

БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ
«ЛАНГЕПАССКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ВЧ.03 БУРЕНИЕ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН**

вариативная часть
основной профессиональной образовательной программы
подготовки специалистов среднего звена
в соответствии с ФГОС СПО по специальности

**21.02.01 РАЗРАБОТКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

базовой подготовки

г. Лангепас
2024 г.

СОГЛАСОВАНО

ПЦК технического профиля

Протокол № 1

от « 30 » 08 2024 г.

Председатель Г.Г. Фархутдинова

ОДОБРЕНО

Педагогическим советом

Протокол № 1

от « 30 » 08 2024 г.

Организация-разработчик:

бюджетное учреждение профессионального образования Ханты-Мансийского автономного округа-Югры «Лангепасский политехнический колледж»

Разработчик:

Голтакова С.А., преподаватель, бюджетное учреждение «Лангепасский политехнический колледж»

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2014 г. №482, на основе Профессионального стандарта «Специалист по добыче нефти, газа и газового конденсата», утвержденного Приказом Минтруда России от 24 сентября 2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	ОСВОЕНИЯ 11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ВЧ.03 БУРЕНИЕ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины входит в состав программы подготовки специалистов среднего звена 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом СПО по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области дополнительного профессионального образования по профессии Оператор по добыче нефти и газа при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ВЧ.03 Бурение нефтяных и газовых скважин относится к вариативной части циклов ОПОП.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Содержание программы ВЧ.03 Бурение нефтяных и газовых скважин направлено на достижение следующих целей:

- формирование у слушателей профессиональных компетенций, приобретение необходимого уровня знаний, умений, навыков, опыта для осуществления профессиональной деятельности в должности специалистов, осуществляющих обеспечение выполнения технологического процесса бурения скважин на месторождениях нефти и газа в соответствии с техническим проектом.

Освоение содержания учебной дисциплины ВЧ.03 Бурение нефтяных и газовых скважин обеспечивает достижение следующих результатов:

личностных:

- проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности,

- проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем,

- принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности,

- проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии,

- выполняющий трудовые функции и демонстрирующий профессиональные навыки в профессиональной деятельности,

- проявляющий доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается;

метапредметных:

- определять показатели режима бурения и вид осложнений по характерным признакам;

- производить основные технологические расчеты, связанные с процессом бурения скважин;

- различать способы бурения скважин на нефть и газ;
- ориентироваться в технической характеристике и условных обозначениях бурового оборудования и инструмента;
- определять основные показатели свойств буровых растворов;
- пользоваться нормативно-справочной литературой и технической документацией;

предметных:

- физико-механические свойства горных пород;
- основы техники и технологии бурения нефтяных и газовых скважин в различных горно-геологических условиях;
- функции и основные показатели свойств буровых растворов;
- методы предупреждения и ликвидации осложнений и аварий в бурении;
- особенности обеспечения безопасных условий труда при бурении нефтяных и газовых скважин;
- основные технико-экономические показатели при бурении нефтяных и газовых скважин.

Обучающийся должен обладать общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, 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, 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.

ПК 1.1. Контролировать и соблюдать основные показатели разработки месторождений.

ПК 2.1. Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования.

ПК 3.2 Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 3.3 Контролировать выполнение производственных работ по добыче нефти и газа, сбору и транспорту скважинной продукции

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося	135	часов
включая:		
объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	90	часов
самостоятельной работы	45	часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ВЧ.03 БУРЕНИЕ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН

2.1. Структура учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Объем программы	135
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	90
в том числе:	
– теоретические занятия	58
– практические занятия	26
– лабораторные работы	
– консультации	
– контрольная работа	4
– дифференцированный зачет	2
– экзамен	
Самостоятельная работа обучающегося (всего) если предусмотрено	45
в том числе:	
– выполнение индивидуального проектного задания	
– подготовка к практическим работам	
– решение задач	
– выполнение индивидуальных заданий	20
– изучение учебной, специальной и нормативной литературы	
– выполнение практических заданий	25
– выполнение исследовательской работы	
– другое	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

3.2. Тематический план и содержание обучения по учебной дисциплине ВЧ.03 Бурение нефтяных и газовых скважин

Наименование разделов и тем профессионального модуля, междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
2 курс 3 семестр			
Тема 1. Функциональная схема, классификация и состав оборудования для добычи нефти и газа	Содержание	12	ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 1-9, ЛР 13-19
	1. Подготовительные работы	1	
	2. Строительство скважин	1	
	3. Конструкция скважины	1	
	4. Типы забоев скважин	1	
	5. Гидродинамическое несовершенство скважин	1	
	6. Горные породы	1	
	7. Физико-химические свойства горных пород	4	
	8. Влияние температуры, давления на процесс бурения	1	
	9. Способы разрушения горных пород	1	
	Тематика практических занятий	4	
	Практическая работа №1. Изучение технологических жидкостей в скважине	2	
	Практическая работа №2. Физико-механические и коллекторские свойства горных пород	2	
Самостоятельная работа обучающихся	6		
1.Подготовить сообщение на тему: «Классификация горных пород»			
2. Выучить таблицу твердости минералов по Моосу.			
Тема 2. Способы бурения скважин	Содержание	16	ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.2, ОК 1-9, ЛР 13-19
	1. Краткая история возникновения и развития бурения	2	
	2. Способы бурения на нефть и газ	2	
	3. Роторное бурение	2	
	4. Бурение забойными двигателями	2	
	5. Режимы бурения	2	
	6. Цикл строительства скважины	2	
	7. Осложнения в процессе бурения	2	
	8. Предупреждение и ликвидация осложнений	1	
	9. Контрольная работа №1	1	

	Тематика практических занятий	8	
	Практическая работа №3. Технология бурения нефтяных и газовых скважин	2	
	Практическая работа №4. Режимы бурения скважин	4	
	Практическая работа №5. Осложнения и аварии в бурении	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Составить таблицу: «Причины, признаки и мероприятия по ликвидации осложнений» 2. Составить кроссворд по теме 3. Подготовить презентацию на тему: «Вклад братьев Нобель в развитие нефтяной промышленности России» 4. Подготовиться к семинару	10	
Тема 3. Буровое оборудование и наземные сооружения	Содержание	18	ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.2, ОК 1-9, ЛР 13-19
	1. Бурильная колонна	2	
	2. Бурильные трубы	2	
	3. Породоразрушающий инструмент	2	
	4. Классификация долот	2	
	5. Инструмент для отбора керна	2	
	6. Классификация буровых установок	2	
	7. Оборудование буровых установок	2	
	8. Схема расположения наземного оборудования	3	
	9. Контрольная работа №2	1	
	Тематика практических занятий	8	
	Практическая работа №6. Изучение конструкции элементов бурильной колонны	4	
	Практическая работа №7. Рассмотрение наглядности работы долота на забое	2	
Практическая работа №8. Изучение режущих долот	2		
Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовить сообщение на тему: «Классификация бурильных труб. Расшифровка» 2. Ответить на контрольные вопросы – расшифровать условные обозначения долот – какие нагрузки действуют на долото – каково основное предназначение калибратора – почему ведущая труба имеет квадратное сечение 3. Расшифровать маркировку оборудования	14		
Тема 4. Промывка скважины и буровые растворы	Содержание	6	ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 1-9, ЛР 13-19
	1. Буровые растворы	2	
	2. Основные параметры буровых растворов	2	
	3. Выбор типа и параметров бурового раствора	2	

	Тематика практических занятий	6	
	Практическая работа №9. Расчет цементирование скважины под давлением	4	
	Практическая работа №10. Технология промывки скважин	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовить сообщения теме: «Очистка бурового раствора» 2. Ответить на контрольные вопросы: – чем отличается промывка от продувки, эмульсия от суспензии – преимущества буровых растворов на углеводородной основе – выбор плотности бурового раствора в зависимости от условий бурения 4. Составить таблицу: «Классификация буровых растворов»	10	
Тема 5. Заканчивание скважин	Содержание	12	ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.2, ОК 1-9, ЛР 13-19
	1. Крепление скважин	2	
	2. Перфорация скважин	2	
	3. Освоение скважин	4	
	4. Передача скважин из бурения в эксплуатацию	2	
	5. Дифференцированный зачет	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовить сообщение на тему: «Способы перфорации скважин» 2. Расшифровать условные обозначения погружных перфораторов 3. Составить кроссворд по теме 4. Подготовить сообщение на темы: – свабиование скважины – освоение нагнетательных скважин	8	
	Самостоятельная учебная работа при изучении ВЧ.03 Бурение нефтяных и газовых скважин		
	Систематическая работа с конспектами, учебной и специальной технической литературой (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение нормативных документов.		ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 1-9, ЛР 13-19
Всего		135	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете №322 нефтяного профиля.

№	Оборудование	Технические средства обучения	Кол-во рабоч. мест
1.	Рабочее место преподавателя	Проектор Экран	25
2.	Посадочные места по количеству обучающихся		
3.	Комплект технологических схем оборудования		
4.	Макеты или уменьшенные копии технологического оборудования		
5.	Комплект учебно-методической документации		
6.	Наглядные пособия		

3.2. Информационное обеспечение обучения

№ п/п	Наименование учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
Основные источники	
1.	Вадецкий, Ю.В. Бурение нефтяных и газовых скважин [Текст]: учеб. для техникумов / Ю.В. Вадецкий. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Альянс, 2022. – 422 с.
2.	Карпов, К.А. Строительство нефтяных и газовых скважин [Текст]: учеб. пособие / К.А. карпов. - 2-е изд., стер. – СПб: Лань, 2018. – 188 с.: ил.
Дополнительные источники	
1.	Юрчук А.М. Расчеты в добыче нефти: учебник. - 3-е изд., перераб.и доп. - М.: Альянс, 2022. – 268 с.
Интернет-ресурсы	
1.	Российский образовательный портал www.edu.ru
2.	http://znanium.com
3.	Научная электронная библиотека eLibrary.ru http://www.elibrary.ru
4.	Полнотекстовая база данных на странице Библиотечно-издательского комплекса ТюмГНГУ http://elib.tsogu.ru/

3.3. Используемые образовательные технологии

В учебном процессе по дисциплине ВЧ.03 Бурение нефтяных и газовых скважин используются групповые методы обучения в сочетании с традиционными видами учебной работы с целью достижения запланированных результатов обучения и формирования соответствующих общих и профессиональных компетенций по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, обеспечивающих реализацию требований ФГОС СПО и работодателей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется педагогическим работником в процессе проведения практических и лабораторных занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1 Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования	<ul style="list-style-type: none"> - осуществление снятия и передача параметров работы скважин, установок комплексной подготовки газа, групповых замерных установок, дожимных насосных и компрессорных станций, станций подземного хранения газа и другого нефтепромыслового оборудования и установок 	<p>Наблюдение за выполнением практического задания, деятельностью на учебном занятии.</p> <p>Оценка решения ситуационных задач.</p> <p>Деловая игра.</p> <p>Устный опрос.</p> <p>Тестирование.</p>
ПК 2.1. Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования	<ul style="list-style-type: none"> - расчет требуемых физических величин и трубопроводов; - обоснование выбора комплектов машин, механизмов, другого оборудования и инструмента; - выполнение технологических расчетов по выбору оборудования 	<p>Подготовка доклада и презентации по заданной теме.</p> <p>Дифференцированный зачет.</p>
ПК 3.2. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на нефтяных и газовых месторождениях.	<ul style="list-style-type: none"> - организация действий коллектива исполнителей при возникновении чрезвычайных (нестандартных) ситуаций на производстве; - использование знаний о видах инструктажей, правилах трудового распорядка, охране труда, производственной санитарии 	
ПК.3.3 Контролировать выполнение производственных работ по добыче нефти и газа, сбору и транспорту скважинной продукции.	<ul style="list-style-type: none"> - оформление первичных документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; - выполнение расчетов основных технико- 	

	экономических показателей деятельности организации (производственного участка); - применение знаний законодательства в правоотношении субъектов в сфере профессиональной деятельности; - формулирование основных принципов ценообразования, формирования и распределения прибыли, форм и систем оплаты труда	
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей профессии	Мониторинг и анализ результатов обучения. Оценка содержания портфолио студента
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Рациональный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач. Эффективность и качество выполнения работ	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Рациональное решение профессиональных задач	Мониторинг и анализ результатов выполнения работ на учебной и производственной практике
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Эффективный поиск необходимой информации при решении производственных задач	Подготовка рефератов, докладов
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Моделирование профессиональной деятельности с помощью прикладных программных продуктов в соответствии с заданной ситуацией	Наблюдение за навыками работы обучающегося в информационных сетях и с прикладными программами
ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Адекватное взаимодействие с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководством в ходе обучения и при прохождении учебных и производственных практик	Наблюдение за ролью обучающегося в группе. Портфолио обучающегося

ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий	Самоанализ и коррекция результатов собственной работы и членов команды при выполнении практических заданий	Моделирование социальных и профессиональных ситуаций
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Выполнение требований организации самостоятельных занятий при изучении тем профессионального модуля	Контроль выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося. Открытые защиты творческих и проектных работ
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Мониторинг и анализ инноваций в области профессиональной деятельности	Семинары. Учебно-практические конференции. Конкурсы профессионального мастерства

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
91 ÷ 100	5	отлично
66 ÷ 90	4	хорошо
51 ÷ 65	3	удовлетворительно
менее 50	2	не удовлетворительно

Рецензенты:

Ф.И.О., должность

Ф.И.О., должность

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ
ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дополнения и изменения в рабочую программу учебной дисциплины (модуля)

_____ *(наименование рабочей программы учебной дисциплины или модуля)*
по специальности
(профессии) _____ *(наименование специальности (профессии))*
на _____ учебный год

В рабочую программу учебной дисциплины (модуля) внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании ПЦК

_____ *(наименование ПЦК)*
Протокол № _____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель ПЦК _____ / _____ /