора мероприятий для повышения нефтеотдачи пластов; - эффективный поиск необходимой информации для эффективного выполнения

<p>использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование различных источников, включая электронные для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; - работа с ПК и оформление результатов работы с использованием ИКТ; - выбор и использование пакетов прикладных программ для разработки документации по проведению технологических процессов при бурении, испытании и эксплуатации скважин; - взаимодействие с руководителями и мастерами в ходе прохождения практики; - проявление готовности к обмену информации; - проявление уважения к мнению и позиции членов коллектива.
<p>ПК 2. 3 Контролировать качество бурового и тампонажного растворов и проверку колонны на герметичность</p> <p>ОК7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p> <p>ОК8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соответствие выбранных требований предъявляемых к качеству бурового раствора; - соответствие выбранных требований предъявляемых к качеству тампонажного раствора; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы; - самоанализ и коррекция результатов работы членов команды (подчиненных); - оценка результатов собственной работы и результатов работы членов команды (подчиненных); - организация самостоятельных занятий при прохождении практики; - планирование повышения личностного и квалификационного уровня, участие в профессиональных конференциях, семинарах.
<p>ПК 2. 4 Определять и обеспечивать оптимальный режим работы скважин при бурении и эксплуатации</p> <p>ОК2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - владение методикой выбора оптимального режима работы скважины; - перечисление основных параметров режима бурения согласно заданным условиям; - выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области планирования и проведения бурения, испытаний и эксплуатации скважин при поисково-разведочных работах на нефть и газ; - оценка эффективности и качества выполнения; - анализ инноваций в области планирования и проведения бурения, испытаний и эксплуатации скважин при поисково-разведочных работах на нефть и газ; - выбор оптимальных технологий в профессиональной деятельности.

