

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шавырин Анатолий Александрович
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 07.11.2022 13:47:40
Уникальный программный ключ:
4ecsb2246d73e59aca7014470c8c129087c62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Югорский государственный университет» (ЮГУ)
НЕФТЯНОЙ ИНСТИТУТ
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЮГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(НефтИн (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор
НефтИн (филиала) ФГБОУ ВО
«ЮГУ»
А.А. Шавырин
« 07 » ноября 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01

индекс

ПРОВЕДЕНИЕ БУРОВЫХ РАБОТ В СООТВЕТСТВИИ
С ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ РЕГЛАМЕНТОМ

(название модуля)

21.02.02

код

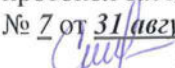
Бурение нефтяных и газовых скважин

(название специальности)

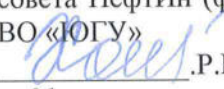
Нижневартовск

-2022-

РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК
«Эксплуатации и бурения»
протокол заседания
№ 7 от 31 августа 2022г.
 И.Е. Скобелева

СОГЛАСОВАНО

Председатель Методического
совета НефтИн (филиал) ФГБОУ
ВО «ЮГУ»
 Р.И. Хайбулина
« 31 » августа 2022г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО) 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин, утвержденного 12 мая 2014 г., протокол № 483.

Организация-разработчик: Нефтяной институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский государственный университет»

Разработчики:

Драницына Елена Геннадьевна – кандидат педагогических наук, преподаватель Нефтяного института (филиала) Югорского государственного университета

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Согласовано:

Заведующий библиотекой  /Л.В. Дементьева/

Рецензенты:

1. Скобелева И.Е., высшая квалификационная категория, преподаватель Нефтяного института (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ».
2. Кошкин О.А., директор ООО «Пылинское».

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу профессионального модуля
ПМ. 01 ПРОВЕДЕНИЕ БУРОВЫХ РАБОТ В СООТВЕТСТВИИ С
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ РЕГЛАМЕНТОМ

21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин
разработанную кандидатом педагогических наук, преподавателем
НефтИн (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»
Драницыной Еленой Геннадьевной

ПМ. 01 Проведение буровых работ в соответствии с технологическим регламентом для обучающихся специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин разработан в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин.

Профессиональный модуль *ПМ. 01 Проведение буровых работ в соответствии с технологическим регламентом* состоит из междисциплинарного курса МДК. 01.01 Технология бурения нефтяных и газовых скважин, включающего в себя следующие разделы:

- технология проводки нефтяных и газовых скважин;
- буровые и тампонажные растворы;
- конструкционные материалы и термодинамические расчеты;
- новые разработки в технике и технологии;
- автоматизация производственных процессов в бурении;
- подземный ремонт скважин.

Междисциплинарный курс МДК.01.01 Технология проводки нефтяных и газовых скважин устанавливает базовые знания необходимые для освоения других МДК.

Содержание данного профессионального модуля предусматривает

А) знание:

- технологических регламентов по технологии бурения, способствующих выбору оптимального режима проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно-геологических условиях;

- выбора способов и средств контроля технологических процессов бурения;

Б) умения:

- решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций;

- проводить работы по подготовке скважин к ремонту, осуществлять подземный ремонт скважин.

Содержание рабочей программы характеризуется последовательностью и логичностью. Последовательность разделов и тем, входящих в междисциплинарный курс, предлагаемых к изучению, направлена на качественное усвоение учебного материала и сформированность общих и профессиональных компетенций.

Содержание рабочей программы соответствует минимуму содержания, который установлен Федеральным Государственным образовательным стандартом по специальности СПО 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин.

Результатом освоения профессионального модуля *ПМ.01. Проведение буровых работ в соответствии с технологическим регламентом* можно считать профессиональную деятельность в процессе:

- ведения буровых работ в соответствии с едиными технологическими правилами;

- технологического процесса по освоению эксплуатационных и испытанию разведочных скважин;

- подготовки к пуску буровой установки и верховых работах при спускоподъемных операциях.

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

- приготовления и обработки бурового раствора.

- проведения работ по ликвидации осложнений и аварий, работ по цементированию обсадных колонн в скважине, установка и разбуривание цементных мостов, оборудование устья скважины.

Содержание данного профессионального модуля предусматривает знание:

- руководящих нормативных и справочных материалов по профилю специальности,

- действующих стандартов и технические условия на разрабатываемую техническую документацию, порядок ее оформления,

- технологии проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно-геологических условиях, а ведение работ по ремонту скважин.

В структуре МДК 01.01 Технология бурения нефтяных и газовых скважин отражен: перечень практических занятий, примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, примерная тематика курсовых проектов – с указанием обязательной нагрузки при выполнении курсового проекта.

В процессе освоения профессионального модуля *ПМ. 01 Проведение буровых работ в соответствии с технологическим регламентом* учебный план предусматривает прохождение обучающимися учебных практик: УП.01.01 и УП.01.02.

Структура рабочей программы профессионального модуля ПМ 01. дополнена: условиями реализации модуля - требованиями к минимальному материально-техническому обеспечению, информационным обеспечением обучения, общими требованиями к организации образовательного процесса, средствами контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля.

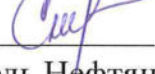
Заключение:

Рабочая программа *ПМ. 01 Проведение буровых работ в соответствии с технологическим регламентом* разработана в полном соответствии с ФГОС СПО и способствует качественной подготовке специалистов.

Рекомендована для использования:

- в среднем профессиональном образовании по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин.

- в дополнительном профессиональном образовании профессиональной переподготовки слушателей по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин, профессиональной подготовке

Рецензент  Скобелева И.Е., высшая квалификационная категория, преподаватель Нефтяного института (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу профессионального модуля ПМ. 01 ПРОВЕДЕНИЕ БУРОВЫХ РАБОТ В СООТВЕТСТВИИ С ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ РЕГЛАМЕНТОМ

21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин
разработанную кандидатом педагогических наук, преподавателем
НефтИн (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»
Драницной Еленой Геннадьевной

ПМ. 01 Проведение буровых работ в соответствии с технологическим регламентом для обучающихся специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин разработан в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин.

Профессиональный модуль *ПМ. 01 Проведение буровых работ в соответствии с технологическим регламентом* состоит из междисциплинарного курса МДК. 01.01 Технология бурения нефтяных и газовых скважин, включающего в себя следующие разделы:

- технология проводки нефтяных и газовых скважин;
- буровые и тампонажные растворы;
- конструкционные материалы и термодинамические расчеты;
- новые разработки в технике и технологии;
- автоматизация производственных процессов в бурении;
- подземный ремонт скважин.

Междисциплинарный курс МДК.01.01 Технология проводки нефтяных и газовых скважин устанавливает базовые знания необходимые для освоения других МДК.

Содержание данного профессионального модуля предусматривает

А) знание:

- технологических регламентов по технологии бурения, способствующих выбору оптимального режима проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно-геологических условиях;

- выбора способов и средств контроля технологических процессов бурения;

Б) умения:

- решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций;

- проводить работы по подготовке скважин к ремонту, осуществлять подземный ремонт скважин.

В рамках изучения междисциплинарного курса МДК.01.01 Технология бурения нефтяных и газовых скважин при Проведении буровых работ в соответствии с технологическим регламентом (ПМ. 01) по специальности предусмотрена максимальная учебная нагрузка обучающегося 1095 ч, самостоятельная работа обучающихся 359 ч., теоретическое обучение 400 ч, практические занятия 324 ч., курсовой проект 12 ч..

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована:

- в среднем профессиональном образовании по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин.

- в дополнительном профессиональном образовании профессиональной переподготовки слушателей по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин, профессиональной подготовке:

15870 Оператор по подземному ремонту.

15866 Оператор по подготовке скважин к капитальному и подземному ремонтам.

16835 Помощник бурильщика капитального ремонта скважин.

11297 Бурильщик эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ.

16840 Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (первый).

16839 Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (второй).

В структуре МДК 01.01 Технология бурения нефтяных и газовых скважин отражен: перечень практических занятий, примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, примерная тематика курсовых проектов – с указанием обязательной нагрузки при выполнении курсового проекта.

В процессе освоения профессионального модуля *ПМ. 01 Проведение буровых работ в соответствии с технологическим регламентом* учебный план предусматривает прохождение обучающимися учебных практик: УП.01.01 и УП 01.02.

Структура рабочей программы ПМ 01.01 дополнена: условиями реализации модуля - требованиями к минимальному материально-техническому обеспечению, информационным обеспечением обучения, общими требованиями к организации образовательного процесса, средствами контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля.

Заключение:

Рабочая программа *ПМ. 01 Проведение буровых работ в соответствии с технологическим регламентом* разработана в полном соответствии с ФГОС СПО и способствует качественной подготовке специалистов.



/Кошкин О.А./, директор ООО «Пылинское».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	ПРОГРАММЫ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	ОСВОЕНИЯ	7
3. СТРУКТУРА И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	СОДЕРЖАНИЕ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ		28
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)		32

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 01 Проведение буровых работ в соответствии с технологическим регламентом

1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа профессионального модуля (далее - примерная программа) – является частью примерной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

организация и проведение работ по бурению нефтяных и газовых скважин и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1 Выбирать оптимальный режим проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно-геологических условиях.

ПК 1.2 Выбирать способы и средства контроля технологических процессов бурения.

ПК 1.3 Решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций.

ПК 1.4 Проводить работы по подготовке скважин к ремонту, осуществлять подземный ремонт скважин.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована:

- в среднем профессиональном образовании по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин ПМ.

- в дополнительном профессиональном образовании профессиональной переподготовки слушателей по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин, профессиональной подготовке:

15870 Оператор по подземному ремонту.

15866 Оператор по подготовке скважин к капитальному и подземному ремонту.

16835 Помощник бурильщика капитального ремонта скважин.

11297 Бурильщик эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ.

16840 Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (первый).

16839 Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (второй).

Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно-геологических условиях;

- контроля параметров буровых и тампонажных растворов;

- контроля технологических процессов бурения;

- предотвращать и ликвидировать осложнения и аварийные ситуации;

- проводить работы по подготовке скважин к ремонту,

- осуществлять подземный ремонт скважин

уметь:

- определять свойства конструкционных и строительных материалов, горных пород;
- производить расчеты требуемых физических величин в соответствии с законами и уравнениями термодинамики и теплопередачи,
- составлять геолого-технический наряд на бурение скважин,
- определять технологию проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно-геологических условиях,
- выбирать способы и средства контроля технологических процессов бурения,
- определять свойства буровых и тампонажных растворов,
- устранять осложнения и аварийные ситуации на скважине,
- оформлять необходимую техническую и технологическую документацию в соответствии с действующими нормативными документами,

знать:

- строение и свойства материалов, их маркировку, методы исследования,
- классификацию материалов, металлов и сплавов,
- основы технологических методов обработки материалов,
- основные понятия, законы и процессы термодинамики и теплопередачи,
- методы расчета термодинамических и тепловых процессов,
- классификацию, особенности конструкции, действия и эксплуатации котельных установок, поршневых двигателей внутреннего сгорания, газотурбинных и теплосиловых установок,
- способы и средства контроля технологических процессов бурения,
- руководящие нормативные и справочные материалы по профилю специальности,
- действующие стандарты и технические условия на разрабатываемую техническую документацию, порядок ее оформления,
- технологию проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно-геологических условиях,
- технологию промывки скважины,
- ТБ проведения буровых работ и меры экологической защиты ОС,
- методы предупреждения и ликвидации осложнений и аварий,
- методы и средства выполнения технических расчетов, графических и вычислительных работ,
- контрольно-измерительную аппаратуру и правила пользования ею.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:

всего – 1285 часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 1095 часов, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 736 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 359 часов;
- учебной и производственной практики – 180 часов.(5 недель)

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности по организации и проведению работ по бурению нефтяных и газовых скважин, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выбирать оптимальный режим проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно-геологических условиях
ПК 1.2	Выбирать способы и средства контроля технологических процессов бурения
ПК 1.3	Решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций
ПК 1.4	Проводить работы по подготовке скважин к ремонту, осуществлять подземный ремонт скважин
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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.1 Проведение буровых работ в соответствии с технологическим регламентом

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 1.1-1.3	МДК.1.1 Технология бурения НГС	1095	736	324	12	359		180		
	Раздел 1 Технология проводки НГС в различных горно-геологических условиях	535	384	182	12	120				
	Раздел 2 Технология промывки скважин	127	80	44		50				
	Раздел 3 Новые разработки в технике и технологии	100	60	16		30				
	Раздел 4 Способы и средства контроля технологических процессов бурения	112	60	28		30				
ПК 1.4	Раздел 5 Конструкционные материалы и термодинамические расчеты	107	68	26		39				
	Раздел 6 Проведение работ по подготовке скважин к ремонту и ремонт скважин	124	84	30		90				
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	(ввести число)								*(повторить число)
	Всего:	1285								

* Раздел профессионального модуля – часть примерной программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ.01	Проведение буровых работ в соответствии с технологическим регламентом	736 ч	
МДК. 01.01	Технология бурения нефтяных и газовых скважин	736 ч	
РАЗДЕЛ	Раздел 1 Технология проводки НГС в различных горно-геологических условиях	384	
Тема 1. Основные сведения о бурении скважин	Содержание (указывается перечень дидактических единиц).	20	
	1 Понятие о скважине, её элементах и параметрах.		1
	2 Классификация скважин по назначению.		2
	3 Понятие о цикле строительства скважин и его структуре		2
	4 Функции членов буровой вахты		2
	5 Работы, выполняемые буровой бригадой		2
	6 Техничко-экономические показатели в бурении		2
	7 Способы бурения скважин, их технологические особенности, преимущества и недостатки.		2
	8 Выбор способа бурения		2
	Практические занятия (в теме.1)	4	
	1 «Сравнительный анализ установок для вращательного бурения»		3
	2 «Изучение схемы подъёмного комплекса БУ»		4
Тема 2. Подготовительные работы к бурению скважин.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)	4	
	1 Подготовительные работы к бурению: монтаж и подготовка объектов механизации к работе, установка шахтного направления, оснастка талевого системы, бурение скважины под шурф.		2
	2 Правила ввода буровой установки в эксплуатацию.		2
Тема 3. Породоразрушающий инструмент	Содержание (указывается перечень дидактических единиц).	38	
	1 Назначение и классификация породоразрушающего инструмента.		2
	2 Сравнительный анализ систем промывки.		2
	3 Назначение, конструкция и типы лопастных долот. Отраслевой стандарт.		2
	4 Типы и шифр шарошечных долот. Конструкция шарошечных долот, размеры, область применения.		2
	5 Вооружение шарошечных долот. Типы вооружения		2
	6 Конструкция опор шарошечных долот и их классификация		2
	7 Назначение и конструкции колонковых долот.		2
	8 Конструкции колонковых снарядов: «Недра», «Силур».		2
	9 Колонковые турбодолота типа КТД.		2

	10	Конструкция алмазных долот, размеры, область применения.		2
	11	Долота для специальных целей: расширители трехшарошечные и одношарошечные.		2
	12	Фрезерные долота (ДФТС).		2
	13	Долота для реактивно-турбинного способа бурения.		3
	14	Технико-экономические показатели работы буровых долот.		3
	15	Основные правила эксплуатации долот.	8	3
	Практические занятия (в теме.3)			
	1	«Изучение особенностей шарошечных и алмазных долот»		3
	2	«Сравнительная оценка работоспособности долот»		3
	3	Изучение особенностей конструкции колонковых снарядов «Недра» и «Силур»		3
			30	
Тема 4. Бурильная колонна.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)			
	1	Назначение и составные элементы бурильной колонны.		1
	2	Условия работы бурильной колонны при различных способах бурения.		2
	3	Назначение и конструкции стальных бурильных труб, замков и муфт. Маркировка бурильных труб, замков		2
	4	Назначение и конструкции бурильных труб из алюминиевых сплавов.		2
	5	Утяжеленные бурильные трубы. Группы прочности сталей.		2
	6	Технологическая оснастка бурильной колонны: фильтр, обратный клапан, калибратор, центратор, стабилизатор.		2
	7	Подготовка бурильной колонны к эксплуатации.		
	8	Комплектование бурильных колонн. Основные правила комплектования КНБК. Правила эксплуатации бурильных колонн.		2
	9	Контроль износа элементов колонны.		1
	10	Правила транспортировки элементов бурильной колонны. ТБ при погрузочно-разгрузочных работах.		2
	11	Силы, влияющие на устойчивость низа бурильной колонны.		2
	12	Меры по повышению устойчивости низа колонны.		2
		Практические занятия (в теме 4)		6
	1	«Подбор КНБК»		3
	2	«Расчет бурильной колонны при бурении забойными двигателями»		3
	3	«Расчет бурильной колонны при роторном бурении»		3
			34	
Тема 5. Осложнения в процессе бурения скважин.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)			
	1	Виды и причины осложнений.		2
	2	Понятие о ГНВП: причины, признаки, мероприятия по предупреждению		2
	3	Систематика методов прогнозирования зон АВПД		2
	4	Обнаружение проявлений: контроль уровня БР, контроль расхода, контроль давления.		2
	5	Контроль и методы глушения скважины.		3
	6	Типовые схемы противовыбросового оборудования.		3
	7	Грифоны и межколонные проявления, причины возникновения и мероприятия по предупреждению.		2
	8	Поглощения бурового раствора, причины их возникновения		2

	9	Исследование поглощающих пластов		2
	10	Методика обработки данных гидродинамических исследований.		3
	11	Методы предупреждения и ликвидации поглощений бурового раствора		2
	12	Общая характеристика способов ликвидации поглощений.		1
	13	Осложнения, приводящие к нарушению целостности пристволенной зоны скважины: причины, признаки.		2
	14	Мероприятия по предупреждению нарушений пристволенной зоны скважины и методы по их ликвидации.		2
	15	Осложнения при бурении скважин в многолетнемерзлых породах.		2
	Практические занятия (в теме 5)		6	
	1	«Выбор типоразмера ПВО»		3
	2	«Методы предупреждения и ликвидации поглощений бурового раствора»		
	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		48	
Тема 6. Режимы бурения.	1	Понятие о режиме бурения и его параметрах..		2
	2	Особенности режима бурения роторным способом		2
	3	Особенности режима бурения с помощью турбобура. Рабочие характеристики		3
	4	Особенности режима бурения с помощью ВЗД. Рабочие характеристики		3
	5	Особенности режима бурения с помощью электробура.		2
	6	Разработка рациональных параметров режима бурения по опорно-технологическим скважинам		2
	7	Особенности режима бурения с отбором керна и алмазными долотами.		2
	8	Методика гидравлического расчета промывки ствола скважины		3
	9	Общие сведения о контрольно-измерительных приборах для текущего контроля параметров процесса бурения		3
	10	Сущность телеконтроля забойных параметров		2
	11	Подача бурильной колонны. Ручная и механическая подача долота.		2
	12	Перспективы в развитии техники и технологии контроля за параметрами режима бурения		1
	Практические занятия (в теме 6)		26	
	1	«Влияние параметров на показатели бурения»		3
	2	«Режимно – технологические карты и их составные части»		
	3	«Определение количества бурового раствора, необходимого для очистки скважины».		
	4	«Определение количества бурового раствора, необходимого для выноса породы на поверхность, по скорости восходящего потока».		3
	5	«Определение потерь давления при промывке ствола скважины в процессе бурения скважин».		
	6	«Расчет основных параметров поршневого насоса».		3
	7	«Изучение контрольно-измерительных приборов для текущего контроля параметров процесса бурения»		3
	Содержание (указывается перечень дидактических единиц).		30	
Тема 7. Искривление скважин и бурение наклонных скважин.	1	Причины и последствия искривления скважин. Меры предупреждения искривления скважин.		1
	2	Контроль за положением ствола скважин. Приборы для измерения искривленных скважин.		2
	3	Способы искривления скважин.		2

	4	Профили наклонно-направленных скважин.		2
	5	КНБК при бурении н/н скважин.		2
	6	Отклоняющие устройства для искривления скважин.		2
	7	Ориентированный спуск бурильной колонны.		2
	8	Приборы для забойного ориентирования		2
	9	КНБК для безориентированного бурения наклонных скважин. Методика расчета профиля.		2
	10	КНБК для проработки ствола наклонной скважины забойным двигателем и роторным способом.		3
	11	Опыт бурения наклонных скважин в различных районах России.		2
	12	Современное состояние и перспективы развития техники бурения н/н скважин.		2
	13	Сущность кустового разбуривания месторождений. Достоинства и недостатки кустового бурения.		2
	14	Бурение многозабойных скважин, скважин с горизонтальным отклонением ствола.		2
	15	Особенности строительства куста в условиях Западной Сибири; ООС при кустовом бурении.		
	Практические занятия (в теме 7).		16	3
	1	Профили наклонно-направленных скважин. КНБК при бурении н/н скважин.		3
	2	Изучение приборов для забойного ориентирования		3
	3	КНБК для безориентированного бурения наклонных скважин; для проработки ствола наклонной скважины забойным двигателем и роторным способом.		3
	4	Изучение приборов для забойного ориентирования		3
Тема 8. Вскрытие и опробование пластов.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц).		14	
	1	Понятие о вскрытии пластов. Методы вскрытия пластов. Выбор раствора для вскрытия продуктивного пласта.		2
	2	Особенности вскрытия продуктивных пластов с АВПД.		3
	3	Охрана окружающей среды при вскрытии пластов.		1
	4	Опробование продуктивных пластов в процессе бурения.		2
	5	Изменение гидродинамического давления на стенки скважин при их бурении и заканчивании		2
	6	Сущность и цели опробования пластов с помощью пластоиспытателей.		2
	7	Подготовительные работы к опробованию и подготовке скв. к спуску пластоиспытателя.		2
	8	Обвязка устья при испытании скважин.		2
		Практические занятия (в теме 8).		4
	1	«Изучение пластоиспытателей различных типов».		3
Тема 9. Крепление скважины.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц).		36	
	1	Методы разобщения пластов. Понятие о конструкции скважины.		2
	2	Типы обсадных колонн. Исходные данные для проектирования конструкции скважин.		2
	3	Методика построения графика совмещенных давлений.		3
	4	Регламенты определения высоты подъема цемента за колоннами.		2
	5	Особенности конструкции газовых и глубоких скважин, скважин в районах многолетнемерзлых пород.		2
	6	Обсадные трубы и их соединения. Характеристика резьбовых соединений. Прочностная характеристика обсадных труб.		2

	7	Условия работы обсадных колонн. Методика расчета обсадных колонн на прочность.		3
	8	Особенности расчета обсадных колонн, спускаемых секциями; колонн для наклонных скважин.		2
	9	Технологическая оснастка обсадных колонн. Назначение, конструкция пакер-фильтров, заколонных пакеров.		2
	10	Подготовка обсадных труб, ствола скважины, оборудования, инструмента перед спуском. Спуск обсадных колонн.		2
	11	Технология одноступенчатого цементирования.		2
	12	Технология манжетного цементирования.		2
	13	Особенности технологии двухступенчатого цементирования		2
	14	Назначение, конструкция продавочных пробок и муфт ступенчатого цементирования.		3
	15	Осложнения при цементировании скважин.		2
	16	Организация процесса цементирования скважин.		3
	17	Рекомендации по качественному цементированию.		2
	18	Специфика установки цементных мостов.		2
	18	Особенности выбора рецептуры и приготовления цементного раствора для установки цементных мостов.		2
	19	Предупреждение повышения гидравлических сопротивлений и прихвата колонны труб.		2
	20	Заключительные работы. Заколонные пакеры.		3
	21	Испытание обсадных колонн на герметичность.		2
	22	Пути совершенствования конструкции обсадных колонн и качества крепления в России и за рубежом.		2
	23	Методика расчета цементирования обсадных колонн.		2
	Практические занятия (в теме 9)		28	
	1	«Выбор конструкции скважин».		3
	2	«Расчет обсадных труб на растяжение».		3
	3	«Расчет обсадных колонн на смятие».		3
	4	«Расчет цементирования скважины».		3
	5	«Рекомендации по выбору тампонажных и буферных жидкостей»		3
	6	«Рекомендации по качественному цементированию. Установка цементных мостов»		3
	7	«Изучение пакеров различных конструкций»		
	Содержание (указывается перечень дидактических единиц).		48	
	1	Подготовка скважин к освоению. Оборудование устья скважин перед освоением, схема обвязки.		3
	2	Технико-технологическая характеристика условий проведения перфорации		2
	3	Влияние типа БР на качество вторичного вскрытия пластов		2
	4	Перфораторы. Выбор способа перфорации.		2
	5	Способы вызова притока. Выбор способа вызова притока. Технология освоения добывающих скважин.		2
	6	Особенности освоения продуктивных пластов с АВПД и АНПД.		2
	7	Технология исследования и мероприятия по обеспечению повышения эффективности скважин.		2
	8	Сдача скважин в эксплуатацию.		2
	Практические занятия		28	
Тема 10. Освоение и испытание скважин				

	1	Оборудование устья скважин перед освоением, схема обвязки		3
	2	Обоснование выбора способа вызова притока		3
	3	Разработка мероприятий по обеспечению повышения эффективности скважин		3
	4	Влияние типа БР на качество вторичного вскрытия пластов		3
	5	Выбор плотности перфорации и типоразмера перфоратора		3
	6	Изучение технологии освоения скважин с использованием азотных газификационных установок АГУ – 8К		3
	7	Особенности работы испытателей пласта на кабеле		3
Тема 11. Структурно – поисковое бурение	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		10	
	1	Сущность и область применения структурно-поискового бурения. Особенности конструкции скважин		2
	2	Породоразрушающий инструмент Конструкции и типы БТ. УБТ, ведущие трубы.		2
	3	Особенности режима бурения.		2
	Практические занятия		4	
	1	Содержание геолого-технического наряда		3
Тема 12. Аварии в бурении.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц).		58	
	1	Классификация аварий. Работа по предупреждению.		2
	2	Аварии с БК, виды аварий с БТ, причины, предупреждение и методы ликвидации.		3
	3	Аварии с обсадными колоннами при креплении скважин.		2
	4	Аварии, связанные с падением посторонних предметов в скважину, причины, предупреждение методы ликвидации. Аварии при геофизических работах в скважинах		3
	Практические занятия (в теме 12).		50	
	1	Причины возникновения аварий. Порядок расследования аварий		3
	2	Работа по предупреждению аварий при бурении		3
	3	Аварии с долотами, причины, меры предупреждения и ликвидации.		3
	4	Аварии с ЗД, причины, виды, предупреждение и методы ликвидации.		3
	5	Виды прихватов, причины, меры предупреждения		3
	6	Разработка мероприятий по ликвидации прихватов		3
	7	Расчет установки нефтяной ванны		3
	8	Технология забуривания новых стволов скважин		3
9	Классификация видов ловильного инструмента, область и порядок применения		3	
10	Регламент по эксплуатации овершота освобождающегося с коротким захватом типа ОК и ОКТ		3	
11	Регламент по эксплуатации трубуловок внутренних плашечных неосвобождающихся типа ТВП		3	
12	Причины, предупреждение и методы ликвидации открытых фонтанов		3	
13	Регламент по эксплуатации гидроударника масляного типа МГ		3	
Тема 13. Энергосберегающие технологии.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц).		6	
	1	БУ повышенной монтажеспособности, установки с электроприводом, с ДВС, с пониженным расходом топлива.		3
	2	КНБК с применением высокопроизводительных породоразрушающих инструментов.		3

	3	КНБК с применением высокопроизводительных ЗД.		3
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1. (при наличии, указываются задания)			120	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).				
Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ. Подготовка к их защите.				
Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.				
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы.				
1. Бурение горизонтальных скважин.				
2. Выбор диаметра эксплуатационных колонн высокодебитных скважин.				
3. Особенности конструкций скважин в условиях большой мощности многолетнемерзлых пород.				
4. Примеры современных конструкций забоев скважин.				
5. Основные требования к качеству очистки ствола и буровому раствору.				
6. Техничко-технологическая характеристика условий проведения перфорации.				
7. Выбор плотности перфорации и типоразмера перфоратора.				
8. Методы утилизации отработанных буровых растворов и шлама.				
9. Ликвидация нефтегазопроявлений при бурении скважин.				
10. Контроль за поступлением пластового флюида в бурящуюся скважину.				
11. Профилактические мероприятия по предупреждению открытых фонтанов.				
12. принципы и методы ликвидации открытых фонтанов.				
13. Глушение скважин при газопроявлениях.				
14. Особенности выбора рецептуры и приготовления цементного раствора для установки цементных мостов.				
15. Влияние скорости потока тампонажного раствора в кольцевом пространстве на качество цементных мостов.				
16. Рекомендации по выбору типа обсадных труб в соответствии с условиями в скважине.				
17. Элементы технологической оснастки обсадных колонн.				
Примерная тематика курсовых работ (проектов) (если предусмотрено).				
1. Улучшение процесса бурения скважины Ем-еговского месторождения				
2. Совершенствование эффективности технологии одноступенчатого цементирования на Самотлорском месторождении				
3. Подбор рациональной компоновки при бурении скважин				
4. Приемы оптимизации процесса бурения скважины Самотлорского месторождения				
5. Особенности технологии бурения бокового ствола в скважине по Самотлорскому месторождению				
6. Разработка критериев по предупреждению газонефтеводопроявлений на Аганском месторождении				
7. Разработка мероприятий по предупреждению и ликвидации газонефтеводопроявлений				
8. Системы промывок скважин, используемые в скважинах Ем-еговского месторождения				
9. Предупреждение осложнений при бурении боковых стволов скважин				
10. Реконструкция скважины методом зарезки боковых стволов				
11. Методы и средства предупреждения и ликвидация нарушений целостности стенок при бурении скважины				

12. Направления повышения надежности крепления скважины подбором тампонажных материалов		
13. Модернизация режима бурения скважины Ем-еганского месторождения		
14. Разработка мероприятий по предупреждению и ликвидации поглощений при бурении боковых стволов скважин на Самотлорском месторождении		
15. Особенности технологии цементирования добывающей скважины		
16. Разработка предложений по предупреждению и ликвидации прихватов на Северо-Уренгойском месторождении		
17. Технология ловильных работ в скважинах с установкой электроцентробежного насоса		
18. Этапы реконструкции скважин методом резки боковых стволов		
19. Особенности бурения боковых стволов на Самотлорском месторождении		
20. Мероприятия, направленные на предупреждение и ликвидацию прихватов на Тайлаковском месторождении		
21. Направления повышения эффективности крепления скважин		
22. Проектирование технологии сооружения разведочной скважины на Самотлорском месторождения		
23. Совершенствование технологии установки цементных мостов		
	Обязательная нагрузка при курсовом проектировании	12
	1 Цели и задачи курсового проектирования. Правила оформления пояснительной записки КП	3
	2 Рекомендации по содержанию первой главы – теоретические аспекты процесса	3
	3 Рекомендации по содержанию второй главы – краткие сведения о месторождении	3
	4 Анализ состояния техники и технологии бурение скважины, выбор и обоснование способов бурения	3
	5 Рекомендации по проектированию и обоснованию выбора конструкции скважины, расчету БК и др.	3
	6 Капитальный ремонт скважин. Причины ремонтов скважин. Виды КРС. Заказ-наряд на ремонт скважины. Расчет и подбор оборудования для ТРС и КРС	3
	7 Охрана труда и окружающей среды на предприятии. Рекомендации по составлению заключения для КП	3
РАЗДЕЛ	Технология промывки скважин	80
Тема	Содержание (указывается перечень дидактических единиц).	6
1.Классификация буровых растворов	1 Физико-химические свойства буровых растворов.	2
	2 Влияние буровых растворов на эффективность процесса бурения.	2
	Практическое занятие (в теме 1)	2 2
	1 Изучение дисперсных систем и их свойств	
Тема 2. Классификация буровых растворов	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)	12
	1 Классификация буровых растворов.	2
	2 Параметры буровых растворов.	
	Практическое занятие (в теме 2).	8
	1 Определение основных показателей необработанных буровых растворов.	3
	2 Исследование фильтрата бурового раствора.	
	3 Определение показателей общей минерализации и концентрации ионов кальция, магния в фильтрате бурового раствора.	3
Тема 3. Регулирования	Содержание (указывается перечень дидактических единиц).	16

свойств буровых растворов.	1	Материалы для приготовления и регулирования свойств буровых растворов.		2
	2	Требования, предъявляемые к утяжелителям, наполнителям и глинопорошкам.		2
	3	Химическая обработка буровых растворов. Виды и назначение веществ специального назначения.		3
	Практическое занятие (в теме 3)		6	
	1	Изучение механизмов, необходимых для приготовления БР		
	2	Сравнительный анализ, механизмов для очистки БР		
	3	Расчет количества бурового раствора, глиноматериалов, воды, утяжелителя для бурения скважины		
	Практическое занятие (в теме 3).		4	
	4	Определение основных показателей химически обработанных и утяжеленных буровых растворов.		3
	Тема 4. Специальные виды буровых растворов.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц).		12
1		Специальные виды буровых растворов, условия их применения, рецептура и технология приготовления.		2
2		Виды ингибированных растворов. Неминерализованные буровые растворы.		2
3		Методы повышения термостойкости неминерализованных буровых растворов.		2
4		Гипсовые, известковые и малосиликатные буровые растворы.		2
Практическое занятие (в теме 4).		4		
1		Обработка глинистого раствора реагентами понизителями водоотдачи.		3
2		Влияние КМЦ на свойства БР		
Тема 5. Регулирование свойств буровых растворов при бурении.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц).		10	
	1	Регулирование свойств буровых растворов в процессе бурения скважин.		2
	2	Методы регулирования показателей свойств бурового раствора.		2
	3	Принципы выбора рецептуры бурового раствора для сохранения устойчивости скважин.		2
	Практические занятия (в теме 5).		4	
	1	Расчет необходимого количества химического реагента для обработки всего объема бурового раствора.		3
2	Расчет необходимого количества бурового раствора необходимого для устойчивости скважин.		3	
Тема 6. Физико-химические свойства тампонажных растворов	Содержание (указывается перечень дидактических единиц).		8	
	Практическое занятие (в теме 6).		8	
	1	Определение основных свойств тампонажного (цементного) раствора на примере плотности		3
	2	Определение основных свойств тампонажного (цементного) раствора: на примере показателя фильтрации		
	3	Определение основных свойств тампонажного (цементного) раствора: на примере растекаемости.		
4	Определение основных свойств тампонажного (цементного) раствора: на примере сроков схватывания.			
Тема 7. Классификация тампонажных материалов.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц).		10	12
	1	Тампонажные материалы и их классификация.		2
	2	Материалы для приготовления и регулирования свойств тампонажных растворов.		2
	3	Требования, применяемые к тампонажным растворам.		2
	4	Основные приборы для измерения свойств тампонажного раствора. Основные приборы для измерения свойств цементного камня.		2
	Практическое занятие (в теме 7).		4	
	1	Определение физических свойств цементного порошка: плотности, тонкости помола, объемного насыпного		3

		веса в сухом и естественном состоянии.		
	2	Определение физических свойств гидрофобности возникновения и мероприятия по предупреждению		3
Тема 8. Специальные виды тампонажных цементов и растворов.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц).		4	
	Практическое занятие (в теме 8).		4	
	1	Специальные виды тампонажных цементов и растворов, условия их применения и технология приготовления.		2
	2	Регулирование свойств тампонажных растворов в процессе крепления скважин.		2
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1. (при наличии, указываются задания). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ. работ, отчетов и подготовка к их защите.			50	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы.				
1. Соленасыщенные буровые растворы.				
2. Эмульсионный известково-битумный раствор.				
3. Термостойкий инвертно-эмульсионный раствор.				
4. Силикатный буровой раствор.				
5. Хлоркалийевый буровой раствор.				
6. Активные минеральные добавки к вяжущим веществам.				
7. Шлакопесчаные цементы.				
8. Влияние сроков хранения на свойства шлаковых растворов.				
РАЗДЕЛ	Новые разработки в технике и технологии		60	
	Содержание (указывается перечень дидактических единиц).		6	
Тема 1. Буровые долота	1	Трехшарошечные долота ОАО «Волгабурмаш»; ОАО «Уралбурмаш»;		2
	2	Трехшарошечные долота ОАО «Сарапульский машзавод»; ОАО НПО «Буровая техника» (б. ВНИИБТ)		2
Тема 2. Современные аналоги гидравлических забойных двигателей.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		6	
	1	Турбобуры Т12, ТВЦ,ТС, ТСШ		3
	2	Винтовые забойные двигатели		3
	3	Двигатели для ремонта		2
Тема 3. Трубы нефтяного сортамента.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц).		10	
	1	Трубы бурильные стальные, гибкие, стеклопластиковые.		2
	2	Трубы бурильные алюминиевые		2
	3	Трубы гибкие		2
	4	Трубы стеклопластиковые		2
	5	Трубы обсадные		2
Тема 4 Осложнения при бурении скважин	Содержание (указывается перечень дидактических единиц).		10	
	1	Наполнители для буровых и тампонажных растворов		2
	2	Способы и технические средства закупоривания поровых каналов		2
	3	Технические средства для работы в поглощающих скважинах		2

	Практические занятия (в теме 6).	4	
	1 «Расчеты, связанные с проведением ликвидационного тампонирования»		3
Тема 5. Конструкция забоев.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц).	10	
	1 Типы конструкций забоев.		3
	2 Современные конструкции забоев скважин.		3
	3 Обоснование выбора конструкции забоя скважин.		3
	4 Предотвращение пескопроявлений в скважинах		3
	5 Пакеры современной конструкции		4
Тема 6. Пакеры и якоря.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц).	8	
	2 Пакеры гидромеханические, гидравлические, механические.		2
	3 Якоря: типа ЯГ, ЯГМ.		2
	4 Пакеры для испытания обсадных колонн		2
	Практические занятия (в теме 6).	8	
	1 «Перспективные технологические варианты применения пакеров»		3
	2 «Цементирование с применением пакеров».		3
	3 «Расчет установки пакеров и якорей».		3
	Тема 7. Телеметрические системы.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц).	8
1 Кабельная система типа «Пилот – БП 26-01».			3
2 Телеметрическая система типа «ЭТО – 2М».			3
3 Телеметрическая система с гидравлическим каналом связи			3
4 Геонавигационный комплекс НПФ «Самарские горизонты.			3
Практические занятия (в теме 7).		4	
1 «Изучение геонавигационного комплекса НПФ «Самарские горизонты».			3
Тема 8. Методика составления и изучение действующих стандартов по профилю специальности.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц).	4	
	1 Показатели, отражающие объем буровых работ, продолжительность цикла строительства скважин, финансовые результаты.		3
	2 Требования к информационному обеспечению процесса бурения.		3
	3 Геолого-технический наряд на бурение скважин.		3
	4 Руководящие нормативные и справочные материалы по профилю специальности.		3
	5 Действующие стандарты и технические условия на разрабатываемую техническую документацию, порядок её оформления.		3
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1. (при наличии, указываются задания). - Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.- Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. Структурирование учебного материала. Работа для подготовке к семинарам и участие в работе семинаров. Работа с Интернет-источниками. Углубленное изучение тем, разделов. Создание продуктов творческого труда («шпаргалок», глоссариев, словарей)		30	

Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы. Углубленное изучение тем: 1. Сравнительный анализ долот, различных производителей. 2. Современные аналоги ГЗД. 3. Трубы нефтяного сортамента. 4. Способы и технические средства закупоривания поровых каналов 5. Конструкция забоев. 6. Пакеры и якоря. 7. Телеметрические системы. 8. Изучение ФГОС СПО по специальности 21.02.02.			
РАЗДЕЛ	Способы и средства контроля технологических процессов бурения	60	
	Содержание (указывается перечень дидактических единиц).	6	
Тема 1. Измерение давления.	1 Роль измеряемого параметра в управлении процессом бурения скважин. Определение давления, единицы измерения давления. Классификация и характеристики приборов для измерения давления - жидкостные, поршневые, деформационные и электрические манометры. Преобразователи давления. Особенности глубинных манометров. Геликсный манометр, его устройство и измерение давления на забое.		2 3 2 2
	Практическое занятие (в теме 1).	4	
	1 «Изучение конструкции глубинных манометров».		3
Тема 2 Измерение температуры	Содержание (указывается перечень дидактических единиц).	6	
	1 Понятие о температуре. Классификация приборов для измерения температуры. ТС и ТЭП. Приборы, работающие в комплекте с ними: термометры расширения, манометрические, электрические термометры сопротивления и термоэлектрические. Измерение температуры на забое, скважинные термометры.		3 2 2
	Практическое занятие (в теме 2).	4	
	1 «Изучение конструкции и поверка приборов температуры».		3
Тема 3 Измерение расхода, объема и массы жидкости.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц).	8	
	1 Методы измерения расхода. Классификация приборов для измерения расхода. 2 Скоростные и объёмные счётчики. Измерение расхода методом переменного и постоянного перепада давления. Массовые расходомеры.		2 2
	Практическое занятие (в теме 3).	4	
	1 «Изучение конструкции и принципа работы расходомеров ТОР И НОРД».		3
Тема 4 Измерение уровня жидкости.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц).	6	
	1 Классификация приборов для измерения уровня жидкости. 2 Измерение уровня жидкости в скважинах. Устройство и назначение погружного пьезографа.		3 2
	Практическое занятие (в теме 4).	4	
	1 «Изучение конструкции и принципа работы уровнемера САПФИР 22 ДУ».		3
Тема 5 Контроль	Содержание (указывается перечень дидактических единиц).	6	

качества бурового и цементного растворов.	1	Контроль качества буровых и цементных растворов для оптимального ведения технологических процессов бурения и цементирования скважин.		2
	2	Методы измерения плотности.		3
	3	Различные методы измерения вязкости бурового и цементного растворов и их сущность.		2
Тема 6 Средства наземного контроля параметров бурения.	<i>Содержание (указывается перечень дидактических единиц).</i>		6	
	1	Параметры контроля бурения скважин.		2
	2	Сельсинная дистанционная передачи показаний. Устройство и принцип действия сельсинов.		3
	3	Устройство и техническая характеристика пультов контроля процессов бурения (ПКБ). Принцип действия узлов. Графический пульт бурильщика.		2
4	Устройства и принцип действия комплексов приборов для контроля параметров бурения Б-7,СКУБ, табло ТБМ -2.		2	
Тема 7 Контроль нагрузки на крюк буровой установки.	<i>Содержание (указывается перечень дидактических единиц).</i>		6	
	1	Методы измерения нагрузки на крюк, их достоинства и недостатки.		2
	2	Электрические индикаторы веса. Устройство и принцип действия электрических датчиков веса.		3
	3	Измерение крутящего момента на роторе. Схема моментомера ИМР-2.		2
	<i>Практическое занятие (в теме 7).</i>		4	
1	«Изучение устройства и принципа действия ГИВ».		3	
Тема 8 Методы контроля и управления траекторией наклонной скважины.	<i>Содержание (указывается перечень дидактических единиц).</i>		6	
	1	Классификация инклинометрических приборов и систем.		3
	2	Принципы действия, устройство гравитационных датчиков, датчиков магнитного поля, гироскопических датчиков.		2
	3	Инклинометры на каротажном кабеле отечественного и зарубежного производства.		2
<i>Практическое занятие (в теме 8).</i>		4		
1	«Изучение инклинометра магнитометрического непрерывного ИММН-60-100/60 УКИ-2. ПЭВМ при обработке инклинометрической информации»			
Тема 9 Дефектоскопический контроль.	<i>Содержание (указывается перечень дидактических единиц).</i>		2	
	1	Виды дефектоскопии. Передвижные дефектоскопические установки (ПДУ) для бурильных труб и бурового оборудования.		3
	2	Устройство и принцип действия ПДУ.		2
Тема 10 Автоматическое регулирование средства автоматизации	<i>Содержание (указывается перечень дидактических единиц).</i>		2	
	1	Основы автоматического регулирования. Основные понятия САУ. Технические средства автоматизации.		2 2
Тема 11 Автоматизация и телемеханизация процессов бурения	<i>Содержание (указывается перечень дидактических единиц).</i>		6	
1	Автоматизация подачи долота. Особенности автоматизации спускоподъёмных операций. Комплекс механизмов АСП-3, их устройство и принцип действия. Системы телеконтроля по проводным линиям связи ТКБ-1, КУБ-1, их блок-схемы. Передача сигналов по радиоканалу связи.		2	

	Практические занятия (в темелл)	4	
	1 Изучение устройства и принципа действия регулятора РПДЭб.		3
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1. (при наличии, указываются задания). - Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). - Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление -практических работ, отчетов и подготовка к их защите. - Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. Структурирование учебного материала. Работа для подготовки к семинарам и участие в работе семинаров. Работа с Интернет-источниками. Углубленное изучение тем, разделов. Создание продуктов творческого труда («шпаргалок», глоссариев, словарей)		30	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы. Углубленное изучение тем: 1. Измерение давления, 2. Измерение температуры, 3. Измерение объёма, расхода, массы жидкости, 4. Измерение уровня жидкости. 5. Контроль качества Б и ЦР, 6. Средства наземного контроля параметров бурения, 7. Контроль нагрузки на крюк БУ. 8. Методы контроля и управления траекторией НС, 9. Дефектоскопический контроль, 10. Автоматическое регулирование и СА. 11. Автоматизация и механизация процессов бурения.			
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы. Выполнение презентационного проекта «Проект на строительство скважин по месторождениям».			
РАЗДЕЛ	Конструкционные материалы и термодинамические расчеты	68	
Тема 1. Кристаллическое строение твердых тел	<i>Содержание (указывается перечень дидактических единиц).</i>	6	
	1 Наука о материалах. Конструкционные материалы		2
	2. Характеристика кристаллических структур.		2
	Практическое занятие (тема 1).	2	
	1 Изучение процесса кристаллизации		3
Тема 2. Диаграммы состояния.	<i>Содержание (указывается перечень дидактических единиц).</i>	2	
	1 Определение диаграммы состояния. Правило фаз. Диаграммы состояния железо-углерод		2
Тема 3. Железоуглеродистые сплавы	<i>Содержание (указывается перечень дидактических единиц).</i>	4	
	1 Влияние легирующих элементов на структуру сталей		2
	Практическое занятие (тема 2).		
	1 Анализ диаграммы железо-цементит		2
Тема 4. Термическая обработка сплавов.	<i>Содержание (указывается перечень дидактических единиц).</i>	4	
	1 Технология термической обработки стали. Химико-термическая обработка стали		2
	Практическое занятие (в теме 4).	2	
	1 Термическая обработка углеродистой стали		3
Тема 5. Конструкционные стали	<i>Содержание (указывается перечень дидактических единиц).</i>	6	
	1 Общая классификация сталей. Маркировка сталей.		2
	2 Легированные конструкционные стали. Влияние легирующих элементов на свойства сталей		2
	Практическое занятие (в теме 5).	2	

	1	Микроструктура легированной стали		3
Тема 6. Инструментальные стали и сплавы.	<i>Содержание (указывается перечень дидактических единиц).</i>		4	
	1	Углеродистые инструментальные стали . Легированные инструментальные стали		2
	Практическое занятие (в теме 6).		2	
Тема 7. Чугуны.	1	Выбор и обоснование марки инструментальной стали для заданных изделий.		3
	<i>Содержание (указывается перечень дидактических единиц).</i>		4	
	1	Структура и свойства чугунов. Классификация чугуна. Термообработка чугуна		2
Тема 8. Задачи и методы термодинамики	Практическое занятие		2	
	1	Микроструктура чугуна		3
	<i>Содержание (указывается перечень дидактических единиц).</i>		4	
Тема 9. Смеси жидкостей паров и газов	1	Параметры состояния вещества. Понятие идеального газа.		2
	2	Законы идеальных газов.		2
Тема 10. Теплоемкость вещества	<i>Содержание (указывается перечень дидактических единиц).</i>		4	
	1	Понятие массовой и мольной концентрации. Закон Дальтона.		3
	Практическое занятие		2	
Тема 11. Термодинамические процессы изменения состояния	1	Определение массового состава смеси		3
	<i>Содержание (указывается перечень дидактических единиц).</i>		2	
	1	Виды теплоемкости. Определение истинных и средних теплоемкостей.		2
Тема 12. Теплопередача	<i>Содержание (указывается перечень дидактических единиц).</i>		10	
	1	Классификация процессов изменения состояния		2
	2	Простейшие процессы изменения состояния. Круговые процессы		2
	Практическое занятие		6	
	1	Расчет параметров состояния рабочего тела в изопроцессах		3
Тема 13. Котельные установки. Топливо и его горение	1	Расчет цикла Карно		3
	<i>Содержание (указывается перечень дидактических единиц).</i>		4	
	1	Формы передачи теплоты. Основной закон конвективного теплообмена. Основные законы теплообмена излучением		2
Тема 14. Тепловые двигатели	Практическое занятие		2	
	1	Расчет теплообменного аппарата		3
	<i>Содержание (указывается перечень дидактических единиц).</i>		6	
Тема 13. Котельные установки. Топливо и его горение	1	Понятие о котельной установке, котельном агрегате и паровом котле		2
	2	Виды топлива. Элементарный состав топлива Теоретический и действительный расход воздуха		2
	Практическое занятие		2	
Тема 14. Тепловые двигатели	1	Расчет топлива в процессе горения		3
	<i>Содержание (указывается перечень дидактических единиц).</i>		6	
	1	Классификация поршневых двигателей внутреннего сгорания		2
Тема 14. Тепловые двигатели	2	Особенности рабочего процесса газовых двигателей		2
	3	Газотурбинные двигатели		2

	Практическое занятие		2	
	1	Расчет цикла ДВС		3
Тема 15. Теплосиловые установки	<i>Содержание (указывается перечень дидактических единиц).</i>		2	
	1	Классификация теплосиловых установок		2
	2	Схема и классификация теплосиловых установок		2
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1. <i>(при наличии, указываются задания).</i> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Выполнение и защита рефератов по темам и разделам.			39	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы.				
1 Кристаллическое строение твердых тел, 2 Диаграммы состояния железо-углерод, 3 Характеристика железо-углеродистых сплавов. 4 Термическая обработка сплавов, 5 Углеродистые конструкционные стали, 6 Задачи и методы термодинамики, 7 Смеси жидкостей, паров и газов, 8 Теплоемкость веществ, 9 Термодинамические процессы изменения состояния, 10 Теплопередача, 11 Котельные установки. 12 Тепловые двигатели. Теплосиловые установки				
УП.01.01 Учебная практика Виды работ: 1. Закрепление за руководителем практики. Ознакомление с рабочим местом и объектом. 2. Выполнение заданий в мастерских. 3. Вырубка криволинейной канавки в подшипнике скольжения, разметка канавки, зажим в тисках. Рубка круглого металла, плоского и листового. Изготовление кронштейнеров для наглядных пособий. Резка труб ножовкой. 4. Постановка корпуса при опиливании. Опиливание прямолинейных поверхностей под линейку, угольник с допуском 0,2 мм по штангенциркулю. 5. Подготовка плоскости под шабровку. Движения шаберов «на себя» и «от себя». Нанесение краски. Пропиливание и шабровка по краске. Проверка точности шабровки. 6. Сверление глухих и сквозных отверстий. Рассверливание и развертывание. 7. Нарезание наружных резьб, на прутковом материале, на трубах с помощью резьбонарезных плашек. Сверление сквозных и глухих отверстий. Нарезание резьбы метчиками. 8. Клепка угольника при помощи косынки. Клепка шарнирных соединений, клепка стеллажей, экспонатов для лаборатории. 9. Монтаж трубопровода, включающий элементы гнутья, соединения на фланцах и муфте.			2 недели (72 ч)	
УП.01.02 Учебная практика Виды работ: 1. Инструктаж по ТБ и промышленной санитарии. 2. Изучение геологических особенностей месторождений Нижневартковского района. 3. Знакомство с основными способами бурения на производстве. 4. Изучение особенностей буровых установок, типа БУ-3000 ЭУК. 5. Сравнительный анализ породоразрушающего инструмента (схемы, таблицы и т.п.). 6. Изучение геолого-технического наряда на строительство скважин. 7. Изучение схем ПВО.			3 недели (108 ч)	

8. Знакомство с конструкцией скважин, в зависимости от назначения скважин.			
9. Изучение причин, вызывающих ремонт скважин. Понятие подземного и капитального ремонта.			
10. Экскурсии на производство – бригады ПРС, КРС, по бурению скважин.			
РАЗДЕЛ	Проведение работ по подготовке к ремонту и ремонт скважин.	84	
Тема 1. Предупреждение и ликвидация аварий.	<i>Содержание (указывается перечень дидактических единиц).</i>	2	
	1 Отбраковка труб. Калибровка резьб. Техника безопасности при СПО. Техника безопасности при бурении скважин.		2
Тема 2. Технология проведения подземного ремонта скважин.	<i>Содержание (указывается перечень дидактических единиц)</i>	40 из них 10 ч ПЗ	
	1 Подземный ремонт скважин. Классификация операций, выполняемых при подземном ремонте скважин.		2
	62 Подготовка скважин к ремонту.		3
	73 Смена штангового насоса и изменение глубины подвески.		2
	4 Ремонт скважин, оборудованных погружными центробежными электронасосами.		2
	5 Чистка и промывка песчаных и гидратных пробок.		2
	6 Термическая очистка труб от парафина		2
	7 Технология проведения ловильных работ.		2
	8 Ремонтно-изоляционные работы.		2
	9 Зарезка скважин вторым стволом.		2
10 Ремонтно-исправительные работы.		2	
Тема 3. Методы увеличения производительности скважин.	<i>Содержание (указывается перечень дидактических единиц)</i>	26 Из них 8 ч ПЗ	
	1 Гидравлический разрыв пласта. Оборудование, используемое при ГРП.		2
	2 Технология ГРП в сочетании с волновым воздействием.		2
	3 Гидропескоструйная перфорация. Технология проведения гидропескоструйной перфорации.		3
	4 Схема проведения. Агрегаты для гидропескоструйной перфорации.		2
	5 Кислотная обработка скважин.		2
	6 Термокислотная обработка скважин.		2
7 Пенокислотная обработка скважин. Обработка скважин грязевой кислотой.		2	
Тема 4. Оборудование для подземного ремонта скважин.	<i>Содержание (указывается перечень дидактических единиц)</i>	12 Из них 2 ч ПЗ	
	1 Особенности оборудования для ПРС и его классификация.		2
	2 Агрегаты для ремонта нефтяных и газовых скважин.		2
	3 Агрегаты для гидроразрыва, солянокислотной обработки.		2
	4 Оборудование для вспомогательных операций и ремонта техники.		2
	5 Оборудование для ремонта скважин под давлением.		2
6 Размещение оборудования у устья ремонтируемой скважины. Схема расстановки.		2	
Тема 5. Нормативная	<i>Содержание (указывается перечень дидактических единиц)</i>	4	

и документация и инструкции по порядку проведения ремонта.	1	Порядок определения потребности заказа монтажа, эксплуатации и ремонта.		3
	2	Инструкция по планированию, финансированию и организации ремонта скважин.		3
	Практические занятия (темы 2;3;4).		30	
	1	Гидравлический расчет обратной промывки скважины для удаления песчаных пробок с забоя скважины (т.2)		3
	2	Гидравлический расчет прямой промывки скважины для удаления песчаных пробок с забоя скважины. (т.2)		3
	3	Расчет ремонтно-изоляционных работ(т.2)		3
	4	Расчет и выбор оборудования для ПРС(т.2)		
	5	Расчет цементирования скважин под давлением. Определение гидравлических сопротивлений. (т.2)		
	6	Изучение комплекса оборудования для ГРП..(т.3)		
7	Расчет основных показателей соляно-кислотной обработки пласта (т.3)			
8	Изучение конструкции, кинематической схемы и технической характеристики агрегата А-50У (т.4)			
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы.			90	
1. Особенности проведения технологии ПРС.				
2. Чистка и промывка песчаных и гидратных пробок				
3. Технология проведения ловильных работ.				
4. РИР.				
5. Разновидности оборудования, необходимого для ЗБС				
6. ТБ при ремонте и реконструкции скважин.				
7. Методы увеличения производительности скважин				
8. Химические методы воздействия				
9. методы увеличения нефтеотдачи				
10. Происхождение нефти и нефтяные месторождения.				
11. Теории происхождения нефти.				
12. Проблемы нефтеотдачи, влияние факторов				
13. Тепловые методы: паротепловое воздействие на пласт, внутрислоевого горения				
14. Вытеснение нефти горячей водой ; пароциклические обработки скважин.				
15. Гидродинамические методы: интегрированные технологии, вовлечение недренируемых запасов, барьерное заводнение и др.				
16. Анализ механизмов для СПО при ремонте скважин				
17. Инструмент и приспособления для СПО.				
18. Оборудование для механизации тяжелых ручных операций.				
19. Анализ механизмов для СПО.				
20 Противовыбросовое оборудование.				
21. Характеристика канатной техники для ремонта скважин.				
22. ЗБС				
23 Ремонтно-исправительные работы.				
24 Термическая чистка труб от парафинов.				

*Внутри каждого раздела указываются междисциплинарные курсы и соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), а также примерная тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по профессиональному модулю, описывается примерная тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой *). Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4 (отмечено двумя звездочками **).*

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).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация профессионального модуля предполагает наличие мастерских 1; лабораторий 3:

- автоматизации технологических процессов;
- капитального ремонта скважин;
- имитации процессов бурения: стенды – 15 шт, образцы керна – 10 шт; инструменты, БТ и др. – 35 шт; плакаты по бурению – 50 шт; вискозиметры, набор ареометров – 2 комплекта; ареометр АБР – 4 шт; прибор ВМ-6; отстойник.

Оборудование рабочих мест лаборатории - парты, стулья, доска.

Технические средства обучения:

- демонстрационный комплекс по теме «Бурильная колонна»;
- элементы КНБК (разрезные модели);
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты/плакаты по инструментам);
- мультимедийный проектор;
- экран;
- ноутбук.

Компьютерный класс.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета

- парты, стулья, доска.

Технические средства обучения:

- компьютеры по количеству обучающихся;
- компьютеры по количеству обучающихся;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска;
- ноутбук;
- обучающая мультимедийная программа «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»;

- виртуальные лабораторные работы:

 - А) «Определение условной вязкости вискозиметром ВБР-1»,

 - Б) «Определение показателя фильтрации прибором ВМ-6»,

 - В) «Выбор плотности БР и его определение ареометром, рычажными весами и пикнометром».

- обучающая мультимедийная программа «Подземный ремонт скважин».

Все программы должны быть лицензированы, авторские права должны быть оформлены в соответствии с законодательством РФ.

Программы должны работать на компьютерах со следующими параметрами: cpu intel Pentium D (2,80ГГц fsb 800МГц); RAM 1Гб/pci5300 (2x512МБ DDR-II); MB ASUS P5B (chipset ip965); HDD160Гб,SATAII; 7200rpm; SVGA On Board; Audio On Board; LAN On Board (1Gbit); Monitor LCD 17" (1280x1024). Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

Мастерские:

- 1. Мастерские слесарно-механические: верстаки - 16 шт.; сверлильные станки - 5 шт.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ.

4.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Ежов И.В. Бурение наклонно направленных и горизонтальных скважин: учеб. пособие /И.В.Ежов.-Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 283,(1)с.- (Среднее профессиональное образование).

Электронные учебные издания основной литературы, имеющиеся в электронном каталоге электронно-библиотечной системы:

1 Вадецкий Ю.В. Бурение нефтяных и газовых скважин: учебник для нач. про. Образования /Ю.В. Вадецкий.- 7-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2018. – 352с. [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.academia-moscow.ru>]

Дополнительная литература

1. Покрепин Б.В. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин: учебное пособие. – Ростов-на-Дону, Феникс, 2016 – 288 с.

2. Покрепин Б.В. Специалист по ремонту нефтяных и газовых скважин: учеб. пос. /Б.В.Покрепин.-Ростов н/Д: Феникс, 2016

3. Середа Н. Г. Бурение нефтяных и газовых скважин: учебник для вузов - М.: Альянс, 2019 - 256 с.

4. Элияшевский И. В. Типовые задачи и расчеты в бурении. учебное пособие для техникумов. - М.: Альянс, 2018. - 296 с.

5. Драницына Е. Г. МДК 01.01 Технология бурения нефтяных и газовых скважин. Методические указания по выполнению курсовых проектов для студентов всех форм обучения специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин – Нижневартовск: ННТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ», 2016

6. Драницына Е.Г. МДК.01.01. Технология бурения нефтяных и газовых скважин. Часть 1. Задачник-практикум для обучающихся 2 курса очной и заочной форм обучения специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин - Нижневартовск: ННТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ», 2016

7. Драницына Е. Г. МДК.01.01. Технология бурения нефтяных и газовых скважин. ПМ 01 Проведение буровых работ в соответствии с технологическим регламентом. Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы студентов очной и заочной форм обучения специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин- Нижневартовск: ННТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ», 2016

Периодические издания – журналы «Бурение и нефть», «Нефтяное хозяйство»; «Нефть и газ». Периодические издания – журналы «Бурение и нефть», «Нефтяное хозяйство»; «Нефть и газ».

Электронные учебные издания дополнительной литературы, имеющиеся в электронном каталоге электронно-библиотечной системы

1. Выбор материалов и технологий в машиностроении : учеб. пособие / А.М. Токмин, В.И. Темных, Л.А. Свечникова. — М. : ИНФРА-М ; Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2017. — 235 с. [Электронный ресурс; Режим доступа <http://znanium.com>]

2. Барилевич В. А. Основы технической термодинамики и теории тепло- и массообмена: Учебное пособие / В.А. Барилевич, Ю.А. Смирнов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 432 с. [Электронный ресурс; Режим доступа <http://znanium.com>]

3. Ляшков В. И. Нагнетатели, тепловые двигатели и термотрансформаторы в системах энергообеспечения предприятий: учеб. пособие / В.И. Ляшков. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 218 с. [Электронный ресурс; Режим доступа <http://znanium.com>]

4. Драницына Е. Г. МДК 01.01 Технология бурения нефтяных и газовых скважин. Методические указания по выполнению практических занятий для обучающихся образовательных учреждений среднего профессионального образования специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин (21.00.00 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ, ГОРНОЕ ДЕЛО, НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО И ГЕОДЕЗИЯ). Часть 1– Нижневартовск: ННТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ», 2017[Электронный ресурс; Режим доступа :Полнотекстовая коллекция ННТ]

5. Драницына Е. Г. МДК 01.01 Технология бурения нефтяных и газовых скважин. Методические указания по выполнению практических занятий для обучающихся образовательных учреждений среднего профессионального образования специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин (21.00.00 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ, ГОРНОЕ ДЕЛО, НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО И ГЕОДЕЗИЯ). Часть 2– Нижневартовск: ННТ

(филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ», 2017[Электронный ресурс; Режим доступа :Полнотекстовая коллекция ННТ]

6. Драницына Е. Г. МДК 01.01 Технология бурения нефтяных и газовых скважин. Методические указания по выполнению практических занятий для обучающихся образовательных учреждений среднего профессионального образования специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин (21.00.00 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ, ГОРНОЕ ДЕЛО, НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО И ГЕОДЕЗИЯ). Часть 4– Нижневартовск: ННТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ», 2017[Электронный ресурс; Режим доступа :Полнотекстовая коллекция ННТ]

7. Драницына Е.Г. МДК 01.01 Технология бурения нефтяных и газовых скважин. Методические рекомендации по выполнению курсового проекта для обучающихся специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин (21.00.00 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ, ГОРНОЕ ДЕЛО, НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО И ГЕОДЕЗИЯ). – Нижневартовск:ННТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ», 2019 [Электронный ресурс; Режим доступа: Полнотекстовая коллекция ННТ]

8. Драницына Е.Г. МДК 01.01 Технология бурения нефтяных и газовых скважин. Курс лекций по теме «Аварии в бурении» для обучающихся 4 курса специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин (21.00.00 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ, ГОРНОЕ ДЕЛО, НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО И ГЕОДЕЗИЯ)– Нижневартовск:ННТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ», 2019 [Электронный ресурс; Режим доступа : Полнотекстовая коллекция ННТ]

9. Амосова Т.Г. МДК 01.01 Технология бурения нефтяных и газовых скважин. Методические указания к организации и выполнению внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся 2 курса образовательных организаций среднего профессионального образования очной формы обучения специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин (21.00.00 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ, ГОРНОЕ ДЕЛО, НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО И ГЕОДЕЗИЯ) – Нижневартовск: ННТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ», 2019 [Электронный ресурс; Режим доступа : Полнотекстовая коллекция ННТ]

10. Драницына Е.Г. МДК 01.01 Технология бурения нефтяных и газовых скважин. Методические рекомендации по изучению темы 5 «Методы предупреждения и ликвидации осложнений в процессе бурения скважин» для обучающихся 3 курса всех форм обучения специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин (21.00.00 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ, ГОРНОЕ ДЕЛО, НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО И ГЕОДЕЗИЯ)– Нижневартовск:ННТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ», 2020[Электронный ресурс; Режим доступа : Полнотекстовая коллекция ННТ]

11. Драницына Е.Г. МДК 01.01 Технология бурения нефтяных и газовых скважин. Методические указания по выполнению курсового проекта для обучающихся специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин (21.00.00 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ, ГОРНОЕ ДЕЛО, НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО И ГЕОДЕЗИЯ) - Нижневартовск:ННТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ», 2021[Электронный ресурс; Режим доступа : Полнотекстовая коллекция ННТ]

Информационные ресурсы интернет-сайтов

Ссылка на сайт	Наименование сайта
http://runeft.ru/	Экспозиция (оборудование)
http://burneft.ru/	Журнал Бурение
http://vseoburenii.com/	Всё о бурении
http://ogjrussia.com/	Журнал Нефть и газ
http://www.oil-lib.ru	Все о нефти. Библиотека нефтяников
http://www.drillings.ru	
http://www.bygeo.ru/	

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса.

Для освоения профессионального модуля ПМ.01 Проведение буровых работ в соответствии с технологическим регламентом используются следующие методы обучения:

- словесные: лекции; дискуссии, беседы, диспуты;

- наглядные:

А) иллюстрации: плакаты, опыты, макеты,

Б) демонстрации: видеофильмы, слайд-шоу, телепрограммы, компьютерные программы;

В) практические: практические и лабораторные работы; дидактические игры.

Методы преподавания: информационно-сообщающий; инструктивно-практический; объяснительно-побуждающий.

По характеру деятельности обучающихся: интерактивные, творческие,

По источникам и способам передачи информации: ИКТ, наглядные, словесные, активные методы обучения (АМО)

- консультации.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля ПМ.01 Проведение буровых работ в соответствии с технологическим регламентом является освоение: учебной практики УП 01.01 и УП.01.02.

Учебные дисциплины, изучение которых предшествует освоению данного профессионального модуля.

1. ОП.01 Инженерная графика.

2. ОП.05 Техническая механика.

3. ОП. 04 Геология.

4. ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

Инженерно-педагогические работники, имеющие профильное высшее образование, соответствующее профилю модуля ПМ 01. Проведение буровых работ в соответствии с технологическим регламентом и по специальностям: 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин, 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений и стаж работы в нефтегазодобывающей отрасли на объектах транспорта нефти, газа и нефтепродуктов менее трех лет, либо преподаватели, имеющие высшее образование нефтегазового профиля, имеющие:

- стаж работы в нефтегазодобывающей или нефтегазоперерабатывающей отрасли не менее пяти лет;

- стаж работы в данном учебном заведении не менее трех лет;

- первую или высшую категорию.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: преподаватели с высшим образованием нефтегазового профиля, имеющие:

- стаж работы в нефтегазодобывающей или нефтегазоперерабатывающей отрасли не менее пяти лет;

- стаж работы в данном учебном заведении не менее трех лет;

- первую или высшую категорию.

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

(вида профессиональной деятельности)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Выбирать оптимальный режим проводки глубоких и	- демонстрация навыков выбора оптимального режима проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно-геологических	Текущий контроль в форме:

сверхглубоких скважин в различных горно-геологических условиях	<ul style="list-style-type: none"> условиях; - моделирование технологических процессов проводки скважин; - решение ситуативных задач по технологии бурения скважин; - качество рекомендаций по выбору способов бурения скважин; - качество проведения технологических процессов проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно-геологических условиях; - расчеты технологических процессов проводки скважин; - составление геолого-технического наряда на бурение скважин; 	<ul style="list-style-type: none"> - устного опроса; - защиты лабораторных и практических занятий; - выполнения презентации; - тестирования; - экзамена; - контрольных работ по темам МДК. <p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю. Защита курсового проекта</p>
ПК 1.2 Выбирать способы и средства контроля технологических процессов бурения	<ul style="list-style-type: none"> - выбор способов и средств контроля технологических процессов бурения; - точность и грамотность оформления технологической документации 	
ПК 1.3 Решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций при бурении скважин	<ul style="list-style-type: none"> - решение ситуативных задач по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций при бурении скважин; - качество рекомендаций по повышению безопасности проведения технологических операций; 	
ПК 1.4 Проводить работы по подготовке скважин к ремонту, осуществлять подземный ремонт скважин	<ul style="list-style-type: none"> - точность и скорость выявления и устранения причин, вызывающих нарушение работы скважин; - демонстрация навыков подготовки скважин к ремонту; - моделирование технологических процессов текущего и капитального ремонта скважин; - решение ситуативных задач по технологии текущего и капитального ремонта скважин; - качество проведения технологических процессов подземного ремонта скважин; - качество рекомендаций по выбору способов ремонта скважин; - расчеты технологических процессов подземного ремонта скважин; 	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	демонстрация интереса к будущей профессии.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> - выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов проводки скважин и эксплуатации оборудования и инструмента для подземного ремонта нефтяных и газовых скважин; 	

	- самостоятельная оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов проводки и ремонта скважин.	
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные.	
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	применять компьютерные технологии при разработке технологических процессов проводки эксплуатации оборудования для подземного ремонта нефтяных и газовых скважин.	
Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.	
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	анализ инноваций в области эксплуатации и обслуживания технологического оборудования.	