

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА ИМ. М.С. ГУЦЕРИЕВА
КАФЕДРА БУРЕНИЯ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН

Методические указания
по выполнению программы практик для магистров
направления подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело
направленность (профиль) 21.04.01.02 Строительство нефтяных и газовых
скважин в сложных горно-геологических условиях

ИЖЕВСК 2018

УДК 622.24(075.8)

ББК 33.131р30

П784

Рекомендовано к изданию Учебно-методическим советом УдГУ

Рецензент: Управляющий директор ЗАО «Удмуртнефть-Бурение» Русанов К.Б.

Иванова Т.Н.

Методические указания по выполнению программы практик для магистров направления подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело направленность (профиль) 21.04.01.02 Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях. Ижевск: 2018, 408 с.

В методических указаниях представлены программы, требования, типовые задания, фонды оценочных средств, требования к отчетам по следующим видам практик: учебная практика, практика по получению первичных и профессиональных умений и навыков; производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, технологическая; производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая; производственная практика, научно-исследовательская работа; производственная практика, преддипломная при реализации образовательной программы ОП по направлению подготовки магистратуры 21.04.01 «Нефтегазовое дело», направленность (профиль) «Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях» для всех форм обучения

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	6
ПРОГРАММА ПРАКТИКИ_учебной практики, практики по получению первичных профессиональных умений и навыков	7
1. Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения	8
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.	8
3. Указание места практики в структуре образовательной программы	12
4. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях (либо в астрономических часах)	12
5. Содержание практики	13
6. Указание форм отчетности по практике	19
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	20
8. Учебно-методическая литература и ресурсы сети Интернет, необходимых для проведения практики	31
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	38
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики	38
Приложение 1 Фонд оценочных средств	41
ПРОГРАММА ПРАКТИКИ_производственная практика,научно-исследовательская работа	60
1. Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения	61
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.	61
3. Указание места практики в структуре образовательной программы:	65
4. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях (либо в астрономических часах)	67
5. Содержание практики	67
6. Указание форм отчетности по практике	77
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	78
8. Учебно-методическая литература и ресурсы сети Интернет, необходимых для проведения практики	85
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	92
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики	93
Приложение 1 Фонд оценочных средств	95

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, технологическая.....	112
1. Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения.....	113
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	113
3. Указание места практики в структуре образовательной программы.....	116
4. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях (либо в астрономических часах).....	117
5. Содержание практики.....	118
6. Указание форм отчетности по практике	129
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	133
8. Учебно-методическая литература и ресурсы сети Интернет, необходимых для проведения практики	142
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	149
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики	150
приложение 1	
ПРОГРАММА ПРАКТИКИ производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая.....	174
1. Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения.....	175
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	175
3. Указание места практики в структуре образовательной программы.....	180
4. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях (либо в астрономических часах).....	181
5. Содержание практики.....	181
6. Указание форм отчетности по практике	191
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	195
8. Учебно-методическая литература и ресурсы сети Интернет, необходимых для проведения практики	202
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	208
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики	209
Приложение 1 к программе практики	
ПРОГРАММА ПРАКТИКИ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА, ПРЕДДИПЛОМНАЯ.....	225
1. Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения.	226

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	226
3. Указание места практики в структуре образовательной программы	284
4. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях (либо в астрономических часах)	298
5. Содержание практики	298
6. Указание форм отчетности по практике	305
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	309
8. Учебно-методическая литература и ресурсы сети Интернет, необходимых для проведения практики	327
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	333
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики	334
Приложение 1 к программе практики	337

ВЕДЕНИЕ

В соответствии с ФГОС ВО практики являются обязательными. Они закрепляют знания, приобретенные обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

При реализации образовательной программы ОП по направлению подготовки магистратуры 21.04.01 «Нефтегазовое дело», направленность (профиль) «Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях» предусмотрены следующие виды практик:

- ✓ учебная практика, практика по получению первичных и профессиональных умений и навыков;
- ✓ производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, технологическая;
- ✓ производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая;
- ✓ производственная практика, научно-исследовательская работа;
- ✓ производственная практика, преддипломная.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

учебной практики, **практики по получению первичных профессиональных умений и** **НАВЫКОВ**

Направление подготовки

21.04.01.Нефтегазовое дело

направленность (профиль)

21.04.01.02 СТРОИТЕЛЬСТВО НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН
В СЛОЖНЫХ ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Квалификация выпускника

МАГИСТР

Программа практики составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» февраля 2018 г. № 97 и с учетом рекомендаций ПрОП ВО.

1. Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения.

Вид практики: Учебная практика

Тип практики: по получению первичных профессиональных умений и навыков

Способ проведения практики: выездная / стационарная

Форма (формы) проведения: дискретная для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО (Приказ Минобрнауки от 27.11.2015 № 1383 Об утверждении Положения о практике ...).

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Соотнесение планируемых результатов обучения при прохождении практики с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции из учебного плана) представлено в таблице 1.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции из учебного плана		Планируемые результаты обучения при прохождении практики			
Код	Содержание комп-и	Знания	Умения	Навыки	Опыт
ПК-12	Способностью проводить экономический анализ затрат и результативности технологических процессов и производств	методы анализа и обработки экспериментальных данных; физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; изменение во времени продуктивности и накопленной добычи из скважин, пробуренных с различными технологиями закачивания скважин;	формулирование целей и задач исследования; оформление научно-технической документации; порядок внедрения результатов научных исследований и разработок; определение состояния скважины как горнотехнического сооружения особенно в осложненных условиях бурения	владения информацией о технологиях, программах и продуктах бурения и строительстве нефтяных и газовых скважин; методами определения герметичности, капитального ремонта и в случае необходимости способами ликвидации аварий.	проведения расчетов технико-экономической целесообразности применения тех или иных технологий строительства горизонтальных и многоствольных скважин с точки зрения получения качественного эксплуатационного объема.
		автоматизированное проектирование процесса строительства и пробурения горизонтальных и многоствольных скважин; оперативном управлении траекторией ствола скважины;	осуществлять поиск оптимальных решений при создании технологий и оборудования с учетом требований качества, надежности, стоимости, сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности	проводить многокритериальную оценку выгоды от реализации технологических процессов и внедрения нового оборудования при строительстве скважин в сложных горно-	совершенствовать и разрабатывать методы анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств

Компетенции из учебного плана						Планируемые результаты обучения при прохождении практики		
Код	Содержание комп-и	Знания	Умения	Навыки	Опыт			
ПК-18	Способностью анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования	выбор и обоснования методики исследования; анализировать данные о современных комплексах и оборудовании, применяемом при строительных горизонтальных и многоствольных скважин, по закачиванию скважин; преимущества и недостатки применения колтюбинговых установок для бурения боковых стволов в РФ и за рубежом	теоретическое и экологическое чистоты; работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используя при проведении научных исследований и разработок; на профессиональном уровне определять особенности работы различных типов установок с гибкими трубами и особенностями материала гибких труб;	геологических условиях работы на экспериментальных установках, приборах и стендах; представлений о функциях, возможностях применения верхнего привода в работах, в том числе по закачиванию скважин.	оформления результатов исследований (оформление отчета, написание научных статей, тезисов, докладов); совершенствования лабораторного оборудования и приборов для детального изучения процессов систем очистки бурового раствора, его утилизации, вскрытия продуктивных пластов и ГРП.			
		анализ, систематизацию и обобщение научнотехнической информации по теме исследования; анализ достоверности полученных результатов	теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;	сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; совершенствования отдельных узлов традиционных скважин в осложненных	инициировать создание, разрабатывать и проводить экспериментальную проверку инновационных технологий при строительстве скважин в осложненных			

Компетенции из учебного плана					Планируемые результаты обучения при прохождении практики				
Код	Содержание комп-и	Знания	Умения	Навыки	Опыт				
			интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным производственным условиям	онного оборудования, в т.ч. лабораторного	условиях; разрабатывать и обобщать показатели, характеризующие технологические процессы и объекты				

3. Указание места практики в структуре образовательной программы

Дисциплины, на освоении которых базируется практика:

- оценка и анализ рисков,
- геонавигация в бурении,
- правовая охрана интеллектуальной собственности,
- измерение и контроль в технологических процессах нефтегазового производства,
- технические средства, измерения и контроль при бурении скважин,
- промышленная безопасность при строительстве скважин,
- промышленная безопасность на нефтегазовых предприятиях.

Логические и содержательно-методические взаимосвязи практики со следующими частями ОП: учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков) логически и содержательно-методически взаимосвязана с государственным экзаменом и выпускной квалификационной работой.

4. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях (либо в астрономических часах)

Продолжительность учебной практики (по получению первичных профессиональных умений и навыков) составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

В том числе:

1. Объем контактной работы с руководителем практики от кафедры составляет 2 академических часа по очной форме обучения, 1 час по заочной форме.
2. Объем иных форм работы (по видам профессиональной деятельности при выполнении заданий по практике, в том числе работа с руководителем практики от профильной организации)

составляет 108 академических часов.

Продолжительность практики 2 недели.

5. Содержание практики

Целью учебной практики (по получению первичных профессиональных умений и навыков) магистров является:

- развитие и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся во время аудиторных занятий,
- приобретение профессиональных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере,
- сбор, обработка и систематизация литературного материала, наблюдений, измерений.

Задачами учебной практики (по получению первичных профессиональных умений и навыков) являются:

- закрепление и развитие теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин;
- развитие и накопление навыков, изучение организационно-методических и нормативных документов;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в научном коллективе по месту прохождения практики;
- проведение анализа научных исследований по проблемам строительства нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях, оценка возможного использования достижений научно-технического прогресса в нефтегазовом производстве;
- обоснование технических, технологических, технико-экономических показателей характеризующих технологические процессы, объекты, проекты строительства нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях;

- анализ физических, математических и компьютерных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;
- совершенствование и разработка методов анализа информации по технологическим процессам при бурении глубоких скважин в сложных горно-геологических условиях;
- изучение методик моделирования и расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств при строительстве нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях;
- анализ методик экспериментальных исследований физических процессов нефтегазового производства и технических устройств;
- проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты разработок, устройств, моделей;
- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- выполнение подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- анализ систем обеспечения промышленной и экологической безопасности объектов, оборудования и технологий строительства нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях
- сбор материалов для подготовки и написания магистерской диссертационной работы, курсовых работ

Практики проводятся в ОАО «Удмуртнефть», ОАО «Белкамнефть», ООО Удмуртнефтегеофизика, НПП Горизонт, ЗАО Удмуртнефть Бурение, ООО Буровые системы, Институт механики, ОАО Ижмотозавод, ООО ТОТ, ЗАО Капитальный ремонт скважин, ООО Удмуртэнергонефть, ООО Механик, ООО УДС нефть, ООО НПФ Пакер, ООО Завод НГО ТЕХНОВЕК, ООО УКС, АНО ДПО

УЦ Нефтяник, ООО Пром-Концепт, СП ЗАО Удол, ЗАО ИННЦ, ООО ИНК (<http://f-ing.udsu.ru/sotrudnichestvo-i-partnery-ing/Practic>).

Учебная практика направлена:

1. На сбор, анализ и обобщение материала, который может быть использован при подготовке выпускной квалификационной работы:

- основные технологические процессы, инструменты и оборудования, применяемые при проходке скважин на нефть и газ;

- основные технологические процессы эксплуатации и ремонта нефтегазодобывающих скважин;

2. Сбор, анализ и обобщение геологических, технических и технологических материалов производственной буровой организации;

3. Сбор и представление по установленной форме исходные данные для разработки проектной документации на бурение скважин;

4. Выполнение с помощью прикладных программных продуктов расчётов по проектированию бурения скважин;

5. Изучение и составление в соответствии с установленными требованиями типовых проектных, технологических и рабочих документов на строительство скважин.

В результате прохождения практики обучающийся должен

– **иметь глубокие знания** в области бурения нефтяных и газовых скважин, знание последних мировых достижений в отрасли и политики Российской Федерации в мировой экономике; знание перспектив развития отрасли, современных средств вычислительной техники, инженерных расчетов; методик проведения научных исследований, проектных и экспериментальных работ; стандартов и технических условий.

– **уметь** эффективно использовать основное и вспомогательное оборудование, сырье и материалы; принимать оперативные технологические решения; предугадывать промысловые ситуации и оперативно реагировать на

возникшие изменения; умение моделировать и оптимизировать технологические решения; анализировать научно-техническую литературу и патентные исследования; выбирать технологическое оборудование, соответствующего оперативным и перспективным требованиям.

- **владеть** методиками выбора и принятия управленческих решений; порядком выполнения работ, поиском оптимальных решений при использовании технологий и оборудования при строительстве нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях с учетом требований качества, надежности, стоимости, сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

ТИПОВЫЕ ТЕМЫ

для учебной практики (по получению первичных профессиональных умений и навыков)

- Проектирование отдельной установки (узла, детали) технологического процесса строительства нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях. Сравнение с действующим производством по отдельным элементам затрат – на сырье, материалы, на энергию, по зарплате, амортизации и технологическим показателям: мощность, скорость, производительность.
- Анализ проекта, предусматривающего техническое перевооружение или реконструкцию действующей технологии бурения нефтяных и газовых скважин. При этом производится расчет всех технических показателей по проведению реконструкции (стоимость материалов, нового оборудования, монтажные работы и заработная плата рабочих на проведение реконструируемых мероприятий), а также расчет эффективности капитальных вложений в реконструкцию действующего производства с определением срока окупаемости затрат.
- Проектирование производства на базе существующих технологических процессов с внедрением последних достижений науки и техники, передовой

технологии при строительстве нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях.

- Внедрение для бурения скважин совершенных забойных двигателей с алмазными долотами различных конструкций, роторными управляемыми компоновками, использование установок с наклонным ставом, способными работать с гибкими трубами для бурения и ремонта скважин.

- Применение инновационных технологий промывки скважин и разобщения пластов.

- Разработка и применения методик анализа экономической эффективности внедрения новых инновационных технологий.

- Анализ технологии и техники бурения и заканчивания скважин для составления рабочих проектов и внедрения их на стадии строительства скважин

- Основные направления развития инновационных технологий для бурения глубоких скважин на нефть и газ в сложных горно-геологических условиях.

Оценка технологических и финансовых рисков при внедрении инновационных проектов в производство;

- Анализ оборудования и инструмента для буровых установок. Выбор рациональных сочетаний долот и забойных двигателей. Корректировка режимов работы оборудования, подбор аналогов в условиях недостаточного материально-технического снабжения

- Инновационные технологии в бурении

- Новые составы промывочных жидкостей и тампонажных смесей для бурения скважин в осложненных условиях.

- Проблемы производства глинопорошков в России. Современные буровые малоглинистые и безглинистые растворы. Сопоставительный анализ отечественных и зарубежных материалов для приготовления промывочных жидкостей.

- Бурение скважин в горных породах.

- Теплообмен в скважинах. Технические средства, технология и режимные параметры проходки скважин с продувкой охлажденным воздухом.

- Вскрытие продуктивных пластов. Состав и свойства пенных систем. Особенности технологии бурения скважин с пеной, дожимные устройства и вспомогательное оборудование.
- Наклонно-направленное бурение. Основы, примеры расчетов. Методы бурения. Перспектива применения в нефтегазовой отрасли.
- Забойные двигатели и динамика работы бурильной колонны. Принципы работы. Назначение и состав бурильной колонны. Требования к бурильной колонне и ее составным элементам. Бурильные трубы. Условия работы. Влияние среды на работу бурильной колонны.
- Гидроразрыв пласта при строительстве скважин – реальное импортозамещение высокотехнологичного оборудования для нефтесервиса.
- Буровое дело в нефтегазовом производстве
- Наклонно-направленное бурение. Технологии. Оборудование.
- Проектирование профилей (траекторий) нефтяных и газовых скважин, основные расчёты с помощью программного обеспечения
- Бурение на депрессии, технологии, оборудование
- Сервис долот, ВЗД, турбобуров
- Телеметрические системы для бурения и КРС, эксплуатация, ремонт, проектирование
- Современные буровые промывочные жидкости
- Современные технологии капитального ремонта скважин. Технология и техника бурения капитального ремонта скважин с применением колонн гибких труб
- Современные методы контроля и предупреждения аварий при строительстве скважин
- Супервайзинг строительства и ремонта скважин
- Эксплуатация и ремонт бурового оборудования;
- Телеметрические системы для бурения и КРС, эксплуатация, ремонт, проектирование

- Техническая диагностика, неразрушающий контроль состояние изоляции магистральных нефтепроводов и противокоррозионная защита
- Эксплуатация и ремонт бурового оборудования
- Рациональная обработка талевых канатов

Этапы прохождения практики:

1. Подготовительный этап инструктаж по ОТ и ПБ, ознакомление с заданиями практики, методические рекомендации и т.д.
2. Ознакомительный этап знакомство с базой практики, с нормативной документацией, предметом деятельности и.д.
3. Основной этап прохождения практики выполнение заданий практики: общих и индивидуальных
4. Заключительный этап подготовка и защита отчета по практике

6. Указание форм отчетности по практике

Виды и формы текущего контроля прохождения практики обучающегося:

Предусматривается дифференцированный зачет по практике.

Промежуточная аттестация по итогам практики проводится в форме собеседования и зачета.

Виды и формы итоговой отчетности

отчет о практике, который включает в себя сведения о выполненной работе, дневник практики.

Защита отчета по учебной практике (по получению первичных профессиональных умений и навыков) происходит перед комиссией кафедры БНГС.

Документы и материалы

В содержание отчета должны входить:

1. Дневник практики.

2. Задание на практику или индивидуальный план практики.
3. Введение, в котором указываются: актуальность исследования, цель, задачи, место, сроки прохождения практики; перечень выполненных работ и заданий.
4. Основная часть, содержащая результаты:
 - теоретические разработки выбранной темы исследования;
 - описание организации индивидуальной работы и результаты проведенной работы;
 - приводятся результаты апробации работы на конференциях, семинарах, проводимых по тематике работы.
5. Заключение, включающее индивидуальные выводы о практической значимости проведенной работы и отражающее его основные результаты.
6. Список использованных источников.
7. Приложения.

В отчет обязательно должно быть включено методическое обеспечение проведенных исследований.

В дневнике практики обязательно должны стоять печати, подписи, отзыв непосредственного руководителя практики от предприятия.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Средства оценки сформированности компетенций: конспекты, самоанализ деятельности, отзыв руководителя, отзыв с предприятия

Виды заданий для оценки уровня компетенций раскрытие темы исследования, проведение анализа и оценка результатов.

Виды работ для оценки уровня компетенций отчет по практике, индивидуальная книжка по практике, защита отчета по практике

Контроль студентов осуществляется в виде итогового контроля – дифференцированного зачета в третьем семестре.

ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА

для учебной практики (по получению первичных профессиональных умений и навыков)

Для категории **«Знать»**:

- результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия (ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный);
- результат, содержащий неполный правильный ответ или ответ, содержащий незначительные неточности (ответ достаточно полный и правильный на основании изученных материалов; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки);
- результат, содержащий неполный правильный ответ или ответ, содержащий значительные неточности (при ответе допущена существенная ошибка, или в ответе содержится 30–60% необходимых сведений, ответ несвязный);
- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия.

Для категорий **«Уметь»** и **«Владеть»**:

- выполнены все требования к выполнению, написанию и защите отчета. Умение (навык) сформировано полностью;
- выполнены основные требования к выполнению, оформлению и защите отчета. Имеются отдельные замечания и недостатки. Умение (навык) сформировано достаточно полно;

- выполнены базовые требования к выполнению, оформлению и защите отчета. Имеются достаточно существенные замечания и недостатки, требующие значительных затрат времени на исправление. Умение (навык) сформировано на минимально допустимом уровне;
- требования к написанию и защите отчета. Имеются многочисленные существенные замечания и недостатки, которые не могут быть исправлены. Умение (навык) не сформировано.

При сдаче дифференцированного зачета обучаемому задаются вопросы с целью проверки его знаний, относящиеся к различным компетенциям, например:

- Параметры геологической модели месторождения
- Программа строительства скважин
- основные типы, устройство, принцип работы и технические характеристики геонавигационного и вспомогательного оборудования для геонавигационного строительства скважин
- правила работы бурового инструмента в скважине при изменении траектории ствола скважины
- Методы интерпретации геонавигационных (инклинометрических, технологических, геофизических и геологических) данных
- Осложнения и аварии в процессе бурения и методы борьбы с ними
- Критерии качества строительства скважины
- Признаки несоответствия фактической и проектной траектории бурения скважины

Организация самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа студентов на учебной практике заключается в сборе материалов для написания отчета по практике, ведение дневника практики, в котором ежедневно фиксируется информация по прохождению практики (что нового увидел, узнал, какую работу самостоятельно выполнял, с какими документами ознакомился, какие выводы сделал). В дневнике ука-

зывается информация о руководителях практики от УдГУ и от предприятия. По окончании практики подлинность выполненных работ, занесенных в дневник, заверяется печатью руководителя практики от предприятия. Одной из обязательных составляющих самостоятельной работы студента является работа с основной и дополнительной литературой при написании отчета по практике.

Контроль деятельности студента:

Контроль деятельности студента осуществляют руководители практики, назначенные приказами по УдГУ (групповой руководитель и руководитель практики от института) и по предприятию, где студент проходит практику (руководитель практики от предприятия).

Ежедневный контроль прохождения практики осуществляет руководитель практики от предприятия и визирует выполнение задания за день в дневнике практики студента.

Подготовка к защите отчета по практике и защита отчета контролируется и проводится групповым руководителем практики от УдГУ. Итоговая отчетность – дифференцированный зачет (с оценкой).

Компетенции из учебного плана		Планируемые результаты обучения при прохождении практики				Уровень сформированности компетенции				
Код	Содержание компетенции	Этап	Знания	Умения	Навыки	Опыт	2 балла Компетенция не сформирована Соответствующий результат обучения не достигнут	3 балла Низкий Минимальный приемлемый уровень сформированности результата	4 балла Средний Результат обучения в основном достигнут, проявляются в большинстве случаев	5 баллов Высокий Эталонный (планируемый) результат достигнут полностью
ПК-12	Способностью проводить экономический анализ затрат и результативности технологических процессов и производств	1, 2	методы анализа и обработки экспертных данных; финансовые и этические и математические модели производственных процессов и производств	формулирование целей и задач исследования; оформление научных документов; технической документации; порядок внедрения результатов научных исследований; изменение во времени продуктивности и накоплен-	владения информационными технологиями в исследованиях, программах, продуктах бурения и строительстве нефтяных и газовых скважин; методами определения герметичности, капитального ремонта и в случае	проведения расчетов технологий компаний экономический целью лесобработки применения технологий строительства	имеет значительные пробелы в знаниях основных законов дисциплин в области профессиональной деятельности	имеет несистематизированные и разрозненные знания основных законов, моделей в области дисциплин в области профессиональной деятельности	имеет систематизированные знания основных законов, моделей в области профессиональной деятельности	проводит технико-экономические расчеты, применяет или другие технологии строительства горизонтальных и многоствольных скважин

Компетенции		Планируемые результаты обучения при прохождении практики				Уровень сформированности компетенции				
Код	Содержание компетенции	Этап	Знания	Умения	Навыки	Опыт	2 балла Компетенция не сформирована	3 балла Низкий	4 балла Средний	5 баллов Высокий
			ной добычи скважин, пробуренных с различными технологиями закачивания скважин;	скважины как горно-технического оружия особенно в осложненных условиях бурения	необходимости спобами ликвидации аварии.	го эксплуатационного объема.	Соответствующий результат обучения не достигнут	Минимальный приемлемый уровень сформированности результата	Результат обучения в основном достигнут, проявляются в большинстве случаев	Эталонный (планируемый) результат достигнут полностью
		3, 4	автоматизированное проектирование процесса строительства и проводку горизонтальных и многоствольных скважин; опе-	осуществлять поиск оптимальных решений при создании технологий и оборудования с учетом требований качества,	проводить многокритериальную оценку от реализации технических процессов внедрения нового оборудования,	совершенствовать и разрабатывать методы анализа информации по технологическим процессам и работе технических	Демонстрирует частичное умение использовать новые законы дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического	Умеет частично использовать основные законы дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического	Умеет использовать основные законы дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического	Проводит многокритериальную оценку от реализации технических процессов и внедрения оборудования при

Компетенции из учебного плана		Планируемые результаты обучения при прохождении практики				Уровень сформированности компетенции				
Код	Содержание компетенции	Этап	Знания	Умения	Навыки	Опыт	2 балла Компетенция не сформирована Соответствующий результат обучения не достигнут	3 балла Низкий Минимальный приемлемый уровень сформированности результата	4 балла Средний Результат обучения в основном достигнут, проявляется в большинстве случаев	5 баллов Высокий Эталонный (планируемый) результат достигнут полностью
			ративном управлении траекторией ствола скважины;	надежности, стойкости, сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;	вания при строительстве скважин в сложных горно-геологических условиях	устройств	применять методы математики для анализа и моделирования, методы геологического и инженерного исследования; не способные к самостоятельному выбору метода решения поставленной задачи.	ческого анализа и моделирования, методы геологического и инженерного исследования; не способные к самостоятельному выбору метода решения поставленной задачи.	анализа и моделирования, методы геологического и инженерного исследования; проведение логически связанную информацию	строительстве скважин в сложных горно-геологических условиях Соответствие продемонстрированных при ответах знаний о практике

Компетенции из учебного плана		Планируемые результаты обучения при прохождении практики				Уровень сформированности компетенции				
Код	Содержание компетенции	Этап	Знания	Умения	Навыки	Опыт	2 балла Компетенция не сформирована	3 балла Низкий	4 балла Средний	5 баллов Высокий
							Соответствующий результат обучения не достигнут	Минимальный приемлемый уровень сформированности результата	Результат обучения в основном достигнут, проявляются в большинстве случаев	Эталонный (планируемый) результат достигнут полностью
ПК-18	Способностью анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования	1, 2	выбор и обоснования методики исследования; анализировать данные о современных комплексах и оборудовании, применяемом при строительстве горно-зонтальных и многорядных	работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, использованием при проведении научных исследований и исследований и разработок; на профессио-нальном	работы на экспериментальных установках, приборах и стендах; представлений о функциях, возможностях применения верхнего привода в работах, в том числе по заливанию	оформления результатов исследования (оформление отчета, описание написанных статей, тезисов, докладов); совершенствования лабораторного оборудования и приборов	Не применяет методы математического анализа и моделирования, методы постановки факторных теоретических и экспериментальных исследований	Частично знает, владеет методами математического анализа и моделирования, методы делирования, методиками постановки многофакторных теоретических и экспериментальных исследований	Обоснованы методы работы на экспериментальных установках, приборах и стендах; имеет представления о функциях, возможностях применения верхнего привода, в работах по	

Компетенции из учебного плана		Планируемые результаты обучения при прохождении практики				Уровень сформированности компетенции			
Код	Содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки	Опыт	2 балла Компетенция не сформирована	3 балла Низкий	4 балла Средний	5 баллов Высокий
	Этап	Знания гоствольных скважин, по закачиванию скважин, преимуществ и недостатков применения колтюбинговых установок для бурения боковых стволов в РФ и за рубежом	Умения уровне определять особенности работы различных типов установок с гибкими трубами и особенно-стями материалами гибких труб;	Навыки скважин.	Опыт для детального изучения процессов систем очистки бурового раствора, его утилизации, вскрытия продуктивных пластов и ГРП.	2 балла Компетенция не сформирована Соответствующий результат обучения не достигнут	3 балла Низкий Минимальный приемлемый уровень сформированности результата	4 балла Средний Результат обучения в основном достигнут, проявляется в большинстве случаев	5 баллов Высокий Эталонный (планируемый) результат достигнут полностью
	3, 4	анализ, систематизацию и	теоретическое или экспер-	сравнение результатов исследований	иницировать со-здание,	Не про-водит си-стематиза-	Частично владеет теоретиче-	Проведено сравнение результа-	Владеет инновационными

Компетенции из учебного плана		Планируемые результаты обучения при прохождении практики				Уровень сформированности компетенции				
Код	Содержание компетенции	Этап	Знания	Умения	Навыки	Опыт	2 балла Компетенция не сформирована	3 балла Низкий	4 балла Средний	5 баллов Высокий
			обобщение научно-технической информации по теме исследования; анализ достоверности полученных результатов	ментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент; интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований	дования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного;	разрабатывать и проводить экспериментальную проверку инновационных технологий при строительстве скважин в сложных условиях; разрабатывать и обосновать показатели, характеризующие	цию и обобщение научно-технической информации в рамках поставленной исследовательской задачи	ским или экспериментальными исследованиями в рамках поставленных задач	тов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования	5 баллов Высокий Эталонный (планируемый) результат достигнут полностью

Компетенции из учебного плана		Планируемые результаты обучения при прохождении практики				Уровень сформированности компетенции				
Код	Содержание компетенции	Этап	Знания	Умения	Навыки	Опыт	2 балла Компетенция не сформирована Соответствующий результат обучения не достигнут	3 балла Низкий Минимальный приемлемый уровень сформированности результата	4 балла Средний Результат обучения в основном достигнут, проявляется в большинстве случаев	5 баллов Высокий Эталонный (планируемый) результат достигнут полностью
				но к конкретным производственным условиям		технологические процессы и объекты			при ответах знаний материялам отчета о практике	

8. Учебно-методическая литература и ресурсы сети Интернет, необходимых для проведения практики

основная литература:

Бурение наклонных, горизонтальных и многозабойных скважин / А. С. Пова-лихин, А. Г. Калинин, К. М. Бастриков [и др.]. - Москва: ЦентЛитНефтеГаз, 2011. - 645 с.

Власюк, В. И. Бурение и опробование разведочных скважин : учеб.пособие для студентов по спец. "Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых" / В. И. Власюк, А. Г. Калинин, А. А. Анненков. - Москва : ЦентЛитНефтеГаз, 2010. - 860 с.

Нескоромных, В. В. Бурение скважин : учеб.пособие для вузов / В. В. Нескоромных, М-во образования и науки РФ, Сиб. федер. ун-т, Сиб. эксперт. клуб. - Москва : ИНФРА-М ; Красноярск : СФУ, 2015. - 351 с.

Серета, Н. Г. Бурение нефтяных и газовых скважин : учеб.для вузов по спец. "Технология и комплекс. механизация разраб. нефтяных и газовых месторождений" / Н. Г. Серета, Е. М. Соловьев. - 3-е изд., стер. - М. : Альянс, 2011. - 453 с.

б) Дополнительная литература

1. Булатов А.И., Проселков Ю.М. Бурение и освоение нефтяных и газовых скважин. Терминологический словарь – справочник. – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2007. – 255 с.

2. Ганджумян Р.А., Калинин А.Г., Сердюк Н.И. Расчеты в бурении. Справочное пособие. - М.:РГГРУ, 2007.- 668 с.

3. Калинин А.Г. Бурение нефтяных и газовых скважин. Российский государственный геологоразведочный университет. - Изд. ЦентрЛитНефте Газ. – 2008. 848 с

4. Муравенко В.А., Муравенко А.Д., Муравенко В.А. Монтаж бурового оборудования. - Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2007

5. Шенберг В.М., Зозуля Г.П., Гейхман М.Г., Митиешин И.С., Техника и технология строительства боковых стволов в нефтяных и газовых скважинах. – Учебное пособие. – Тюмень: ТюмГНТУ, 2007. – 496 с

6. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» - М.:Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору, 2013

7. Булатов А.И., Проселков Ю.М. Бурение и освоение нефтяных и газовых скважин. Терминологический словарь – справочник. – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2007. – 255 с

8. Технология бурения нефтяных и газовых скважин: учебн. для вузов обуч. по спец. «Бурение нефтяных и газовых скважин» рек.МО РФ/А.Н.Попов, А.И.Спивак, Т.О.Акбулатов [и др.]; под общ.ред. А.И.Спивакова. – 3-е изд., испр. И доп. –М.Недра, 2007.
9. Основы нефтепромыслового дела: учеб.для вузов по направлению «Нефтегазовое дело» рек.МО РФ /В.И.Кудинов- М.:Ин-т компьютер. Исслед.; Ижевск: Удмурт. Ун-т, 2008.
10. Расчеты при бурении наклонных и горизонтальных скважин: учеб. пособие Т.О.Акбулатов, Л.М.Левинсон, Р.Г.Салихов [и др.]. – СПб.:Недра, 2005
11. В.В.Тетельмин Основы бурения на нефть и газ – Долгопрудный: Интеллект, 2009. 294с.
12. Литвиненко В.С., Калинин А.Г. Основы бурения нефтяных и газовых скважин. Учебное пособие. М., ЦентрЛитНефтеГаз, 2009.
13. Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, 2013г.;
- 14.Основа нефтегазопромыслового дела: Учебник для вузов обучение по направлению «Нефтегазовое дело» рек. МО РФ/В.И. Кудинов – М.: Ижевск: ин-т компьют. исслед.; УдГУ, 2004 – 727с.
- 15.Основы нефтегазового дела: Учебник для вузов рек. УМО РФ/А.А.Коршак, А.М. Шаммазов - Уфа, 2001 – 543с.
- 16.нормативно-правовые, инструктивные, плановые и фактические документы хозяйствующего субъекта (если необходимо):
17. Басарыгин Ю.М., Булатов А.И., Проселков Ю.М. Технология бурения нефтяных и газовых скважин. Учебник для вузов. — М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2001. - 679 с.
18. Булатов А.В., Долгов С.В. Спутник буровика: Справочное пособие в 2 кн. – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2006. - 534 с.
19. Рязанов Я.А. Энциклопедия по буровым растворам – Оренбург: изд. «Летопись», 2005.- 664с.
20. Буровое оборудование: Справочник: в 2 – х т. – М.: Недра, 2000 – 480 с.
21. Долгих Л.Н. Расчеты крепления нефтяных и газовых скважин. Учебное пособие, - Пермь: Из-во ПНИПУ , 2006.
22. Инструкция по креплению нефтяных и газовых скважин. РД 3900147001-767-2000. – Краснодар, НПО «Бурение», 2000. – 278 с
23. Долгих Л.Н. Расчеты крепления нефтяных и газовых скважин. Учебное пособие, - Пермь: Из-во ПНИПУ , 2006
24. Рязанов Я.А. Энциклопедия по буровым растворам. – Оренбург: изд-во «Летопись», 2005
25. А.Д.Муравенко «Буровые машины и механизмы», М.-И., 2005
- 26.Нормативный документальный надзор и разрешительная деятельность в нефтяной и газовой промышленности: Госгортехнадзор России – М., 2003 – 271с.

Нефтяное хозяйство
Нефтегазовая вертикаль
Химия и технология топлив и масел
Нефтепромышленное дело
Нефтегазовые технологии
Нефтегазовое дело
Бурение и нефть
Нефть России
Газовая промышленность
Oil & Gas Journal
Нефтепереработка
Горный журнал
Строительные и дорожные машины.

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

IPRbooks

1. Згонникова В.В. Введение в специальность нефтяника [Электронный ресурс]/ Згонникова В.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 113 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39550>.— ЭБС «IPRbooks».
2. Petroleum Engineering. Course book = Нефтегазовоедело. Книга для студентов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Л.М. Болсуновская [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 742 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34646>.— ЭБС «IPRbooks».
3. Арбузов В.Н. Сборник задач по технологии добычи нефти и газа в осложненных условиях [Электронный ресурс]: практикум/ Арбузов В.Н., Курганова Е.В.— Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2015.— 68 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34711>.— ЭБС «IPRbooks».
4. Бабаян Э.В. Инженерные расчеты при бурении [Электронный ресурс]/ Бабаян Э.В., Черненко А.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 440 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51724>.— ЭБС «IPRbooks».
5. Блиновская Я.Ю. Методические подходы к созданию карт экологически уязвимых зон и районов приоритетной защиты акваторий и берегов Российской Федерации от разливов нефти и нефтепродуктов [Электронный ресурс]/ Блиновская Я.Ю., Гаврило М.В., Дмитриев Н.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2012.— 62 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13474>.— ЭБС «IPRbooks».
6. Бозо Н.В. Институциональные барьеры в развитии нефтегазового сектора России [Электронный ресурс]: монография/ Бозо Н.В., Малышева Е.В., Шмат В.В.— Электрон.текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2010.— 324 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45090>.— ЭБС «IPRbooks».
7. Бочарников В.Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования. Том 1 [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Бочарников В.Ф.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2015.— 575 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15716>.— ЭБС «IPRbooks».
8. Бочарников В.Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования. Том 2 [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Бочарников В.Ф.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2015.— 576 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15717>.— ЭБС «IPRbooks».

9. Воробьев А.Е. История нефтегазового дела в России и за рубежом [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Воробьев А.Е., Синченко А.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2013.— 140 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22389>.— ЭБС «IPRbooks».
10. Геодезические расчеты при проектировании трасс трубопроводов самотечной канализации и газопровода [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторной работы для студентов бакалавриата направления подготовки 08.03.01 Строительство/ — Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016.— 17 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/42892>.— ЭБС «IPRbooks».
11. Геология и геохимия нефти и газа [Электронный ресурс]: учебник/ О.К. Баженова [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2012.— 432 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13049>.— ЭБС «IPRbooks».
12. Геофизические исследования скважин [Электронный ресурс]: справочник мастера по промысловой геофизике/ Н.Н. Богданович [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 960 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13536>.— ЭБС «IPRbooks».
13. Герасимчук И.В. Государственная поддержка добычи нефти и газа в России [Электронный ресурс]/ Герасимчук И.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2012.— 108 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13457>.— ЭБС «IPRbooks».
14. Григорьев Е.И. Радиационный контроль в нефтегазовом комплексе [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Григорьев Е.И., Кондратенко С.Г.— Электрон.текстовые данные.— М.: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2010.— 33 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44295>.— ЭБС «IPRbooks».
15. Ефименко Л.А. Традиционные и перспективные стали для строительства магистральных газонефтепроводов [Электронный ресурс]: монография/ Ефименко Л.А., Елагина О.Ю., Вышемирский Е.М.— Электрон.текстовые данные.— М.: Логос, 2011.— 316 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13014>.— ЭБС «IPRbooks».
16. Зрелов А.П. Нефть и газ [Электронный ресурс]: уплата налога на добычу полезных ископаемых/ Зрелов А.П., Шаповалов С.Ю.— Электрон.текстовые данные.— М.: ЭкООнис, 2014.— 188 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23712>.— ЭБС «IPRbooks».
17. Каналин В.Г. Справочник геолога нефтегазоразведки. Нефтегазопромысловая геология и гидрогеология [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Каналин В.Г.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2015.— 416 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5066>.— ЭБС «IPRbooks».
18. Карнаухов М.Л. Современные методы гидродинамических исследований скважин [Электронный ресурс]: справочник инженера по исследованию скважин/ Карнаухов М.Л., Пьянкова Е.М.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 432 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13549>.— ЭБС «IPRbooks».
19. Китаев Д.Н. Расчет нефтяного насоса и построение рабочей характеристики [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов специальности 21.03.01/ Китаев Д.Н.— Электрон.текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 67 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55058>.— ЭБС «IPRbooks».
20. Колоколов С.Б. Проведение горноразведочных выработок [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Колоколов С.Б.— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 210 с.— Режим

- доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21644>.— ЭБС «IPRbooks».
21. Комащенко В.И. Влияние деятельности геологоразведочной и горнодобывающей промышленности на окружающую среду [Электронный ресурс]: монография/ Комащенко В.И., Голик В.И., Дребенштедт К.— Электрон.текстовые данные.— М.: КДУ, Южный институт менеджмента, 2010.— 311 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10279>.— ЭБС «IPRbooks».
 22. Липаев А.А. Разработка месторождений тяжелых нефтей и природных битумов [Электронный ресурс]/ Липаев А.А.— Электрон.текстовые данные.— Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2013.— 484 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28912>.— ЭБС «IPRbooks».
 23. Моделирование привода погружного насоса интеллектуальной скважины [Электронный ресурс]: монография/ А.В. Федотов [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Омск: Омский государственный технический университет, 2012.— 175 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/37831>.— ЭБС «IPRbooks».
 24. Надежность трубопроводов, транспортирующих сероводородсодержащие среды [Электронный ресурс]: монография/ А.А. Бауэр [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 593 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54129>.— ЭБС «IPRbooks».
 25. Назаров А.Д. Нефтегазовая гидрогеология. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Назаров А.Д.— Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 85 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34685>.— ЭБС «IPRbooks».
 26. Нефтяная промышленность России - сценарии сбалансированного развития [Электронный ресурс]/ В.В. Бушуев [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Энергия, Институт энергетической стратегии, 2010.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4295>.— ЭБС «IPRbooks».
 27. Папуша А.Н. Транспорт нефти и газа подводными трубопроводами. Проектные расчеты в компьютерной среде Mathematica [Электронный ресурс]/ Папуша А.Н.— Электрон.текстовые данные.— Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2011.— 388 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16646>.— ЭБС «IPRbooks».
 28. Петрухин В.В. Справочник по газопромысловому оборудованию [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Петрухин В.В., Петрухин С.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 928 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13556>.— ЭБС «IPRbooks».
 29. Подавалов Ю.А. Экология нефтегазового производства [Электронный ресурс]: монография/ Подавалов Ю.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 416 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13565>.— ЭБС «IPRbooks».
 30. Пономарева Г.А. Основы геологии угля и горючих сланцев [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пономарева Г.А.— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 121 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52328>.— ЭБС «IPRbooks».
 31. Попов В.В. Геолого-технологические исследования в нефтегазовых скважинах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Попов В.В., Сианисян Э.С.— Электрон.текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2011.— 344 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46939>.— ЭБС «IPRbooks».
 32. Потехин В.М. Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Потехин В.М., Потехин В.В.— Электрон.текстовые данные.— СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014.—

- 944 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22534>.— ЭБС «IPRbooks».
33. Редина М.М. Эколого-экономическая диагностика устойчивости предприятий нефтегазового комплекса [Электронный ресурс]: монография/ Редина М.М.— Электрон.текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2011.— 172 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11533>.— ЭБС «IPRbooks».
 34. Результаты дистанционных исследований в комплексе поисковых работ на нефть и газ [Электронный ресурс]/ Д.М. Трофимов [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2015.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40245>.— ЭБС «IPRbooks».
 35. Рогоцкий Г.В. Интерференционное волновое инициирование процессов нефтегазоотдачи продуктивных пластов [Электронный ресурс]: монография/ Рогоцкий Г.В., Соколов А.Г., Панкратьев П.В.— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 135 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54114>.— ЭБС «IPRbooks».
 36. Снарев А.И. Расчеты машин и оборудования для добычи нефти и газа [Электронный ресурс]/ Снарев А.И.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 232 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13545>.— ЭБС «IPRbooks».
 37. Соболева Е.В. Химия горючих ископаемых [Электронный ресурс]: учебник/ Соболева Е.В., Гусева А.Н.— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2010.— 312 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13319>.— ЭБС «IPRbooks».
 38. Собурь С.В. Пожарная безопасность организаций нефтегазохимического комплекса. Часть 1 [Электронный ресурс]: справочник/ Собурь С.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: ПожКнига, 2011.— 264 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13357>.— ЭБС «IPRbooks».
 39. Соколов А.Г. Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Соколов А.Г., Черных Н.В.— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 144 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54110>.— ЭБС «IPRbooks».
 40. Соколов А.Г. Полевая геофизика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Соколов А.Г., Попова О.В., Кечина Т.М.— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33649>.— ЭБС «IPRbooks».
 41. Справочник мастера строительного-монтажных работ. Сооружение и ремонт нефтегазовых объектов [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ В.А. Иванов [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 832 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13555>.— ЭБС «IPRbooks».
 42. Струпинский М.Л. Проектирование и эксплуатация систем электрического обогрева в нефтегазовой отрасли [Электронный ресурс]: справочная книга/ Струпинский М.Л., Хренков Н.Н., Кувалдин А.Б.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2015.— 328 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40243>.— ЭБС «IPRbooks».
 43. Трофимов Д.М. Методы дистанционного зондирования при разведке и разработке месторождений нефти и газа [Электронный ресурс]/ Трофимов Д.М., Каргер М.Д., Шуваева М.К.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2015.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40233>.— ЭБС «IPRbooks».
 44. Трофимов Д.М. Современные микроамплитудные тектонические движения, дистанционные методы их изучения и значение для нефтегазовой геологии [Электронный ресурс]/ Трофимов Д.М.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-

- Инженерия, 2016.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40248>.— ЭБС «IPRbooks».
45. Хижняков В.И. Коррозионное растрескивание магистральных газонефтепроводов в процессе длительной эксплуатации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Хижняков В.И.— Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2013.— 263 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34670>.— ЭБС «IPRbooks».
 46. Храменков В.Г. Автоматизация управления технологическими процессами бурения нефтегазовых скважин [Электронный ресурс]/ Храменков В.Г.— Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2012.— 416 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34648>.— ЭБС «IPRbooks».
 47. Шадрина А.В. Основы нефтегазового дела [Электронный ресурс]/ Шадрина А.В., Крец В.Г.— Электрон.текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНГУИТ), 2016.— 213 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39555>.— ЭБС «IPRbooks».
 48. Шишмина Л.В. Практикум по экологии нефтедобывающего комплекса [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шишмина Л.В., Ельчанинова Е.А.— Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2015.— 144 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55204>.— ЭБС «IPRbooks».
 49. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности. Том 1 [Электронный ресурс]: справочник мастера по эксплуатации оборудования газовых объектов/ Г.Г. Васильев [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 608 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51840>.— ЭБС «IPRbooks».
 50. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности. Том 2 [Электронный ресурс]: справочник мастера по эксплуатации оборудования газовых объектов/ Г.Г. Васильев [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 607 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51841>.— ЭБС «IPRbooks».
 51. Эпов М.И. Сверхширокополосное электромагнитное зондирование нефтегазового коллектора [Электронный ресурс]/ Эпов М.И., Миронов В.Л., Музалевский К.В.— Электрон.текстовые данные.— Новосибирск: Сибирское отделение РАН, 2011.— 114 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15813>.— ЭБС «IPRbooks».
 52. Технология бурения нефтяных и газовых скважин. Том 3 [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. — 418 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64516>. — Загл. с экрана.
 53. Технология бурения нефтяных и газовых скважин. Том 4 [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. — 496 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64517>. — Загл. с экрана.
 54. Технология бурения нефтяных и газовых скважин. Том 1 [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. — 568 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64514>. — Загл. с экрана.
 55. Технология бурения нефтяных и газовых скважин. Том 5 [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. — 322 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64518>. — Загл. с экрана.

56. Технология бурения нефтяных и газовых скважин. Том 2 [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. — 484 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64515>. — Загл. с экрана.

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- УдНОЭБ (Удмуртская научно-образовательная электронная библиотека), обеспечивающая возможность индивидуального доступа каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.
- Научная электронная библиотека (НЭБ) elibrary.
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) "Лань" - ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства Лань и других ведущих издательств учебной литературы по естественным, техническим и гуманитарным наукам.
- "ЭБС ЮРАЙТ" – коллекция электронных книг, содержащая издания по экономике, гуманитарным и общественным наукам, праву.
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) "ibooks.ru" - современная учебная и научная литература ведущих издательств России по естественным и гуманитарным наукам. Большинство книг имеют грифы Минобрнауки РФ, Учебно-методических объединений и Научно-методических советов по различным областям знаний.
- Электронно-библиотечная система «БиблиоРоссика» – включает в себя новейшие научные и учебно-методические издания по широкому спектру дисциплин и вузовских специальностей на русском и английском языках.
- Буровой портал: буровые установки для бурения скважин, буровое оборудование и инструмент, буровые компании <http://www.drillings.ru/>;
- Библиотека нефтегазовой отрасли <http://www.oilcraft.ru/>;
- Издательство Центрилитнефтегаз <http://centrlit.ru/>;
- Перспективные технологии бурения скважин
- <http://top-drive.ru/ruarticles-03.html>;
- Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море
- <http://vnioeng.mcn.ru/inform/construction/>;
- Электронная библиотека Нефть-газ <http://www.oglib.ru/>.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

На время прохождения практики каждому студенту выдается каска и

спецодежда.

Студенты, не достигшие 18 летнего возраста, проходят практику в УдГУ.

При необходимости после прохождения вводного инструктажа и инструктажа на рабочем месте практиканту выдаются дополнительные средства индивидуальной защиты в соответствии с требованиями нормативных документов по промышленной безопасности.

Оборудованные рабочие места на предприятиях (организациях) буровой и нефтегазовой отрасли оснащены современным оборудованием, предназначенным для бурения нефтяных и газовых скважин. Объекты соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, требованиям техники безопасности при проведении производственных работ, требованиям промышленной безопасности.

Материально-техническая база кафедры БНГС располагает лабораториями и оборудованием, позволяющим изучать технологические процессы в соответствии с реализуемой кафедрой образовательной программой:

- лабораторное оборудование для изучения механических свойств горных пород и процессов их деформирования и разрушения;
- учебный полигон Института нефти и газа им. М.С. Гуцериева;
- оборудование для изучения и исследования свойств тампонажных растворов, цементного камня и специальных технологических и промывочных жидкостей и физико-химических свойств дисперсных систем;
- образцы оборудования для цементирования и технологическая оснастка колонн;
- специализированная аудитория компьютерного проектирования скважин, проводки скважин и бурового супервайзинга (компьютерный класс на 12 рабочих станций, сервер, мультимедийное оборудование);
- лабораторное интерактивное оборудование для изучения и исследования работы породоразрушающих инструментов и режимов бурения;
- компьютерный класс (20 компьютеров, мультимедийное оборудование для просмотра демонстрационных материалов, сервер, интерактивная доска);
- лабораторное оборудование по изучению гидропроцессов;
- учебная лаборатория с натурными образцами бурильных инструментов, труб, оборудования для капитального ремонта скважин, ловильные инструменты для ликвидации аварий)
- измерительно-вычислительный комплекс телеметрии при бурении нефтяных и газовых скважин;
- кабинет дипломного и курсового проектирования (библиотека учебно-методической литературы, мультимедийное оборудование);

программные комплексы

AutoDesk AutoCAD 2016 (комплект модулей 3ds Max 2016, Application-Plugins. AutoCAD 2016. AutoCAD Raster Design 2016, Autodesk ReCap 2016, Autodesk Sync, Content Service, Showcase 2016, Workflows Application 2016)
Kompas3D_LT_V12 Система КОМПАС 3D LT

Gimp 2.8.10
STDU Viewer
COMSOL 3.5a Comsol Multiphysics
e-Course – Bitronics
GORIZONT –Тренажер по бурению горизонтальных скважин «Горизонт»
ПО АСО «Бурение нефтяных и газовых скважин (БУ-5000/320) – «Индустриальные системы» (ООО «Индустриальные системы»)
Класс: Геоинформационные и навигационные системы (GIS)
ПК "Проектирование бурения" (BurSoftProject) (ООО "Бурсофтпроект"). Инженерные расчёты строительства скважин.
ПО АСО "Бурение нефтяных и газовых скважин" (БУ-ZJ-40) (ООО «Индустриальные системы»)
ПО АСО "Бурение нефтяных и газовых скважин" (БУ-5000/320) (ООО «Индустриальные системы»)
Компьютерный тренажер «Распознавание и ликвидация газонефтеводопроявлений» (IsGnvr - Индустриальные системы)

Все помещения Института нефти и газа им. М.С. Гудериева соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра БНГС

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**Учебная практика,
практика по получению первичных профессиональных умений и навыков**

Направление подготовки

21.04.01.Нефтегазовое дело

Направленность (профиль)

**21.04.01.02 СТРОИТЕЛЬСТВО НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН
В СЛОЖНЫХ ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

Магистр

Квалификация (степень) выпускника

Автор-разработчик

Иванова Т.Н., д.т.н., доцент, каф. БНГС

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры БНГС
протокол № 1-08/63 от 31.08.2017

Заведующий кафедрой

Иванова Т.Н.

Ижевск 2018 г.

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

в процессе освоения ОП

В процессе прохождения практики у студентов формируются компетенции: ПК-12, ПК-18

Этапы формирования компетенций ПК-12, ПК-18 в процессе освоения образовательной программы указаны в Матрице компетенций и Программе формирования компетенций (приложения 2, 4 к ОП ВО по данному направлению подготовки).

Этапы формирования компетенций в процессе прохождения этапов практики указаны в программе практики.

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах прохождения практики

Компетенции из учебного плана			Планируемые результаты обучения при прохождении практики			
Код	Содержание компетенции	Этапы формирования компетенции	Знания	Умения	Навыки	Опыт
ПК-12	Способностью проводить экономический анализ затрат и результативности технологических процессов и производств	1, 2	методы анализа и обработки экспериментальных данных; физические и математические модели процессов и явлений, относя-	формулирования целей и задач исследования; оформление научно-технической документации; порядок внедрения	владения информационными технологиями в исследованиях, программные продукты в бурении и строительстве нефтяных и газовых	проведения расчетов технико-экономической целесообразности применения тех или иных технологий строительства

Компетенции из учебного плана			Планируемые результаты обучения при прохождении практики			
Код	Содержание компетенции	Этапы форми- рования компе- тенции	Знания	Умения	Навыки	Опыт
			щихся к исследуемому объекту; изменение во времени продуктивности и накопленной добычи из скважин, пробуренных с различными технологиями закачивания скважин;	результатов научных исследований и разработок; определить состояние скважины как горно-технического сооружения особенно в осложненных условиях бурения	скважин; методами определения герметичности, капитального ремонта и в случае необходимости способами ликвидации аварий.	горизонтальных и многоствольных скважин с точки зрения получения качественного эксплуатационного объекта.
		Этапы 3, 4	автоматизированное проектирование процесса строительства и проводку горизонтальных и многоствольных скважин; оперативном управлении траекторией ствола скважины;	осуществлять поиск оптимальных решений при создании технологий и оборудования с учетом требований качества, надежности, стоимости, сроков исполнения, безопасно-	проводить многокритериальную оценку выгод от реализации технологических процессов и внедрения нового оборудования при строительстве скважин в горно-	совершенствовать и разрабатывать методы анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств

Компетенции из учебного плана			Планируемые результаты обучения при прохождении практики			
Код	Содержание компетенции	Этапы форми- рования компе- тенции	Знания	Умения	Навыки	Опыт
				сти жизне- деятельно- сти и эко- логиче- ской чи- стоты;	геологиче- ских усло- виях	
ПК -18	Способностью анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования	1, 2	выбор и обоснования методики исследования; анализировать данные о современных комплексах и оборудовании, применяемом при строительстве горизонтальных и многоствольных скважин, по закачиванию скважин; преимущества и недостатки применения колтюбинговых	работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок; на профессиональном уровне определять особенности работы различных типов установок с гибкими трубами и особенностями материала гибких	работы на экспериментальных установках, приборах и стендах; представлений о функциях, возможностях применения верхнего привода в работах, в том числе по закачиванию скважин.	оформления результатов исследований (оформление отчета, написание научных статей, тезисов, докладов); совершенствования лабораторного оборудования и приборов для детального изучения процессов очистки бурового раствора, его утилизации, вскрытия продуктивных

Компетенции из учебного плана			Планируемые результаты обучения при прохождении практики			
Код	Содержание компетенции	Этапы форми- рования компе- тенции	Знания	Умения	Навыки	Опыт
			установок для бурения боковых стволов в РФ и за рубежом	труб;		пластов и ГРП.
		3, 4	анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований; анализ достоверности полученных результатов	теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент; интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным производственным условиям	сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного;	инициировать создание, разрабатывать и проводить экспериментальную проверку инновационных технологий при строительстве скважин в осложненных условиях; разрабатывать и обосновывать показатели, характеризующие технологические процессы и объекты

Оценочные задания: раскрытие темы исследования, проведение анализа и оценка результатов.

Формы контроля: отчет по практике, индивидуальная книжка по практике, защита отчета по практике

Контролируемые результаты обучения и Критерии оценивания результатов

Для категории «**Знать**»:

- результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия (ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный);
- результат, содержащий неполный правильный ответ или ответ, содержащий незначительные неточности (ответ достаточно полный и правильный на основании изученных материалов; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки);
- результат, содержащий неполный правильный ответ или ответ, содержащий значительные неточности (при ответе допущена существенная ошибка, или в ответе содержится 30 - 60% необходимых сведений, ответ несвязный);
- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия.

Для категорий «**Уметь**» и «**Владеть**»:

- выполнены все требования к выполнению, написанию и защите отчета. Умение (навык) сформировано полностью;
- выполнены основные требования к выполнению, оформлению и защите отчета. Имеются отдельные замечания и недостатки. Умение (навык) сформировано достаточно полно;
- выполнены базовые требования к выполнению, оформлению и защите отчета. Имеются достаточно существенные замечания и недостатки, требующие значительных затрат времени на исправление. Умение (навык) сформировано на минимально допустимом уровне;
- требования к написанию и защите отчета. Имеются многочисленные существенные замечания и недостатки, которые не могут быть исправлены. Умение (навык) не сформировано.

2.2 Описание шкал оценивания уровня сформированности компетенций в ходе прохождения практики.

Компетенции из учебного плана		Планируемые результаты обучения при прохождении практики					Уровень сформированности компетенции				
Код	Содержание компетенции	Этапы формирования компетенций	Знания	Умения	Навыки	Опыт	2 балла Компетенция не сформирована	3 балла Низкий	4 балла Средний	5 баллов Высокий	
ПК-12	Способностью проводить экономический анализ затрат и результативности технологических процессов и производств	1, 2	методы анализа и обработки экспериментальных данных; финансовые, физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; изменение во времени	формулирование целей и задач исследования; оформление научной технической документации; порядок внедрения результатов научных исследований; исследование объема работ; изменение разбросов; во времени	владения информационными технологиями в исследованиях, программах, следовании, граммы в бурении и строительстве нефтяных и газовых скважин; методами определения герметичности, капиталь-	проведения расчетов технологий экономической целесообразности лесообработки применения технологий или иных технологий строительства горизонтальных и многоствольных скважин с точки зре-	имеет значительные пробелы в знаниях основных законов дисциплин в области профессиональной деятельности	имеет несистематизированные и разрозненные знания основных законов дисциплин в области профессиональной деятельности	имеет систематизированные знания основных законов, моделей в области профессиональной деятельности	проводит технико-экономические расчеты примененных технологий строительства горизонтальных и многоствольных скважин Соответствие при ответах знаний	

Компетенции из учебного плана		Планируемые результаты обучения при прохождении практики					Уровень сформированности компетенции			
Код	Содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки	Опыт	2 балла Компетенция не сформирована	3 балла Низкий	4 балла Средний	5 баллов Высокий	
	Этапы формирования компетенций	продуктивности и накопленной добычи из скважин, пробуренных с различными технологиями заказа чивания скважин;	определить состояние скважины как горно-технического сооружения	ного монтажа в случае необходимости спомоществованием авари.	ния полужения качественно эксплуатационного объема.			материалам отчета о практике	стрированных при ответах знаний материала отчета о практике	
	3, 4	автоматизированное проектирование процесса строительства и про-	осуществлять поиск оптимальных решений при создании технологий	проводить многокритериальную оценку выгоды от реализации технологий	совершенствовать и разрабатывать методы анализа информации по	Демонстрирует частичное умение использовать новые	Умеет частично использовать основные законы дисциплины в профес-	Умеет использовать основные законы дисциплины в профес-	Проводит многокритериальную оценку выгоды от реализации технологий	

Компетенции из учебного плана		Планируемые результаты обучения при прохождении практики				Уровень сформированности компетенции				
Код	Содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки	Опыт	2 балла Компетенция не сформирована	3 балла Низкий	4 балла Средний	5 баллов Высокий	
	Этапы формирования компетенций	Знания	Умения	Навыки	Опыт	2 балла Компетенция не сформирована	3 балла Низкий	4 балла Средний	5 баллов Высокий	
		Знания водку горизонтальных и многоствольных скважин; оперативном управлении траекторией ствола скважины;	Умения гий и обрудование с учетом требований к качеству, надежности, стоимости, стойкости, срокам исполнения, безопасности, жизнедеятельности и экологичности;	Навыки нологических процессов внедрения нового оборудования при строительстве скважин в сложных горно-геологических условиях	Опыт технологическим процессам и работе технических устройств	законы дисциплин в профессиональной деятельности, методы применения математики, методы анализа и моделирования, методы математического анализа и моделирования, методы геодезического анализа и моделирования, методы ретического и экспертального исследования, не способные к самостоятельному	сиоальной деятельности, применять методы математики, математического анализа и моделирования, методы геодезического анализа и моделирования, методы ретического и экспертального исследования, не способные к самостоятельному	Результат обучения в основном достигнут, проявляются в большинстве случаев	Эталонный (плановый) результат достигнут полностью	
						законы дисциплин в профессиональной деятельности, методы применения математики, методы анализа и моделирования, методы геодезического анализа и моделирования, методы ретического и экспертального исследования, не способные к самостоятельному	сиоальной деятельности, применять методы математики, математического анализа и моделирования, методы геодезического анализа и моделирования, методы ретического и экспертального исследования, не способные к самостоятельному	Результат обучения в основном достигнут, проявляются в большинстве случаев	Эталонный (плановый) результат достигнут полностью	
						законы дисциплин в профессиональной деятельности, методы применения математики, методы анализа и моделирования, методы геодезического анализа и моделирования, методы ретического и экспертального исследования, не способные к самостоятельному	сиоальной деятельности, применять методы математики, математического анализа и моделирования, методы геодезического анализа и моделирования, методы ретического и экспертального исследования, не способные к самостоятельному	Результат обучения в основном достигнут, проявляются в большинстве случаев	Эталонный (плановый) результат достигнут полностью	

Компетенции из учебного плана		Планируемые результаты обучения при прохождении практики					Уровень сформированности компетенции			
Код	Содержание компетенции	Этапы формирования компетенций	Знания	Умения	Навыки	Опыт	2 балла Компетенция не сформирована Соответствующий результат обучения не достигнут	3 балла Низкий Минимальный приемлемый уровень сформированности результата	4 балла Средний Результат обучения в основном достигнут, проявляются в большинстве случаев	5 баллов Высокий Эталонный (планируемый) результат полностью
							ставляемая информация не систематизирована.	выбору метода решения поставленной задачи.	цию Соответствие продемонстрированных отчета о практике	ванных при ответах знаний материалов отчета о практике
ПК-18	Способностью анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического обо-	1, 2	выбор и обоснования методики следования; анализировать	работы с прикладными научными пакетами и редакторскими про-	работы на экспериментальных установках, приборах и стендах;	оформления результатов исследований (оформление отчета,	Не применяет методы магического анализа и моделирования,	Частично знает, владеет методами магическо-го анализа и модели-	Обоснованы работы на экспериментальных уста-	

Компетенции из учебного плана		Планируемые результаты обучения при прохождении практики					Уровень сформированности компетенции			
Код	Содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки	Опыт	2 балла Компетенция не сформирована	3 балла Низкий	4 балла Средний	5 баллов Высокий	
	рудования	данные о современных комплексах и оборудовании, применяемом при строительстве горнозонтальных и многоствольных скважин, по определению скважин, по закачиванию скважин; преимуществ и не-	граммами, используемыми при проведении научных исследований и разработок; на профессиональном уровне определять особенности работы различных типов установок с гибкими	представлений о функциях, возможностях верхнего привода в работах, в том числе по закачиванию скважин.	написание научных статей, тезисов, докладов); совершенствования лабораторного оборудования и приборов для детального изучения процессов систем очистки бурового раствора,	методы постановки многофакторных теоретических и экспериментальных исследований	делирование, методами постановки многофакторных теоретических и экспериментальных исследований	Результат обучения в основном достигнут, проявляется в большинстве случаев	Эталонный (планируемый) результат достигнут полностью	

Компетенции из учебного плана		Планируемые результаты обучения при прохождении практики					Уровень сформированности компетенции			
Код	Содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки	Опыт	2 балла Компетенция не сформирована	3 балла Низкий	4 балла Средний	5 баллов Высокий	
	Этапы формирования компетенций	Знания применения колтюбинговых установок для бурения боковых стволов в РФ и за рубежом	Умения трубами и особенно-стями материала гибких труб;	Навыки	Опыт					
	3, 4	анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации	теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленной задачи	сравнение результатов исследований объекта с отечественными	инициировать со-здание, разработать и про-водить экспери-менталь-	Не про-водит систематизацию и обобщение научно-технической ин-	Частично владеет теоретическим или экспери-ментальными следовани-	Проведено сравнение результатов исследований объекта разработки с отече-	Владеет инновационными составляющими техноло-гий при строитель-	

Компетенции из учебного плана		Планируемые результаты обучения при прохождении практики					Уровень сформированности компетенции					
Код	Содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки	Опыт	2 балла Компетенция не сформирована	3 балла Низкий	4 балла Средний	5 баллов Высокий			
	Этапы формирования компетенций	Знания по теме исследования; анализ достоверности полученных результатов	Умения включать математический (имитационный) эксперимент; интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований	Навыки и зарубежнымилогами; совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного;	Опыт верку инновационных технологий при строительстве скважин в осложненных условиях; разработка и обособовать показатели, характеризующие технологические	формации по теме исследования	ями в рамках поставленных задач	ственными и зарубежными аналогами; совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования	Этапный (планируемый) результат достигнут полностью			
						формации по теме исследования	ями в рамках поставленных задач	ственными и зарубежными аналогами; совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования	Этапный (планируемый) результат достигнут полностью			

Компетенции из учебного плана		Планируемые результаты обучения при прохождении практики					Уровень сформированности компетенции				
Код	Содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки	Опыт	2 балла Компетенция не сформирована Соответствующий результат обучения не достигнут	3 балла Низкий Минимальный приемлемый уровень сформированности результата	4 балла Средний Результат обучения в основном достигнут, проявляются в большинстве случаев	5 баллов Высокий Эталонный (планируемый) результат достигнут полностью		
	Этапы формирования компетенций										
			производственным условиям		процессы и объекты					материалам отчета о практике	

Метод оценивания экспертный

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Задания для проведения текущего контроля

Типовые темы для учебной практики, практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

- Проектирование отдельной установки (узла, детали) технологического процесса строительства нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях. Сравнение с действующим производством по отдельным элементам затрат – на сырье, материалы, на энергию, по зарплате, амортизации и технологическим показателям: мощность, скорость, производительность.
- Анализ проекта, предусматривающего техническое перевооружение или реконструкцию действующей технологии бурения нефтяных и газовых скважин. При этом производится расчет всех технических показателей по проведению реконструкции (стоимость материалов, нового оборудования, монтажные работы и заработная плата рабочих на проведение реконструируемых мероприятий), а также расчет эффективности капитальных вложений в реконструкцию действующего производства с определением срока окупаемости затрат.
- Проектирование производства на базе существующих технологических процессов с внедрением последних достижений науки и техники, передовой технологии при строительстве нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях.
- Внедрение для бурения скважин совершенных забойных двигателей с алмазными долотами различных конструкций, роторными управляемыми компоновками, использование установок с наклонным ставом, способными работать с гибкими трубами для бурения и ремонта скважин.
- Применение инновационных технологий промывки скважин и разобщения пластов.
- Разработка и применения методик анализа экономической эффективности внедрения новых инновационных технологий.
- Анализ технологии и техники бурения и заканчивания скважин для составления рабочих проектов и внедрения их на стадии строительства скважин
- Основные направления развития инновационных технологий для бурения глубоких скважин на нефть и газ в сложных горно-геологических условиях. Оценка технологических и финансовых рисков при внедрении инновационных проектов в производство;

- Анализ оборудования и инструмента для буровых установок. Выбор рациональных сочетаний долот и забойных двигателей. Корректировка режимов работы оборудования, подбор аналогов в условиях недостаточного материально-технического снабжения
- Инновационные технологии в бурении
- Новые составы промывочных жидкостей и тампонажных смесей для бурения скважин в осложненных условиях.
- Проблемы производства глинопорошков в России. Современные буровые малоглинистые и безглинистые растворы. Сопоставительный анализ отечественных и зарубежных материалов для приготовления промывочных жидкостей.
- Бурение скважин в горных породах.
- Теплообмен в скважинах. Технические средства, технология и режимные параметры проходки скважин с продувкой охлажденным воздухом.
- Вскрытие продуктивных пластов. Состав и свойства пенных систем. Особенности технологии бурения скважин с пеной, дожимные устройства и вспомогательное оборудование.
- Наклонно-направленное бурение. Основы, примеры расчетов. Методы бурения. Перспектива применения в нефтегазовой отрасли.
- Забойные двигатели и динамика работы буровой колонны. Принципы работы. Назначение и состав буровой колонны. Требования к буровой колонне и ее составным элементам. Буровые трубы. Условия работы. Влияние среды на работу буровой колонны.
- Гидроразрыв пласта при строительстве скважин – реальное импортозамещение высокотехнологичного оборудования для нефтесервиса.
- Буровое дело в нефтегазовом производстве
- Наклонно-направленное бурение. Технологии. Оборудование.
- Проектирование профилей (траекторий) нефтяных и газовых скважин, основные расчёты с помощью программного обеспечения
- Бурение на депрессии, технологии, оборудование
- Сервис долот, ВЗД, турбобуров
- Телеметрические системы для бурения и КРС, эксплуатация, ремонт, проектирование
- Современные буровые промывочные жидкости
- Современные технологии капитального ремонта скважин. Технология и техника бурения капитального ремонта скважин с применением колонн гибких труб
- Современные методы контроля и предупреждения аварий при строительстве скважин
- Супервайзинг строительства и ремонта скважин
- Эксплуатация и ремонт бурового оборудования;
- Телеметрические системы для бурения и КРС, эксплуатация, ремонт, проектирование
- Техническая диагностика, неразрушающий контроль состояние изоляции магистральных нефтепроводов и противокоррозионная защита

- Эксплуатация и ремонт бурового оборудования
- Рациональная отработка талевых канатов

3.2. Задания для проведения промежуточной аттестации

При сдаче дифференцированного зачета обучаемому задаются вопросы с целью проверки его знаний, относящиеся к различным компетенциям, например:

- Параметры геологической модели месторождения
- Программа строительства скважин
- основные типы, устройство, принцип работы и технические характеристики геонавигационного и вспомогательного оборудования для геонавигационного строительства скважин
- правила работы бурового инструмента в скважине при изменении траектории ствола скважины
- Методы интерпретации геонавигационных (инклинометрических, технологических, геофизических и геологических) данных
- Осложнения и аварии в процессе бурения и методы борьбы с ними
- Критерии качества строительства скважины
- Признаки несоответствия фактической и проектной траектории бурения скважины

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

1. Сроки проведения процедуры оценивания

После проведения практики проводится оценивание с использованием данных оценочных средств

2. Место проведения процедуры оценивания

проводится процедура оценивания: в учебной аудитории, в учебной лаборатории

3. Оценивание проводится

преподавателем, осуществляющим руководство практикой

4. Форма предъявления заданий

Отчет в печатном или рукописном виде, индивидуальная книжка по практике, устного сообщения

5. Время выполнения заданий

студент должен выполнить задание через 1 месяц после прохождения практики.

6. Требование к техническому оснащению процедуры оценивания

технические средства необходимы для процедуры оценивания: компьютерная техника, доступ в Интернет, аудитория на 25 количество мест

7. Возможность использования дополнительных материалов

Во время процедуры оценивания студент не может использовать дополнительные материалы (словари, справочники, учебная и научная литература, материалы Интернет-сайтов и т.д.)

8. Сбор и обработка результатов оценивания осуществляется

преподавателем, осуществляющим руководство практикой, экспертной проверкой обрабатываются результаты оценивания

в случае разногласий с результатами оценивания преподавателем, осуществляющим руководство практикой, назначается комиссия ИНГ им. М.С. Гуцериева

9. Предъявление результатов оценивания осуществляется

Через месяц после прохождения практики в виде устного объявления результатов

10. Апелляция результатов оценивания проводится в порядке, установленном нормативными документами, регулирующими образовательный процесс в Удмуртском государственном университете.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ПО ФОС ПРАКТИКИ

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

21.04.01.НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО

НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ)

21.04.01.02 СТРОИТЕЛЬСТВО НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН

В СЛОЖНЫХ ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

КВАЛИФИКАЦИЯ ВЫПУСКНИКА

МАГИСТР

Представленный фонд оценочных средств *соответствует* требованиям ФГОС ВО

Оценочные средства текущего и промежуточного контроля *соответствуют* целями задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки 21.04.01.Нефтегазовое дело,

Оценочные средства, включенные в представленный фонд, *отвечают* основным принципам формирования ФОС, *отвечают* задачам профессиональной деятельности выпускника

Оценочные средства и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлены в *достаточном* объеме.

Оценочные средства *позволяют* оценить сформированность компетенций, указанных в программе практики.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств учебной практики

(по получению первичных профессиональных умений и навыков) *рекомендуется* к использованию в процессе подготовки магистров данного направления

к.т.н., доцент

Никитина О.В.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

производственная практика,

научно-исследовательская работа

Направление подготовки

21.04.01.Нефтегазовое дело

Направленность (профиль)

21.04.01.02 СТРОИТЕЛЬСТВО НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН

В СЛОЖНЫХ ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Квалификация выпускника

МАГИСТР

Программа практики составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» февраля 2018 г. № 97 и с учетом рекомендаций ПрОП ВО.

1. Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения

Вид практики: производственная практика,

Тип практики: научно-исследовательская работа

Способ проведения практики: выездная или стационарная

Форма (формы) проведения: дискретная

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Соотнесение планируемых результатов обучения при прохождении практики с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции из учебного плана) представлено в таблице 1.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции из учебного плана		Планируемые результаты обучения при прохождении практики			
Код	Содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки	Опыт
ПК-5	способностью проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты бурения скважин	основные направления развития инновационных технологий для строительства скважин на нефть и газ;	применять правовое обеспечение защиты интеллектуальной собственности и патентования	учитывать результаты интеллектуальной деятельности в хозяйственной практике предприятия	способность проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты бурения скважин
	способностью обеспечения патентной чистоты новых разработок	основные направления инновационных технологий для строительства глубоких скважин на нефть и газ в сложных горно-геологических условиях;	оценивать степень и значимость результата интеллектуальной деятельности	применять инновационные технологии промывки скважин и разобщения пластов	Внедрять для бурения скважин совершенные забойные двигатели с алмазными долотами различных конструкций, роторные управляемые компоновки, использовать установки с наклонным ставом,

Компетенции из учебного плана		Планируемые результаты обучения при прохождении практики			
Код	Содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки	Опыт
ПК-16	способностью разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов	расчеты, нормативные документы, технологические и рабочие документы в отрасли;	определять технологические и финансовые риски при внедрении проектов в производство	навыками разработки подходов в конкретных технологиях	способными работать с гибкими трубами для бурения и ремонта скважин
		научно-техническую информацию, применять полученные сведения при разработке планов и мероприятий	Создавать технологические карты бурения скважин	навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью автоматизированного рабочего места	оценить технологические и финансовые риски при внедрении инновационных проектов в производство
ПК-23	способностью применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве	Основные показатели бурения	оценивать необходимость корректировки или совершенствования традиционных подходов при проектировании скважин	различными способами бурения	навыками работы в нестандартных ситуациях
		основные положения, характеризующие качество буровых работ;	оценивать необходимость корректировки инновационных подходов при проектировании скважин	способностью выявлять ситуации, при которых правила ведения буровых работ	использования полученные знания по технологии и технике бурения, про-

Компетенции из учебного плана		Планируемые результаты обучения при прохождении практики			
Код	Содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки	Опыт
			ектировании скважин	работ расходятся с реальными ситуациями	ектирования и заканчивания скважин для составления рабочих проектов и внедрения их на стадии строительства скважин

Краткое описание планируемых результатов обучения при прохождении практики

Производственная практика, научно-исследовательская работа может проводиться в структурных подразделениях УдГУ, в научных и производственных коллективах, занимающихся проблемами бурения нефтегазовых скважин. Научно-исследовательская работа проводится в форме непосредственного участия обучающегося в работе научного коллектива, занимающегося проблемами бурения глубоких скважин на нефть и газ в сложных горно-геологических условиях. Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов научно-исследовательской работы обучаемых является обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных результатов исследования в рамках научно-исследовательского семинара или студенческой научно-практической конференций. В процессе выполнения научно-исследовательской работы и в ходе защиты ее результатов должно проводиться широкое обсуждение в учебных структурах вуза с привлечением работодателей и ведущих исследователей, позволяющее оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

3. Указание места практики в структуре образовательной программы:

Дисциплины, на освоении которых базируется практика:

- Защита интеллектуальной собственности и патентование
- Управление разработкой месторождений
- Предупреждение и ликвидация осложнений и аварий

- Мировой рынок нефти и газа
- Отечественная и мировая нефтедобыча и разработка нефтяных месторождений
- Промышленная безопасность при строительстве скважин
- Промышленная безопасность на нефтегазовых предприятиях

Логические и содержательно-методические взаимосвязи практики со следующими частями ОП:

Производственная практика, научно-исследовательской работа является обязательной и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку магистрантов.

В результате прохождения производственной практики, научно-исследовательской работы обучающийся должен изучить методы планирование научно-исследовательской работы, включающие ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования; овладеть навыками написания обзоров, докладов, рефератов и научных статей по избранной теме; принять участие в проведении научно-исследовательской работы; ознакомиться с методами корректировки плана проведения научно-исследовательской работы, составления отчета о научно-исследовательской работе и освоить приемы публичной защиты выполненной работы. Кроме того, обучающийся должен освоить практические навыки научно-исследовательской работы специалиста в научных коллективах, занимающихся проблемами бурения глубоких скважин на нефть и газ в сложных горно-геологических условиях. После прохождения практики, у магистранта формируется профессиональное мировоззрение и определенный уровень культуры.

4. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях (либо в астрономических часах)

очная форма

Продолжительность производственной практики (научно-исследовательской работы) составляет 756 часов, 21 зачетную единицу, контактная работа – 14 часов. В том числе по семестрам 2 семестр – 144 часа, 4 семестр – 612 часов. Аудиторные занятия не предусмотрены.

Продолжительность практики 3 недели 2 семестр, 11 недель – 4 семестр.

заочная форма

Продолжительность производственной практики (научно-исследовательской работы) составляет 792 часов, 22 зачетную единицу, контактная работа – 7,5 часов. В том числе по семестрам 1 семестр – 144 часа, 2 семестр – 180 часов, 3 семестр – 468 часов. Аудиторные занятия не предусмотрены.

Продолжительность практики: 1 семестр - 3 недели, 2 семестр – 3 недели, 3 семестр - 9 недель –.

5. Содержание практики

Целями производственной практики, научно-исследовательской работы являются

- развитие и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися во время аудиторных занятий,

- приобретение им профессиональных компетенций, путем непосредственного участия в научно-исследовательской работе, а также приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

- приобретение практических навыков самостоятельного ведения научно-исследовательской работы и подготовка к написанию магистерской диссертации;

- проведение магистрантом научного исследования по избранной тематике.

Формирование и развитие научно-исследовательской компетентности магистрантов достигается посредством решения следующих **задач**:

- формирование умения правильно формулировать задачи исследования в ходе выполнения научно-исследовательской работы в соответствии с её целью, умения инициативно избирать (модифицировать существующие, разрабатывать новые) методы исследования, соответствующие его цели, формировать методику исследования;
- усвоение навыков выполнения самостоятельного проведения библиографической работы с привлечением современных электронных технологий;
- выработка способности и умения анализировать и представлять полученные в ходе исследования результаты в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчёт о НИР, научные статьи, тезисы докладов научных конференций, магистерской выпускной квалификационной работы);
- выработка иных основных профессионально-профилированных компетенций в ходе научно-исследовательской работы в соответствии с требованиями образовательной программы.
- закрепление и развитие теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для выполнения научно-исследовательских работ;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в научном коллективе по месту прохождения практики;
- принятие участия в выполнении конкретной научно-исследовательской работы;
- проведение прикладных научных исследований по проблемам строительства нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических усло-

- виях, оценка возможного использования достижений научно-технического прогресса в нефтегазовом производстве;
- инициирование создания, разработки и проведения экспериментальной проверки инновационных технологий нефтегазового производства;
 - разработка и обоснование технических, технологических, технико-экономических и других необходимых показателей характеризующих технологические процессы, объекты, системы, проекты, нефтегазовые организации;
 - разработка физических, математических и компьютерных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;
 - совершенствование и разработка методов анализа информации по технологическим процессам при бурении глубоких скважин в сложных горно-геологических условиях;
 - создание новых и совершенствование методики моделирования и расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств при строительстве нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях;
 - совершенствование и разработка новых методик экспериментальных исследований физических процессов нефтегазового производства и технических устройств.
 - проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок;
 - осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
 - выполнение подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
 - разработка моделей проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве;

- разработка систем обеспечения промышленной и экологической безопасности объектов, оборудования и технологий при строительстве нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях.
- непосредственное участие в рабочем процессе научного коллектива с выполнением должностных обязанностей исследователя;
- сбор материалов для подготовки и написания магистерской выпускной работы.

База проведения практики

Практики проводятся в ОАО «Удмуртнефть», ОАО «Белкамнефть», ООО Удмуртнефтегеофизика, НПП Горизонт, ЗАО Удмуртнефть Бурение, ООО Буровые системы, Институт механики, ОАО Ижмотозавод, ООО ТОТ, ЗАО Капитальный ремонт скважин, ООО Удмуртэнергонефть, ООО Механик, ООО УДС нефть, ООО НПФ Пакер, ООО Завод НГО ТЕХНОВЕК, ООО УКС, АНО ДПО УЦ Нефтяник, ООО Пром-Концепт, СП ЗАО Удол, ЗАО ИННЦ, ООО ИНК (<http://f-ing.udsu.ru/sotrudnichestvo-i-partnery-ing/Practic>).

В период прохождения производственной практики, научно-исследовательской работы магистрант должен:

- ✓ усвоить свои должностные обязанности во время прохождения практики;
- ✓ изучить основные организационно-методические и нормативные документы, требуемые для решения отдельных задач на предприятии по месту прохождения практики;
- ✓ ознакомиться с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в научном коллективе по месту прохождения практики;
- ✓ изучить обоснование технических, технологических, технико-экономических, социально-психологических и других необходимых показателей, характеризующих технологические процессы, объекты, системы и проекты нефтегазовых организаций;
- ✓ освоить методы анализа информации по технологическим процессам и

- работе технических устройств в области бурения скважин на нефть и газ в сложных горно-геологических условиях;
- ✓ изучить новые методики экспериментальных исследований технических устройств и физических процессов нефтегазового производства;
 - ✓ участвовать в проведении прикладных научных исследований по проблемам нефтегазовой отрасли и оценивать возможное использование достижений научно-технического прогресса в нефтегазовом производстве;
 - ✓ разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;
 - ✓ проводить патентные исследования с целью обеспечения ноу-хау новых разработок;
 - ✓ определять ценность собранных материалов для написания магистерской выпускной квалификационной работы.
 - ✓ пользоваться навыками разработки конкретных организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач;
 - ✓ пользоваться методами сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
 - ✓ овладеть методами подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.
 - ✓ ознакомление с различными этапами научно-исследовательской работы (постановка задачи исследования, литературная проработка проблемы с использованием современных информационных технологий, накопление и анализ экспериментального (теоретического) материала, формулировка выводов по итогам исследований, оформление результатов работы в виде отчета);
 - ✓ ознакомление с различными методами научного поиска, выбором оп-

тимальных методов исследования, соответствующих задачам исследования;

- ✓ приобретение навыков коллективной научной работы;
- ✓ взаимодействие с другими научными группами и исследователями;
- ✓ овладение магистрантом современной методологией научного исследования;
- ✓ овладение современными методами сбора, анализа и обработки научной информации;
- ✓ овладение умениями изложения полученных результатов в виде отчетов, публикаций, докладов;
- ✓ привитие навыков самообразования и самосовершенствования, содействие активизации научно-исследовательской деятельности;
- ✓ развитие личностных качеств обучающихся.

Общие задания по практике (виды работ, выполняемые в ходе практики):

- утвердить тему магистерской выпускной квалификационной работы,
- план-график работы над ней с указанием основных мероприятий и сроков их реализации;
- постановка целей и задач исследования;
- определение объекта и предмета исследования;
- обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы;
- характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать, подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования;

Задание научно-исследовательской работы на все семестры практики

- подробный обзор литературы по теме исследования магистерской

выпускной квалификационной работы, который основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях

- анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценку их применимости в рамках исследования, а также предполагаемый личный вклад автора в разработку темы.

Основу обзора литературы должны составлять источники, раскрывающие теоретические аспекты изучаемого вопроса, в первую очередь научные монографии и статьи научных журналов;

- сбор фактического материала для магистерской выпускной квалификационной работы, включая разработку методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над диссертацией;
- подготовка окончательного текста магистерской выпускной квалификационной работы.

Магистранты, не предоставившие в срок отчетов о НИРМ и не получившие зачета, к защите магистерской выпускной квалификационной работы не допускаются.

Содержание поставленных заданий:

1. Патентно-информационный поиск по теме исследования
2. Анализ проблем, методов их предупреждения и устранения
3. Режимы работы оборудования и предварительная количественная оценка их влияния на эффективность технологического процесса.

Отличительная особенность: технико-технологическая направленность объекта исследования

4. Формулировка цели и задач исследования
5. Написание 2, 3 главы к магистерской выпускной квалификационной работе

Результат: наличие инновационной составляющей в технологии и оборудо-

вании исследуемого процесса строительства скважин в сложных горно-геологических условиях

Результаты научной исследовательской работы магистранта могут быть: статьи в журналах конференций, РИНЦ, ВАК, выступления на конференциях любого уровня по теме магистерской выпускной квалификационной работы.

Этапы прохождения практики:

1. Подготовительный этап инструктаж по ОТ и ПБ, ознакомление с заданиями практики, методические рекомендации и т.д.

2. Ознакомительный этап

- самостоятельное изучение предмета исследования;
- анализ проблем, методов их предупреждения и устранения;
- режимы работы оборудования и предварительная количественная оценка их влияния на эффективность процесса;
- формулировка цели и задач исследования;
- написание введения, глав магистерской выпускной квалификационной работы;
- план работы по семестрам, заполнение книжки магистранта;
- доклады на конференциях, публикации

3. Основной этап прохождения практики выполнение заданий практики: общих и индивидуальных

4. Заключительный этап подготовка и защита отчета по практике

Итоги работы по семестрам:

1-й семестр: «Введение» с постановкой цели и задач исследования;

2-й семестр: Написание соответствующих глав магистерской выпускной квалификационной работы, проведение анализа существующих мероприятий, оборудования, технологий строительства скважин;

3-й семестр: Проведение расчетов, предложений по совершенствованию технологии и конструкции применяемого оборудования, технологических процессов строительства скважин, проектирование профиля скважины, корректировка содержания глав диссертации;

4-й семестр: доводка результатов до практического применения (технологические карты, схемы, конструкции рабочего оборудования, создание проекта на строительство скважины и пр.), окончательное оформление магистерской выпускной квалификационной работы.

ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

производственной практики, научно-исследовательской работы

Исследования характера зон поглощения промывочной жидкости в карбонатных коллекторах ... месторождения при строительстве нефтяных скважин

Буровые растворы и регулирование их технологических свойств

Исследования тампонажных материалов и технологических жидкостей для заканчивания нефтяных скважин в сложных горно-геологических условиях

Методы повышения надежности изоляции разобщаемых зон в обсадных колоннах наклонно-направленных скважин

Разработка методов контроля технического состояния скважин ...

Совершенствование технологии бурения скважин ...

Исследования эффективности ... долот для разбуривания ...

Разработка методов оценки технического состояния ... долот в процессе бурения скважин ...

Совершенствование процессов транспортирования выбуренной породы при бурении ... скважин

Исследование методов работы неориентируемых компоновок низа буровой колонны

Исследования технологических жидкостей для восстановления производительности ... скважин

Совершенствование методов борьбы с поглощениями ... (методические и технологические разработки)

Совершенствование технологии бурения скважин ... долотами

Теория и практика вскрытия ... коллекторов нефти и газа ...

Исследования технологии применения для бурения ... скважин ...

Разработка технологии и технических средств для вскрытия пород - коллекторов с аномальными пластовыми давлениями

Методические подходы и решения по совершенствованию методов борьбы с поглощениями при строительстве нефтяных и газовых скважин ...

Разработка и совершенствование технических средств и технологий для бурения ... скважин ...

Разработка и исследование составов ингибирующих технологических жидкостей для освоения низкодебитных скважин

Разработка эффективных технологий бурения боковых стволов на ...

Создание внутрискважинных герметизаторов с многослойными эластичными оболочками для строительства скважин

Методологические подходы и решения по совершенствованию методов борьбы с поглощениями при строительстве нефтяных и газовых скважин

Технология крепления скважин в условиях одновременных поглощений и газопроявлений

Обоснование ... технологии крепления нефтяных и газовых скважин

Методика проектирования применения полимерно-гелевых систем в нагнетательных скважинах с учетом возможных рисков

Совершенствование методики газогидродинамических исследований горизонтальных газовых скважин

Исследования и разработка технологий... скважинах ...

Развитие методов математического моделирования для проектирования ... скважин ...

6. Указание форм отчетности по практике:

Виды и формы текущего контроля прохождения практики обучающегося: дифференцированный зачет по производственной практике, научно-исследовательской работе. Промежуточная аттестация по итогам практики проводится в форме собеседования и зачета.

Виды и формы итоговой отчетности

1. Обучающийся вместе с научным руководителем от кафедры регулярно обсуждает ход выполнения технических заданий, а также итоги практики и собранные материалы.

2. Обучающийся пишет отчет о практике, который включает в себя сведения о выполненной работе.

Производственная практика, научно-исследовательская работа проходит в несколько семестрах. Это означает, что по каждому семестру должен быть сдан отчет!

В содержание отчета должны входить:

1. Дневник практики.
2. Задание на практику или индивидуальный план практики.
3. Введение, в котором указываются: актуальность исследования, цель, задачи, место, сроки прохождения практики; перечень выполненных работ и заданий.
4. Основная часть, содержащая результаты:
 - теоретические разработки выбранной темы исследования;
 - описание организации индивидуальной работы и результаты проведенной научно-исследовательской работы;
 - приводятся результаты апробации работы на конференциях, семинарах, проводимых по тематике работы.
5. Заключение, включающее индивидуальные выводы о практической значимости проведенной работы и отражающее его основные результаты.

6. Список использованных источников.

7. Приложения.

В отчет обязательно должно быть включено методическое обеспечение проведенных исследований.

Магистрант представляет отчет в сброшюрованном виде вместе с другими отчетными документами руководителю практики от кафедры.

В дневнике практики обязательно должны стоять печати, подписи, отзыв непосредственного руководителя практики от предприятия.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Средства оценки сформированности компетенций конспекты, самоанализ деятельности, отзыв руководителя и др.

Виды работ для оценки уровня компетенций

Контроль магистрантов осуществляется в виде итогового контроля - дифференцированного *зачета* по каждому семестру научно-исследовательской практики.

Программой производственной практики (научно-исследовательская работа) предусмотрены следующие виды текущего контроля успеваемости: промежуточная аттестация, формы оценочных средств и критерии оценивания формируемых компетенций

Подробное содержание ФОС представлено в приложении 1 к программе практики.

Виды заданий для оценки уровня компетенций

Индивидуальное задание на практику

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, магистрант проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению

Хорошо	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
Удовлетворительно	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
Неудовлетворительно	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

Отчет по практике

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично	соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме; структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); индивидуальное задание раскрыто полностью; не нарушены сроки сдачи отчета.
Хорошо	соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме; не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); оформление отчета; индивидуальное задание раскрыто полностью; не нарушены сроки сдачи отчета.
Удовлетворительно	соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме; не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); в оформлении отчета прослеживается небрежность; индивидуальное задание раскрыто не полностью; нарушены сроки сдачи отчета.
Неудовлетворительно	соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран не в полном объеме; нарушена структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); в оформлении отчета прослеживается небрежность; индивидуальное задание не раскрыто; нарушены сроки сдачи отчета.

За творческий подход к выполнению отчета: наличие фотографий, интересное раскрытие индивидуального задания, наличие интересной презентации, видео, предоставление макета или моделей оборудования и т.д. – оценка повышается.

Защита отчета по практике

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично	магистрант демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.
Хорошо	магистрант демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; владеет необходимой для ответа терминологией; недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя
Удовлетворительно	магистрант демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя.
Неудовлетворительно	магистрант демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

Текущий контроль практики предполагает оценку в каждом семестре практики.

Типовые контрольные задания, иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения практики

3.1. Примерные индивидуальные задания на научно-исследовательскую практику

1. Раздел 1. Теоретические основы рассматриваемой проблемы.

По первому разделу необходимо изучить теоретические и правовые аспекты рассматриваемой проблемы, показать ее актуальность и особенности выделить основные понятия, представить существующие в представляемой области классификации.

Раздел 2. Современное состояние проблемы.

Во втором разделе магистранту необходимо представить обзор существующих разработок в данной предметной области, для чего следует осуществить сбор соответствующей информации и провести ее анализ, описывая и систематизируя при возможности существующие разработки.

2. Подбор, обработка и анализ научно-технической и патентной информации по тематике исследования с использованием специализированных баз данных и информационных технологий, включая интернет - технологии.

3. Сбор и подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений с использованием современных методов автоматизированного сбора и обработки информации.

4. Изучение средств и методов для решения поставленных задач в научном исследовании.

5. Изучение средств и методов для решения поставленных задач в научном исследовании.

6. Изучение методов организации и проведения научно-исследовательской работы.

7. Изучение методики проведения научных исследований.

8. Изучение методов реализации технологии научного исследования.

9. Формулировка цели и задач выпускной квалификационной работы.

10. Изучение последовательности разработки и теоретических предпосылок выбранного научного направления.

11. Последовательность планирования и проведения эксперимента.

12. Обработка результатов эксперимента и оценка погрешности.

13. Сопоставление на основе проделанной работы результатов эксперимента с теоретическими предпосылками, формулировка выводов научного исследования.
14. Характеристика сферы использования и оценки значимости (теоретической и прикладной) ожидаемых результатов исследований.
15. Определение структуры исследований, последовательности их проведения, методов анализа материалов.
16. Сбор необходимой статистической и другой информации об объектах исследования.
17. Обработка статистических данных, выполнение необходимых расчетов, составление аналитических таблиц, схем, графиков и т.п. Применение компьютерных технологий при обработке информации.
18. Подготовка научно-технической отчетной документации, аналитических обзоров и справок, документов.

Примерные вопросы для подготовки к защите отчета по производственной практике, научно-исследовательской работе

1. Определение научно-исследовательской работы.
2. Место и роль научно-исследовательской работы в структуре учебного процесса (освоение знаний, практика, исследование).
3. Мотивационная и целевая основа научно-исследовательской деятельности человека.
4. Объект, предмет средства, способы, продукт и результат научно-исследовательской деятельности.
5. Научный текст как продукт научно-исследовательской деятельности.
6. Публичная защита текста научно-исследовательской работы как специфическая форма общения.
7. Формы и характер организации научно-исследовательской работы магистрантов.

8. Специфика подготовки к участию в научных и научно-практических конференциях, внутри вузовских и республиканских конкурсах и олимпиадах.
9. Специфика написания рефератов и отчетов по темам научных исследований.
10. Средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании.
11. Методы организации и проведения научно-исследовательской работы.
12. Методики проведения научных исследований.
13. Методы реализации технологии научного исследования.
14. Цели и задачи магистерской диссертации.
15. Последовательность разработки и теоретические предпосылки выбранного научного направления.
16. Последовательность планирования и проведения эксперимента.
17. Обработка результатов эксперимента и оценка погрешности.
18. Сопоставление на основе проделанной работы результатов эксперимента с теоретическими предпосылками, формулировка выводов научного исследования.
19. Обоснование выводов и предложений по результатам исследования.
20. Актуальность выбранной темы.
21. Используемые программные продукты для выполнения индивидуального задания.

Оценочные задания: раскрытие темы исследования, проведение анализа и оценка результатов.

Формы контроля: отчет по практике, индивидуальная книжка по практике, защита отчета по практике

ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗАДАНИЙ

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично	<p>студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики;</p> <p>стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы;</p> <p>дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.</p>
Хорошо	<p>студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов;</p> <p>владеет необходимой для ответа терминологией;</p> <p>недостаточно полно раскрывает сущность вопроса;</p> <p>допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя</p>
Удовлетворительно	<p>студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики;</p> <p>использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно;</p> <p>способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя.</p>
Неудовлетворительно	<p>студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики;</p> <p>не владеет минимально необходимой терминологией;</p> <p>допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.</p>

8. Учебно-методическая литература и ресурсы сети Интернет, необходимых для проведения практики

основная литература:

Бурение наклонных, горизонтальных и многозабойных скважин / А. С. Поваляхин, А. Г. Калинин, К. М. Бастриков [и др.]. - Москва: ЦЕНТЛитНефтеГаз, 2011. - 645 с.

Власюк, В. И. Бурение и опробование разведочных скважин : учеб.пособие для студентов по спец. "Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых" / В. И. Власюк, А. Г. Калинин, А. А. Анненков. - Москва : ЦЕНТЛитНефтеГаз, 2010. - 860 с.

Нескоромных, В. В. Бурение скважин : учеб.пособие для вузов / В. В. Нескоромных, М-во образования и науки РФ, Сиб. федер. ун-т, Сиб. эксперт. клуб. - Москва : ИНФРА-М ; Красноярск : СФУ, 2015. - 351 с.

Середа, Н. Г. Бурение нефтяных и газовых скважин : учеб.для вузов по спец. "Технология и комплекс. механизация разраб. нефтяных и газовых месторождений" / Н. Г. Середа, Е. М. Соловьев. - 3-е изд., стер. - М. : Альянс, 2011. - 453 с.

б) Дополнительная литература

1. Булатов А.И., Проселков Ю.М. Бурение и освоение нефтяных и газовых скважин. Терминологический словарь – справочник. – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2007. – 255 с.
2. Ганджумян Р.А., Калинин А.Г., Сердюк Н.И. Расчеты в бурении. Справочное пособие. - М.:РГГРУ, 2007.- 668 с.
3. Калинин А.Г. Бурение нефтяных и газовых скважин. Российский государственный геологоразведочный университет. - Изд. ЦентрЛитНефте Газ. – 2008. 848 с
4. Муравенко В.А., Муравенко А.Д., Муравенко В.А. Монтаж бурового оборудования. - Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2007
5. Шенберг В.М., Зозуля Г.П., Гейхман М.Г., Митиешин И.С., Техника и технология строительства боковых стволов в нефтяных и газовых скважинах. – Учебное пособие. – Тюмень: ТюмГНТУ, 2007. – 496 с
6. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» - М.:Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору, 2013
7. Булатов А.И., Проселков Ю.М. Бурение и освоение нефтяных и газо-

вых скважин. Терминологический словарь – справочник. – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2007. – 255 с

8. Технология бурения нефтяных и газовых скважин: учебн. для вузов обуч. по спец. «Бурение нефтяных и газовых скважин» рек.МО РФ/А.Н.Попов, А.И.Спивак, Т.О.Акбулатов [и др.]; под общ.ред. А.И.Спивакова. – 3-е изд., испр. И доп. –М.Недра, 2007.

9. Основы нефтепромыслового дела: учеб.для вузов по направлению «Нефтегазовое дело» рек.МО РФ /В.И.Кудинов- М.:Ин-т компьютер. Исслед.; Ижевск: Удмурт. Ун-т, 2008.

10. Расчеты при бурении наклонных и горизонтальных скважин: учеб. пособие Т.О.Акбулатов, Л.М.Левинсон, Р.Г.Салихов [и др.]. – СПб.:Недра, 2005

11. В.В.Тетельмин Основы бурения на нефть и газ – Долгопрудный: Интеллект, 2009. 294с.

12. Литвиненко В.С., Калинин А.Г. Основы бурения нефтяных и газовых скважин. Учебное пособие. М., ЦентрЛитНефтеГаз, 2009.

13. Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, 2013г.;

14.Основа нефтегазопромыслового дела: Учебник для вузов обучение по направлению «Нефтегазовое дело» рек. МО РФ/В.И. Кудинов – М.: Ижевск: ин-т компьют. исслед.; УдГУ, 2004 – 727с.

15.Основы нефтегазового дела: Учебник для вузов рек. УМО РФ/А.А.Коршак, А.М. Шаммазов - Уфа, 2001 – 543с.

16.нормативно-правовые, инструктивные, плановые и фактические документы хозяйствующего субъекта (если необходимо):

17. Басарыгин Ю.М., Булатов А.И., Проселков Ю.М. Технология бурения нефтяных и газовых скважин. Учебник для вузов. — М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2001. - 679 с.

18. Булатов А.В., Долгов С.В. Спутник буровика: Справочное пособие в 2 кн. – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2006. - 534 с.

19. Рязанов Я.А. Энциклопедия по буровым растворам – Оренбург: изд. «Летопись», 2005.- 664с.

20. Буровое оборудование: Справочник: в 2 – х т. – М.: Недра, 2000 – 480 с.

21. Долгих Л.Н. Расчеты крепления нефтяных и газовых скважин. Учебное пособие, - Пермь: Из-во ПНИПУ , 2006.

22. Инструкция по креплению нефтяных и газовых скважин. РД 3900147001-767-2000. – Краснодар, НПО «Бурение», 2000. – 278 с

23. Долгих Л.Н. Расчеты крепления нефтяных и газовых скважин. Учебное пособие, - Пермь: Из-во ПНИПУ , 2006

24. Рязанов Я.А. Энциклопедия по буровым растворам. – Оренбург: изд-во «Летопись», 2005

25. А.Д.Муравенко «Буровые машины и механизмы», М.-И., 2005

26.Нормативный документальный надзор и разрешительная деятельность в нефтяной и газовой промышленности: Госгортехнадзор России – М., 2003 – 271с.

Периодические издания

Информационные технологии
Нефтяное хозяйство
Нефтегазовая вертикаль
Химия и технология топлив и масел
Нефтепромысловое дело
Нефтегазовые технологии
Нефтегазовое дело
Бурение и нефть
Нефть России
Газовая промышленность
Oil & Gas Journal
Нефтепереработка
Горный журнал
Строительные и дорожные машины.

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

IPRbooks

1. Згонникова В.В. Введение в специальность нефтяника [Электронный ресурс]/ Згонникова В.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 113 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39550>.— ЭБС «IPRbooks».
2. Petroleum Engineering. Course book = Нефтегазовое дело. Книга для студентов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Л.М. Болсуновская [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 742 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34646>.— ЭБС «IPRbooks».
3. Арбузов В.Н. Сборник задач по технологии добычи нефти и газа в осложненных условиях [Электронный ресурс]: практикум/ Арбузов В.Н., Курганова Е.В.— Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2015.— 68 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34711>.— ЭБС «IPRbooks».
4. Бабаян Э.В. Инженерные расчеты при бурении [Электронный ресурс]/ Бабаян Э.В., Черненко А.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 440 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51724>.— ЭБС «IPRbooks».
5. Блиновская Я.Ю. Методические подходы к созданию карт экологически уязвимых зон и районов приоритетной защиты акваторий и берегов Российской Федерации от разливов нефти и нефтепродуктов [Электронный ресурс]/ Блиновская Я.Ю., Гаврило М.В., Дмитриев Н.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2012.— 62 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13474>.— ЭБС «IPRbooks».
6. Бозо Н.В. Институциональные барьеры в развитии нефтегазового сектора России [Электронный ресурс]: монография/ Бозо Н.В., Малышева Е.В., Шмат В.В.— Электрон.текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2010.— 324 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45090>.— ЭБС «IPRbooks».
7. Бочарников В.Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования. Том 1 [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Бочарников В.Ф.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2015.— 575 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15716>.— ЭБС «IPRbooks».
8. Бочарников В.Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического

- оборудования. Том 2 [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Бочарников В.Ф.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2015.— 576 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15717>.— ЭБС «IPRbooks».
9. Воробьев А.Е. История нефтегазового дела в России и за рубежом [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Воробьев А.Е., Синченко А.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2013.— 140 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22389>.— ЭБС «IPRbooks».
 10. Геодезические расчеты при проектировании трасс трубопроводов самотечной канализации и газопровода [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторной работы для студентов бакалавриата направления подготовки 08.03.01 Строительство/ — Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016.— 17 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/42892>.— ЭБС «IPRbooks».
 11. Геология и геохимия нефти и газа [Электронный ресурс]: учебник/ О.К. Баженова [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2012.— 432 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13049>.— ЭБС «IPRbooks».
 12. Геофизические исследования скважин [Электронный ресурс]: справочник мастера по промышленной геофизике/ Н.Н. Богданович [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 960 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13536>.— ЭБС «IPRbooks».
 13. Герасимчук И.В. Государственная поддержка добычи нефти и газа в России [Электронный ресурс]/ Герасимчук И.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2012.— 108 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13457>.— ЭБС «IPRbooks».
 14. Григорьев Е.И. Радиационный контроль в нефтегазовом комплексе [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Григорьев Е.И., Кондратенко С.Г.— Электрон.текстовые данные.— М.: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2010.— 33 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44295>.— ЭБС «IPRbooks».
 15. Ефименко Л.А. Традиционные и перспективные стали для строительства магистральных газонефтепроводов [Электронный ресурс]: монография/ Ефименко Л.А., Елагина О.Ю., Вышемирский Е.М.— Электрон.текстовые данные.— М.: Логос, 2011.— 316 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13014>.— ЭБС «IPRbooks».
 16. Зрелов А.П. Нефть и газ [Электронный ресурс]: уплата налога на добычу полезных ископаемых/ Зрелов А.П., Шаповалов С.Ю.— Электрон.текстовые данные.— М.: ЭкООнис, 2014.— 188 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23712>.— ЭБС «IPRbooks».
 17. Каналин В.Г. Справочник геолога нефтегазоразведки. Нефтегазопромысловая геология и гидрогеология [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Каналин В.Г.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2015.— 416 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5066>.— ЭБС «IPRbooks».
 18. Карнаухов М.Л. Современные методы гидродинамических исследований скважин [Электронный ресурс]: справочник инженера по исследованию скважин/ Карнаухов М.Л., Пьянкова Е.М.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 432 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13549>.— ЭБС «IPRbooks».
 19. Китаев Д.Н. Расчет нефтяного насоса и построение рабочей характеристики [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов специальности 21.03.01/ Китаев Д.Н.— Электрон.текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 67 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55058>.— ЭБС «IPRbooks».

20. Колоколов С.Б. Проведение горноразведочных выработок [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Колоколов С.Б.— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 210 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21644>.— ЭБС «IPRbooks».
21. Комащенко В.И. Влияние деятельности геологоразведочной и горнодобывающей промышленности на окружающую среду [Электронный ресурс]: монография/ Комащенко В.И., Голик В.И., Дребенштедт К.— Электрон.текстовые данные.— М.: КДУ, Южный институт менеджмента, 2010.— 311 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10279>.— ЭБС «IPRbooks».
22. Липаев А.А. Разработка месторождений тяжелых нефтей и природных битумов [Электронный ресурс]/ Липаев А.А.— Электрон.текстовые данные.— Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2013.— 484 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28912>.— ЭБС «IPRbooks».
23. Моделирование привода погружного насоса интеллектуальной скважины [Электронный ресурс]: монография/ А.В. Федотов [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Омск: Омский государственный технический университет, 2012.— 175 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/37831>.— ЭБС «IPRbooks».
24. Надежность трубопроводов, транспортирующих сероводородсодержащие среды [Электронный ресурс]: монография/ А.А. Бауэр [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 593 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54129>.— ЭБС «IPRbooks».
25. Назаров А.Д. Нефтегазовая гидрогеология. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Назаров А.Д.— Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 85 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34685>.— ЭБС «IPRbooks».
26. Нефтяная промышленность России - сценарии сбалансированного развития [Электронный ресурс]/ В.В. Бушуев [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Энергия, Институт энергетической стратегии, 2010.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4295>.— ЭБС «IPRbooks».
27. Папуша А.Н. Транспорт нефти и газа подводными трубопроводами. Проектные расчеты в компьютерной среде Mathematica [Электронный ресурс]/ Папуша А.Н.— Электрон.текстовые данные.— Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2011.— 388 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16646>.— ЭБС «IPRbooks».
28. Петрухин В.В. Справочник по газопромысловому оборудованию [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Петрухин В.В., Петрухин С.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 928 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13556>.— ЭБС «IPRbooks».
29. Подавалов Ю.А. Экология нефтегазового производства [Электронный ресурс]: монография/ Подавалов Ю.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 416 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13565>.— ЭБС «IPRbooks».
30. Пономарева Г.А. Основы геологии угля и горючих сланцев [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пономарева Г.А.— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 121 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52328>.— ЭБС «IPRbooks».
31. Попов В.В. Геолого-технологические исследования в нефтегазовых скважинах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Попов В.В., Сианисян Э.С.— Электрон.текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2011.— 344 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46939>.— ЭБС «IPRbooks».

32. Потехин В.М. Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Потехин В.М., Потехин В.В.— Электрон.текстовые данные.— СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014.— 944 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22534>.— ЭБС «IPRbooks».
33. Редина М.М. Эколого-экономическая диагностика устойчивости предприятий нефтегазового комплекса [Электронный ресурс]: монография/ Редина М.М.— Электрон.текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2011.— 172 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11533>.— ЭБС «IPRbooks».
34. Результаты дистанционных исследований в комплексе поисковых работ на нефть и газ [Электронный ресурс]/ Д.М. Трофимов [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2015.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40245>.— ЭБС «IPRbooks».
35. Рогоцкий Г.В. Интерференционное волновое инициирование процессов нефтегазоотдачи продуктивных пластов [Электронный ресурс]: монография/ Рогоцкий Г.В., Соколов А.Г., Панкратьев П.В.— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 135 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54114>.— ЭБС «IPRbooks».
36. Снарев А.И. Расчеты машин и оборудования для добычи нефти и газа [Электронный ресурс]/ Снарев А.И.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 232 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13545>.— ЭБС «IPRbooks».
37. Соболева Е.В. Химия горючих ископаемых [Электронный ресурс]: учебник/ Соболева Е.В., Гусева А.Н.— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2010.— 312 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13319>.— ЭБС «IPRbooks».
38. Собурь С.В. Пожарная безопасность организаций нефтегазохимического комплекса. Часть 1 [Электронный ресурс]: справочник/ Собурь С.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: ПожКнига, 2011.— 264 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13357>.— ЭБС «IPRbooks».
39. Соколов А.Г. Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Соколов А.Г., Черных Н.В.— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 144 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54110>.— ЭБС «IPRbooks».
40. Соколов А.Г. Полевая геофизика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Соколов А.Г., Попова О.В., Кечина Т.М.— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33649>.— ЭБС «IPRbooks».
41. Справочник мастера строительного-монтажных работ. Сооружение и ремонт нефтегазовых объектов [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ В.А. Иванов [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 832 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13555>.— ЭБС «IPRbooks».
42. Струпинский М.Л. Проектирование и эксплуатация систем электрического обогрева в нефтегазовой отрасли [Электронный ресурс]: справочная книга/ Струпинский М.Л., Хренков Н.Н., Кувалдин А.Б.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2015.— 328 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40243>.— ЭБС «IPRbooks».
43. Трофимов Д.М. Методы дистанционного зондирования при разведке и разработке месторождений нефти и газа [Электронный ресурс]/ Трофимов Д.М., Каргер М.Д., Шуваева М.К.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2015.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40233>.— ЭБС «IPRbooks».

44. Трофимов Д.М. Современные микроамплитудные тектонические движения, дистанционные методы их изучения и значение для нефтегазовой геологии [Электронный ресурс]/ Трофимов Д.М.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40248>.— ЭБС «IPRbooks».
45. Хижняков В.И. Коррозионное растрескивание магистральных газонефтепроводов в процессе длительной эксплуатации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Хижняков В.И.— Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2013.— 263 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34670>.— ЭБС «IPRbooks».
46. Храменков В.Г. Автоматизация управления технологическими процессами бурения нефтегазовых скважин [Электронный ресурс]/ Храменков В.Г.— Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2012.— 416 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34648>.— ЭБС «IPRbooks».
47. Шадрина А.В. Основы нефтегазового дела [Электронный ресурс]/ Шадрина А.В., Крец В.Г.— Электрон.текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 213 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39555>.— ЭБС «IPRbooks».
48. Шишмина Л.В. Практикум по экологии нефтедобывающего комплекса [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шишмина Л.В., Ельчанинова Е.А.— Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2015.— 144 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55204>.— ЭБС «IPRbooks».
49. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности. Том 1 [Электронный ресурс]: справочник мастера по эксплуатации оборудования газовых объектов/ Г.Г. Васильев [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 608 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51840>.— ЭБС «IPRbooks».
50. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности. Том 2 [Электронный ресурс]: справочник мастера по эксплуатации оборудования газовых объектов/ Г.Г. Васильев [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 607 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51841>.— ЭБС «IPRbooks».
51. Эпов М.И. Сверхширокополосное электромагнитное зондирование нефтегазового коллектора [Электронный ресурс]/ Эпов М.И., Миронов В.Л., Музалевский К.В.— Электрон.текстовые данные.— Новосибирск: Сибирское отделение РАН, 2011.— 114 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15813>.— ЭБС «IPRbooks».
52. Технология бурения нефтяных и газовых скважин. Том 3 [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. — 418 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64516>. — Загл. с экрана.
53. Технология бурения нефтяных и газовых скважин. Том 4 [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. — 496 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64517>. — Загл. с экрана.
54. Технология бурения нефтяных и газовых скважин. Том 1 [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. — 568 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64514>. — Загл. с экрана.
55. Технология бурения нефтяных и газовых скважин. Том 5 [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. — 322 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64518>. — Загл. с экрана.

56. Технология бурения нефтяных и газовых скважин. Том 2 [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. — 484 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64515>. — Загл. с экрана.

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- УдНОЭБ (Удмуртская научно-образовательная электронная библиотека), обеспечивающая возможность индивидуального доступа каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.
- Научная электронная библиотека (НЭБ) eLibrary.
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) "Лань" - ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства Лань и других ведущих издательств учебной литературы по естественным, техническим и гуманитарным наукам.
- "ЭБС ЮРАЙТ" – коллекция электронных книг, содержащая издания по экономике, гуманитарным и общественным наукам, праву.
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) "iBooks.ru" - современная учебная и научная литература ведущих издательств России по естественным и гуманитарным наукам. Большинство книг имеют грифы Минобрнауки РФ, Учебно-методических объединений и Научно-методических советов по различным областям знаний.
- Электронно-библиотечная система «БиблиоРоссика» – включает в себя новейшие научные и учебно-методические издания по широкому спектру дисциплин и вузовских специальностей на русском и английском языках.
- Буровой портал: буровые установки для бурения скважин, буровое оборудование и инструмент, буровые компании <http://www.drillings.ru/>;
- Библиотека нефтегазовой отрасли <http://www.oilcraft.ru/>;
- Издательство Центрилитнефтегаз <http://centrlit.ru/>;
- Перспективные технологии бурения скважин
- <http://top-drive.ru/ruarticles-03.html>;
- Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море
- <http://vnioeng.mcn.ru/inform/construction/>;
- Электронная библиотека Нефть-газ <http://www.oglib.ru/>.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

На время прохождения практики каждому студенту выдается каска и спецодежда.

Студенты, не достигшие 18 летнего возраста, проходят практику в УдГУ.

При необходимости после прохождения вводного инструктажа и инструктажа на рабочем месте практиканту выдаются дополнительные средства индивидуальной защиты в соответствии с требованиями нормативных документов по промышленной безопасности.

Оборудованные рабочие места на предприятиях (организациях) буровой и нефтегазовой отрасли оснащены современным оборудованием, предназначенным для бурения нефтяных и газовых скважин. Объекты соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, требованиям техники безопасности при проведении производственных работ, требованиям промышленной безопасности.

Материально-техническая база кафедры БНГС располагает лабораториями и оборудованием, позволяющим изучать технологические процессы в соответствии с реализуемой кафедрой образовательной программой:

- лабораторное оборудование для изучения механических свойств горных пород и процессов их деформирования и разрушения;
- учебный полигон Института нефти и газа им. М.С. Гущериева;
- оборудование для изучения и исследования свойств тампонажных растворов, цементного камня и специальных технологических и промывочных жидкостей и физико-химических свойств дисперсных систем;
- образцы оборудования для цементирования и технологическая оснастка колонн;
- специализированная аудитория компьютерного проектирования скважин, проводки скважин и бурового супервайзинга (компьютерный класс на 12 рабочих станций, сервер, мультимедийное оборудование);
- лабораторное интерактивное оборудование для изучения и исследования работы породоразрушающих инструментов и режимов бурения;
- компьютерный класс (20 компьютеров, мультимедийное оборудование для просмотра демонстрационных материалов, сервер, интерактивная доска);
- лабораторное оборудование по изучению гидропроцессов;
- учебная лаборатория с натурными образцами бурильных инструментов, труб, оборудования для капитального ремонта скважин, ловильные инструменты для ликвидации аварий)
- измерительно-вычислительный комплекс телеметрии при бурении нефтяных и газовых скважин;
- кабинет дипломного и курсового проектирования (библиотека учебно-методической литературы, мультимедийное оборудование);

программные комплексы

AutoDesk AutoCAD 2016 (комплект модулей 3ds Max 2016, Application-Plugins. AutoCAD 2016. AutoCAD Raster Design 2016, Autodesk ReCap 2016, Autodesk Sync, Content Service, Showcase 2016, Workflows Application 2016)

Kompas3D_LT_V12 Система КОМПАС 3D LT

Gimp 2.8.10

STDU Viewer

COMSOL 3.5a Comsol Multiphysics

e-Course – Bitronics

GORIZONT –Тренажер по бурению горизонтальных скважин «Горизонт ПО АСО «Бурение нефтяных и газовых скважин (БУ-5000/320) – «Индустриальные системы» (ООО «Индустриальные системы»)

Класс: Геоинформационные и навигационные системы (GIS)

ПК "Проектирование бурения" (BurSoftProject) (ООО "Бурсофтпроект") Инженерные расчёты строительства скважин

ПО АСО "Бурение нефтяных и газовых скважин" (БУ-ZJ-40) (ООО «Индустриальные системы»)

ПО АСО "Бурение нефтяных и газовых скважин" (БУ-5000/320) (ООО «Индустриальные системы»)

Компьютерный тренажер «Распознавание и ликвидация газонефтеводопроявлений» (IsGnvr - Индустриальные системы)

ПО Компьютерный тренажер «Распознавание и ликвидация газонефтеводопроявлений» – «Индустриальные системы»

Все помещения Института нефти и газа им. М.С. Гудериева соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Приложение 1 Фонд оценочных средств

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра БНГС

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ПРАКТИКЕ

производственная практика,
научно-исследовательская работа

Направление подготовки

21.04.01.Нефтегазовое дело

Направленность (профиль)

21.04.01.02 СТРОИТЕЛЬСТВО НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН
В СЛОЖНЫХ ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Квалификация выпускника

МАГИСТР

Форма обучения

очная, заочная

Автор
Иванова Т.Н., д.т.н., доцент, каф. БНГС

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры БНГС
протокол № 1-08/63 от 31.08.2017
Заведующий кафедрой
Иванова Т.Н.

Ижевск 2018 г.

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОП

В процессе прохождения практики у студентов формируются компетенции: ПК-5, 16, 23

Этапы формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы указаны в Матрице компетенций и Программе формирования компетенций (приложения 2, 4 к ОП ВО по данному направлению подготовки).

Этапы формирования компетенций в процессе прохождения этапов практики указаны в программе практики.

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах прохождения практики

Компетенции из учебного плана		Планируемые результаты обучения при прохождении практики				
Код	Содержание компетенции	Этапы формирования компетенции	Знания	Умения	Навыки	Опыт
ПК-5	способность проводить анализ и систематизацию научной технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок	Этап 1, 2	основные направления развития инновационных технологий для строительства скважин на нефть и газ;	применять правовое обеспечение защиты интеллектуальной собственности и патентования	учитывать результаты интеллектуальной деятельности в хозяйственной практике предприятия	способность проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты разработок
		Этап 2-4	основные направления развития инновационных технологий для строительства глубоких скважин на нефть и газ в сложных горно-геологических условиях;	оценивать степень и значимость результата интеллектуальной деятельности	применять инновационные технологии скважин и разобщения пластов	Внедрять для бурения скважин совершенные забойные двигатели с алмазными долотами различных конструкций, роторные управляемые компоновки, использовать наклонным станком, способными работать с гибкими

Компетенции из учебного плана		Планируемые результаты обучения при прохождении практики					
Код	Содержание компетенции	Этапы формирования компетенции	Знания	Умения	Навыки	Опыт	
ПК-16	способностью разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов	этап 1	расчеты, нормативные документы, технологические и рабочие документы в отрасли;	Определять технологические и финансовые риски при внедрении проектов в производство	навыками разработки подходов в конкретных технологиях	оценить технологические и финансовые риски при внедрении инновационных проектов в производство	трубами для бурения и ремонта скважин
		Этапы 2 -4	научно-техническую информацию, применять полученные сведения при разработке планов и мероприятий	создавать технологические карты бурения скважин	навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью автоматизированного рабочего места	разрабатывать и применять методики анализа экономической эффективности внедрения новых инновационных технологий	
ПК-23	способностью применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве	Этап 1	Основные показатели бурения	оценивать необходимость корректировки или совершенствования традиционных подходов при проектировании скважин	различными способами бурения	навыками работы в нестандартных ситуациях	
		Этап 2 - 4	основные положения, характеризующие качество буровых работ;	оценивать необходимость корректировки инновационных подходов при проектировании	способностью выявлять ситуации, при которых правила ведения буровых работ расходятся с	использования полученных знания по технологии и технике бурения, заканчивая сква-	

Компетенции из учебного плана		Планируемые результаты обучения при прохождении практики				
Код	Содержание компетенции	Этапы формиро- вания компетен- ции	Знания	Умения	Навыки	Опыт
				скважин	реальными ситуа- циями	жин для составле- ния рабочих проек- тов и внедрения их на стадии строи- тельства скважин

Оценочные средства – индивидуальная книжка по практике обучающегося, материалы по выполнению заданий практики, отчет по итогу выполнения индивидуальных заданий практики, конспекты, проекты и т.д. раскрытие темы исследования, проведение анализа и оценка результатов.

Формы контроля: промежуточная аттестация.

Назначение для контроля за результатами формирования компетенциями ПК-5, 16, 23

Контролируемые результаты обучения результаты обучения (знания, умения, владения) контролируются с помощью данного оценочного средства

Метод оценивания экспертный

Критерии оценивания результатов

Контроль магистрантов осуществляется в виде итогового контроля - дифференцированного **зачета** во втором и четвертом семестрах.

2.2 Описание шкал оценивания уровня сформированности компетенций в ходе прохождения практики.

Программой производственной практики, научно-исследовательская работа предусмотрены следующие виды текущего контроля успеваемости (промежуточной аттестации), формы оценочных средств и критерии оценивания формируемых компетенций:

Индивидуальное задание на практику

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично Повышенный уровень	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, магистрант проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
Хорошо Базовый уровень	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
Удовлетворительно Пороговый уровень	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
Неудовлетворительно Компетенция не сфор-	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

мирована	
----------	--

Отчет по практике

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично Повышенный уровень	соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме; структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); индивидуальное задание раскрыто полностью; не нарушены сроки сдачи отчета.
Хорошо Базовый уровень	соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме; не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); оформление отчета; индивидуальное задание раскрыто полностью; не нарушены сроки сдачи отчета.
Удовлетворительно Пороговый уровень	соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме; не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); в оформлении отчета прослеживается небрежность; индивидуальное задание раскрыто не полностью; нарушены сроки сдачи отчета.
Неудовлетворительно Компетенция не сформирована	соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран не в полном объеме; нарушена структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); в оформлении отчета прослеживается небрежность; индивидуальное задание не раскрыто; нарушены сроки сдачи отчета.

За творческий подход к выполнению отчета: наличие фотографий, интересное раскрытие индивидуального задания, сождание макета обрудования – наличие интересной презентации, видео, и т.д. – оценка повышается на 1 балл.

Защита отчета по практике

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично Повышенный уровень	студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.
Хорошо Базовый уровень	студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь незначительных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; владеет необходимой для ответа терминологией; недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя
Удовлетворительно Пороговый уровень	студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя.
Неудовлетворительно Компетенция не сформирована	студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

Уровни сформированности компетенций

- **пороговый уровень** дает общее представление о практической деятельности, умеет использовать знания о выполнении практических действий, умеет выполнять отдельные операции по виду деятельности, овладел некоторыми, методами и способами решения практических задач (соответствует оценке «удовлетворительно»);

- **базовый** позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения, овладел основными навыками практической деятельности, приобрел опыт профессиональной деятельности, умеет принимать профессиональные и управленческие решения, умеет разрешать возникающие трудности в процессе выполнения деятельности (соответствует оценке «хорошо»);

- **повышенный уровень** предполагает готовность решать практические профессиональные задачи повышенной сложности, овладел всеми компонентами компетенции и приобрел высокий опыт деятельности, без затруднений решает возникающие трудности в процессе прохождения практики,

овладел способностью принимать профессиональные и управленческие решения (соответствует оценке «отлично»).

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Задания для проведения текущего контроля

Содержание поставленных задач:

1. Патентно-информационный поиск по теме предмета исследования
2. Анализ проблем, методов их предупреждения и устранения
3. Режимы работы оборудования и предварительная количественная оценка их влияния на эффективность технологического процесса
4. Формулировка цели и задач исследования
5. Написание 2, 3 главы к магистерской диссертации

Содержание текущей работы в семестрах:

- самостоятельное изучение предмета исследования;
- анализ проблем, методов их предупреждения и устранения;
- режимы работы оборудования и предварительная количественная оценка их влияния на эффективность процесса;
- формулировка цели и задач исследования;
- написание введения к магистерской диссертации;
- план работы по семестрам, заполнение книжки магистранта;
- доклад на семинаре кафедры.

Итоги работы по семестрам:

- 1-й семестр: «Введение» с постановкой цели и задач исследования;
- 2-й семестр: Расчёты влияния параметров процесса, написание соответствующих глав диссертации;
- 3-й семестр: Уточняющие и оптимизационные расчёты, предложения по совершенствованию технологии и конструкции применяемого оборудования, корректировка содержания глав диссертации;
- 4-й семестр: доводка результатов до практического применения (технологические карты, схемы, конструкции рабочего оборудования), окончательное оформление диссертации.

Примерные темы исследований производственной практики (научно-исследовательской работы)

Исследования характера зон поглощения промывочной жидкости в карбонатных коллекторах ... месторождения при строительстве нефтяных скважин

Буровые растворы и регулирование их технологических свойств

Исследования тампонажных материалов и технологических жидкостей для заканчивания нефтяных скважин в сложных горно-геологических условиях

Методы повышения надежности изоляции разобщаемых зон в обсадных колоннах наклонно-направленных скважин

Разработка методов контроля технического состояния скважин...

Совершенствование технологии бурения скважин ...

Исследования эффективности ... долот для разбуривания ...

Разработка методов оценки технического состояния ... долот в процессе бурения скважин ...

Совершенствование процессов транспортирования выбуренной породы при бурении ... скважин

Исследование методов работы неориентируемых компоновок низа буровой колонны

Исследования технологических жидкостей для восстановления производительности ... скважин

Совершенствование методов борьбы с поглощениями ... (методические и технологические разработки)

Совершенствование технологии бурения скважин ... долотами

Теория и практика вскрытия ... коллекторов нефти и газа ...

Исследования технологии применения ... для бурения ... скважин ...

Разработка технологии и технических средств для вскрытия пород - коллекторов с аномальными пластовыми давлениями

Методические подходы и решения по совершенствованию методов борьбы с поглощениями при строительстве нефтяных и газовых скважин ...

Разработка и совершенствование технических средств и технологий для бурения ... скважин ...

Разработка и исследование составов ингибирующих технологических жидкостей для освоения низкодебитных скважин

Разработка эффективных технологий бурения боковых стволов на ...

Создание внутрискважинных герметизаторов с многослойными эластичными оболочками для строительства скважин

Методологические подходы и решения по совершенствованию методов борьбы с поглощениями при строительстве нефтяных и газовых скважин

Технология крепления скважин в условиях одновременных поглощений и газопроявлений

Обоснование ... технологии крепления нефтяных и газовых скважин

Методика проектирования применения полимерно-гелевых систем в нагнетательных скважинах с учетом возможных рисков

Совершенствование методики газогидродинамических исследований горизонтальных газовых скважин

Исследования и разработка технологий... скважинах ...

Развитие методов математического моделирования для проектирования ... скважин ...

3.2. Задания для проведения промежуточной аттестации в форме диф. зачета

Типовые контрольные задания, иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе ОП (практики)

Примерные индивидуальные задания на научно-исследовательскую практику

1. Раздел 1. Теоретические основы рассматриваемой проблемы.

По первому разделу необходимо изучить теоретические и правовые аспекты рассматриваемой проблемы, показать ее актуальность и особенности выделить основные понятия, представить существующие в представляемой области классификации.

Раздел 2. Современное состояние проблемы.

Во втором разделе магистранту необходимо представить обзор существующих разработок в данной предметной области, для чего следует осуществить сбор соответствующей информации и провести ее анализ, описывая и систематизируя при возможности существующие разработки.

2. Подбор, обработка и анализ научно-технической и патентной информации по тематике исследования с использованием специализированных баз данных и информационных технологий, включая интернет - технологии.

3. Сбор и подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений с использованием современных методов автоматизированного сбора и обработки информации.

4. Изучение средств и методов для решения поставленных задач в научном исследовании.

5. Изучение средств и методов для решения поставленных задач в научном исследовании.

6. Изучение методов организации и проведения научно-исследовательской работы.

7. Изучение методики проведения научных исследований.

8. Изучение методов реализации технологии научного исследования.

9. Формулировка цели и задач выпускной квалификационной работы.
10. Изучение последовательности разработки и теоретических предпосылок выбранного научного направления.
11. Последовательность планирования и проведения эксперимента.
12. Обработка результатов эксперимента и оценка погрешности.
13. Сопоставление на основе проделанной работы результатов эксперимента с теоретическими предпосылками, формулировка выводов научного исследования.
14. Характеристика сферы использования и оценки значимости (теоретической и прикладной) ожидаемых результатов исследований.
15. Определение структуры исследований, последовательности их проведения, методов анализа материалов.
16. Сбор необходимой статистической и другой информации об объектах исследования.
17. Обработка статистических данных, выполнение необходимых расчетов, составление аналитических таблиц, схем, графиков и т.п. Применение компьютерных технологий при обработке информации.
18. Подготовка научно-технической отчетной документации, аналитических обзоров и справок, документов.

Примерные вопросы для подготовки к защите отчета производственной практике, научно-исследовательской работе

1. Определение научно-исследовательской работы.
2. Место и роль научно-исследовательской работы в структуре учебного процесса (освоение знаний, практика, исследование).
3. Мотивационная и целевая основа научно-исследовательской деятельности человека.
4. Объект, предмет средства, способы, продукт и результат научно-исследовательской деятельности.
5. Научный текст как продукт научно-исследовательской деятельности.
6. Публичная защита текста научно-исследовательской работы как специфическая форма общения.

7. Формы и характер организации научно-исследовательской работы магистрантов.
8. Специфика подготовки к участию в научных и научно-практических конференциях, внутри вузовских и республиканских конкурсах и олимпиадах.
9. Специфика написания рефератов и отчетов по темам научных исследований.
10. Средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании.
11. Методы организации и проведения научно-исследовательской работы.
12. Методики проведения научных исследований.
13. Методы реализации технологии научного исследования.
14. Цели и задачи магистерской диссертации.
15. Последовательность разработки и теоретические предпосылки выбранного научного направления.
16. Последовательность планирования и проведения эксперимента.
17. Обработка результатов эксперимента и оценка погрешности.
18. Сопоставление на основе проделанной работы результатов эксперимента с теоретическими предпосылками, формулировка выводов научного исследования.
19. Обоснование выводов и предложений по результатам исследования.
20. Актуальность выбранной темы.
21. Используемые программные продукты для выполнения индивидуального задания.

ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗАДАНИЙ

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично Повышенный уровень	студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.
Хорошо Базовый уровень	студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; владеет необходимой для ответа терминологией; недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя

<p>Удовлетворительно Пороговый уровень</p>	<p>студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя.</p>
<p>Неудовлетворительно Компетенция не сформирована</p>	<p>студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.</p>

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

1. Сроки проведения процедуры оценивания

*мониторинг формирования компетенций на протяжении всей практики
отчет руководителю через месяц после окончания практики*

2. Место проведения процедуры оценивания

в учебной аудитории, в учебной лаборатории

3. Оценивание проводится

оценивание проводится: преподавателем, осуществляющим руководство практикой и комиссией кафедры

4. Форма предъявления заданий

текста на бумажном носителе, устного сообщения

5. Время выполнения заданий

В течение семестра

6. Требование к техническому оснащению процедуры оценивания

технические средства необходимы для процедуры оценивания: компьютерная техника, доступ в Интернет, аудитория на 25 количество мест

7. Возможность использования дополнительных материалов

во время процедуры оценивания магистрант не может использовать дополнительные материалы и словари, справочники, учебную и научную литературу, материалы Интернет-сайтов и т.д.

8. Сбор и обработка результатов оценивания осуществляется

преподавателем, осуществляющим руководство практикой, экспертная проверка обработки результатов оценивания

9. Предъявление результатов оценивания осуществляется

Сразу после защиты отчетов по практике

10. Апелляция результатов оценивания проводится в порядке, установленном нормативными документами, регулирующими образовательный процесс в Удмуртском государственном университете.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ФОС

производственной практики, научно-исследовательской работы

образовательной программы по направлению подготовки

21.04.01.Нефтегазовое дело

Представленный фонд оценочных средств соответствует требованиям ФГОС ВО.

Оценочные средства текущего и промежуточного контроля соответствуют целями задачам реализации образовательной программы 21.04.01.02 Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях целям и задачам направления подготовки 21.04.01.Нефтегазовое дело соответствует программы практики.

Оценочные средства, включенные в представленный фонд, *отвечают* основным принципам формирования ФОС, *отвечают* задачам профессиональной деятельности выпускника.

Оценочные средства и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлены в *достаточном* объеме.

Оценочные средства *позволяют* оценить сформированность компетенций, указанных в программе практики.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств *рекомендуется* к использованию в процессе подготовки магистров по данному направлению

Доктор технических наук,

ст.н.с.

директор ФГБУН Института механики УрОРАН

В.Б. Дементьев

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

производственная практика,

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, технологическая

Направление подготовки

21.04.01.Нефтегазовое дело

Направленность (профиль)

**21.04.01.02 СТРОИТЕЛЬСТВО НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН
В СЛОЖНЫХ ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

Квалификация выпускника МАГИСТР

Программа практики составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» февраля 2018 г. № 97 и с учетом рекомендаций ПрОП ВО.

1. Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения

Вид практики: производственная практика,

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, технологическая

Способ проведения практики: выездная или стационарная

Форма (формы) проведения: дискретная

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Соотнесение планируемых результатов обучения при прохождении практики с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции из учебного плана) представлено в таблице 1.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Практика формирует компетенции ОПК-1, ПК-19, ПК-20, заключающиеся в профессионально-практической подготовке студентов на базах практики.

Компетенции из учебного плана		Планируемые результаты обучения при прохождении практики				
Код	Содержание компетенции	Уровень	Знания	Умения	Навыки	Опыт
ОПК-1	способностью формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности	пороговый	технологии бурения скважин на нефть и газ	создавать технологические карты бурения скважин	расчетов рациональных режимов бурения	представления о проблемах бурения скважин
		повышенный	основные положения, характеризующие качество буровых работ	оценивать необходимость корректировки или совершенствования традиционных подходов при проектировании скважин	способностью выявлять ситуации, при которых правила ведения буровых работ расходятся с реальными ситуациями	работы в нестандартной ситуации
ПК-19	способностью совершенствовать методику эксплуатации и обслуживания оборудования	пороговый	состав оборудования и инструмента для буровых установок	выбирать рациональные сочетания долот и забойных двигателей (на стадии проектирования)	внедрять для бурения скважин совершенные забойные двигатели салмазными долотами различных конструкций, роторные управляемые компоновки, использовать с гибкими трубами	навыки корректировки режимов работы оборудования, подбора аналогов в условиях недостаточного материально-технического снабжения

3. Указание места практики в структуре образовательной программы

Предшествующие дисциплины: данная практика базируется на освоении студентами дисциплин ОП, соответствующих программе подготовки «Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях» в 1, 2, 3 семестрах.

Дисциплины, на освоении которых базируется практика:

- Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли. Методы математической физики
- Общая теория динамических систем
- Стохастические процессы
- Информационные системы
- Прикладные программные продукты
- Современные проблемы науки и производства в области техники и технологии строительства нефтяных и газовых скважин
- Промывка скважин в осложненных условиях
- Заканчивание скважин в сложных горно-геологических условиях

Логические и содержательно-методические взаимосвязи практики со следующими частями ОП

Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, технологическая является одним из важнейших разделов структуры учебного плана подготовки магистранта, относится к вариативной части учебного плана направления подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» магистерской программы

21.04.01.02 Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях.

Раздел «Практика, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, технологическая базируется на профессиональном цикле учебного плана. В результате прохождения данной практики обучающийся должен изучить методы планирования научно-исследовательской работы, включающие ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования; овладеть навыками написания обзоров, докладов, рефератов и научных статей по избранной теме; принять участие в проведении научно-исследовательской работы; ознакомиться с методами корректировки плана проведения научно-исследовательской работы, составления отчета о научно-исследовательской работе и освоить приемы публичной защиты выполненной работы. Кроме того, обучающийся должен освоить практические навыки научно-исследовательской работы специалиста в научных коллективах, занимающихся проблемами бурения скважин на нефть и газ в сложных горно-геологических условиях.

4. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях (либо в астрономических часах)

Продолжительность производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, технологическая составляет

очная форма обучения: продолжительность 180 часов, 5 зачетных единиц, контактная работа – 3 часа, дифференцированный зачет в 3 семестре. Аудиторные занятия не предусмотрены. Продолжительность практики 3 недели.

заочная форма обучения: продолжительность 180 часов, 5 зачетных единиц, контактная работа – 1,5 часа, дифференцированный зачет в 3 семестре. Аудиторные занятия не предусмотрены. Продолжительность практики 3 недели.

5. Содержание практики

Целями производственной практики, практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, технологической являются:

- развитие и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся во время аудиторных занятий, приобретение им профессиональных компетенций, путем непосредственного участия в научно-исследовательской работе, а также приобретение им компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.
- расширение и закрепление планируемых результатов освоения образовательной программы, обеспечивающих подготовку в области строительства нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях, заканчивания и крепления нефтегазовых скважин и в формировании профессиональных компетенций путем непосредственного участия в производственной деятельности организации бурового профиля.

Основными задачами производственной практики, практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, технологической являются:

- закрепление и развитие теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;

- развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для выполнения научно-исследовательских работ;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в научном коллективе по месту прохождения практики;
- принятие участия в выполнении конкретной научно-исследовательской работы;
- проведение прикладных научных исследований по проблемам нефтегазовой отрасли, оценка возможного использования достижений научно-технического прогресса в нефтегазовом производстве;
- разработка и обоснование технических, технологических, технико-экономических, социально-психологических и других необходимых показателей характеризующих технологические процессы, объекты, системы, проекты, нефтегазовые организации;
- разработка физических, математических и компьютерных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;
- совершенствование и разработка методов анализа информации по технологическим процессам при бурении скважин в сложных горно-геологических условиях;
- создание новых и совершенствование методики моделирования и расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств в отрасли;
- совершенствование и разработка новых методик экспериментальных исследований физических процессов нефтегазового производства и технических устройств;
- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;

- выполнение подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- разработка моделей проектных решений по управлению качеством нефтегазовом производстве;
- разработка систем обеспечения промышленной и экологической безопасности объектов, оборудования и технологий нефтегазового производства.
- непосредственное участие в рабочем процессе научного коллектива с выполнением должностных обязанностей исследователя;
- сбор материалов для подготовки и написания магистерской выпускной квалификационной работы.

Содержание практики определяется руководителями программ подготовки магистров на основе ФГОС ВО с учетом интересов и возможностей, как выпускающей кафедры, так и магистранта.

Практики проводятся в ОАО «Удмуртнефть», ОАО «Белкамнефть», ООО Удмуртнефтегеофизика, НПП Горизонт, ЗАО Удмуртнефть Бурение, ООО Буровые системы, Институт механики, ОАО Ижмотозавод, ООО ТОТ, ЗАО Капитальный ремонт скважин, ООО Удмуртэнергонефть, ООО Механик, ООО УДС нефть, ООО НПФ Пакер, ООО Завод НГО ТЕХНОВЕК, ООО УКС, АНО ДПО УЦ Нефтяник, ООО Пром-Концепт, СП ЗАО Удол, ЗАО ИННЦ, ООО ИНК (<http://f-ing.udsu.ru/sotrudnichestvo-i-partnery-ing/Practic>).

Программа практики увязана с возможностью последующей научно-исследовательской работой лиц, оканчивающих магистратуру, как в творческих коллективах, так и на кафедрах высшего учебного заведения.

В период практики магистранты подчиняются правилам внутреннего распорядка университета и техники безопасности, установленным на кафедрах применительно к учебному процессу.

Методическое руководство практикой осуществляется лицом, ответственным за проведение практики магистрантов по месту ее прохождения.

Непосредственное руководство и контроль за выполнением плана практики студента осуществляется научным руководителем магистранта.

Научный руководитель магистранта:

- согласовывает программу технологической практики;
- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики;
- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе магистрантов в период практики;
- осуществляет аттестацию магистранта по результатам практики.

Помимо сбора различных материалов, обучающийся должен активно общаться с коллегами по научному коллективу, обсуждая с ними полученные результаты собственных наблюдений, материалов из сообщений и докладов других сотрудников и т.д.

В период прохождения производственной практики, практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, технологической магистрант должен:

- ✓ усвоить свои должностные обязанности во время прохождения практики;
- ✓ изучить основные организационно-методические и нормативные документы, требуемые для решения отдельных задач на предприятии по месту прохождения практики;
- ✓ ознакомиться с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в научном коллективе по месту прохождения практики;
- ✓ изучить обоснование технических, технологических, технико-экономических, социально-психологических и других необходимых показателей, характеризующих технологические процессы, объекты, системы и проекты нефтегазовых организаций;
- ✓ освоить методы анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в области бурения глубоких скважин на нефть и газ в сложных горно-геологических условиях;

- ✓ изучить новые методики экспериментальных исследований технических устройств и физических процессов нефтегазового производства;
- ✓ участвовать в проведении прикладных научных исследований по проблемам нефтегазовой отрасли и оценивать возможное использование достижений научно-технического прогресса в нефтегазовом производстве;
- ✓ разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;
- ✓ проводить патентные исследования с целью обеспечения ноу-хау разработок;
- ✓ определять ценность собранных материалов для написания магистерской диссертации;
- ✓ пользоваться навыками разработки конкретных организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач;
- ✓ пользоваться методами сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- ✓ овладеть методами подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.

Прохождение производственной практики, практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, технологической осуществляется в соответствии с учебным планом и утвержденной программой практики, и завершается составлением отчета о практике и его защитой.

В ходе практики обучающиеся осуществляют следующие виды деятельности:

- осуществляют сбор, обработку, анализ и систематизацию информации;
- изучают специальную литературу по выбранной тематике, в том числе достижения отечественной и зарубежной науки;
- составляют план исследовательской работы.

Форма отчета обучающегося по практике зависит от направления деятельности объекта практики, а также от его индивидуального задания.

ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования характера зон поглощения промывочной жидкости в карбонатных коллекторах ... месторождения при строительстве нефтяных скважин

Буровые растворы и регулирование их технологических свойств

Исследования тампонажных материалов и технологических жидкостей для заканчивания нефтяных скважин в сложных горно-геологических условиях

Методы повышения надежности изоляции разобщаемых зон в обсадных колоннах наклонно-направленных скважин

Разработка методов контроля технического состояния скважин ...

Совершенствование технологии бурения скважин ...

Исследования эффективности ... долот для разбуривания ...

Разработка методов оценки технического состояния ... долот в процессе бурения скважин ...

Совершенствование процессов транспортирования выбуренной породы при бурении ... скважин

Исследование методов работы неориентируемых компоновок низа буровой колонны

Исследования технологических жидкостей для восстановления производительности ... скважин

Совершенствование методов борьбы с поглощениями ... (методические и технологические разработки)

Совершенствование технологии бурения скважин ... долотами

Теория и практика вскрытия ... коллекторов нефти и газа ...

Исследования технологии применения ... для бурения ... скважин ...

Разработка технологии и технических средств для вскрытия пород - коллекторов с аномальными пластовыми давлениями

Методические подходы и решения по совершенствованию методов борьбы с поглощениями при строительстве нефтяных и газовых скважин ...

Разработка и совершенствование технических средств и технологий для бурения ... скважин ...

Разработка и исследование составов ингибирующих технологических жидкостей для освоения низкодебитных скважин

Разработка эффективных технологий бурения боковых стволов на...

Создание внутрискважинных герметизаторов с многослойными эластичными оболочками для строительства скважин

Методологические подходы и решения по совершенствованию методов борьбы с поглощениями при строительстве нефтяных и газовых скважин

Технология крепления скважин в условиях одновременных поглощений и газопроявлений

Обоснование ... технологии крепления нефтяных и газовых скважин

Методика проектирования применения полимерно-гелевых систем в нагнетательных скважинах с учетом возможных рисков

Совершенствование методики газогидродинамических исследований горизонтальных газовых скважин

Исследования и разработка технологий... скважинах ...

Развитие методов математического моделирования для проектирования ... скважин ...

Проектирование отдельной установки (узла, детали) технологического процесса строительства нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях. Сравнение с действующим производством по отдельным элементам затрат – на сырье, материалы, на энергию, по зарплате, амортизации и технологическим показателям: мощность, скорость, производительность.

Анализ проекта, предусматривающего техническое перевооружение

или реконструкцию действующей технологии бурения нефтяных и газовых скважин. При этом производится расчет всех технических показателей по проведению реконструкции (стоимость материалов, нового оборудования, монтажные работы и заработная плата рабочих на проведение реконструируемых мероприятий), а также расчет эффективности капитальных вложений в реконструкцию действующего производства с определением срока окупаемости затрат.

Проектирование производства на базе существующих технологических процессов с внедрением последних достижений науки и техники, передовой технологии при строительстве нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях.

Внедрение для бурения скважин совершенных забойных двигателей с алмазными долотами различных конструкций, роторными управляемыми компоновками, использование установок с наклонным ставом, способными работать с гибкими трубами для бурения и ремонта скважин.

Применение инновационных технологий промывки скважин и разобщения пластов.

Разработка и применения методик анализа экономической эффективности внедрения новых инновационных технологий.

Анализ технологии и техники бурения и заканчивания скважин для составления рабочих проектов и внедрения их на стадии строительства скважин

Основные направления развития инновационных технологий для бурения глубоких скважин на нефть и газ в сложных горно-геологических условиях. Оценка технологических и финансовых рисков при внедрении инновационных проектов в производство;

Анализ оборудования и инструмента для буровых установок. Выбор рациональных сочетаний долот и забойных двигателей. Корректировка режимов работы оборудования, подбор аналогов в условиях недостаточного материально-технического снабжения

Инновационные технологии в бурении

Новые составы промывочных жидкостей и тампонажных смесей для бурения скважин в осложненных условиях.

Проблемы производства глинопорошков в России. Современные буровые малоглинистые и безглинистые растворы. Сопоставительный анализ отечественных и зарубежных материалов для приготовления промывочных жидкостей.

Бурение скважин в горных породах.

Тепломассообмен в скважинах. Технические средства, технология и режимные параметры проходки скважин с продувкой охлажденным воздухом.

Вскрытие продуктивных пластов. Состав и свойства пенных систем. Особенности технологии бурения скважин с пеной, дожимные устройства и вспомогательное оборудование.

Наклонно-направленное бурение. Основы, примеры расчетов. Методы бурения. Перспектива применения в нефтегазовой отрасли.

Забойные двигатели и динамика работы бурильной колонны. Принципы работы. Назначение и состав бурильной колонны. Требования к бурильной колонне и ее составным элементам. Бурильные трубы. Условия работы. Влияние среды на работу бурильной колонны.

Гидроразрыв пласта при строительстве скважин – реальное импортозамещение высокотехнологичного оборудования для нефтесервиса.

Буровое дело в нефтегазовом производстве

Наклонно-направленное бурение. Технологии. Оборудование.

Проектирование профилей (траекторий) нефтяных и газовых скважин, основные расчёты с помощью программного обеспечения

Бурение на депрессии, технологии, оборудование

Сервис долот, ВЗД, турбобуров

Телеметрические системы для бурения и КРС, эксплуатация, ремонт, проектирование

Современные буровые промывочные жидкости

Современные технологии капитального ремонта скважин. Технология и техника бурения капитального ремонта скважин с применением колонн гибких труб

Современные методы контроля и предупреждения аварий при строительстве скважин

Супервайзинг строительства и ремонта скважин

Эксплуатация и ремонт бурового оборудования;

Телеметрические системы для бурения и КРС, эксплуатация, ремонт, проектирование

Техническая диагностика, неразрушающий контроль состояние изоляции магистральных нефтепроводов и противокоррозионная защита

Эксплуатация и ремонт бурового оборудования

Рациональная обработка талевых канатов

Общие задания по практике

- изучение и анализ всех технологических элементов непрерывных производственных процессов строительства, ремонта и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола;

- изучение и анализ технологий и методов изучения по интересующей проблеме

- предварительный анализ эмпирических данных (проведение собственного аналитического исследования). Определение предмета, объекта исследования, существующих и современных технологий по интересующейся проблеме

- самостоятельная работа, направленная на изучение практики ведения самостоятельной научной работы и получение первичных профессиональных навыков (или работа по получению первичных профессиональных навыков самостоятельной научной работы)

Содержание практики охватывает круг вопросов:

- проверка и закрепление полученных теоретических знаний,
- сбор материалов на написания курсовых работ и для самостоятельной научно-исследовательской работы
- подготовка магистрантов к осознанному и углубленному изучению профессиональных дисциплин
- изучение технологических процессов строительства нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях
- овладение навыками безопасного ведения работ.

Этапы прохождения практики

1 этап (начальный). Вводное занятие. Организационная часть.

Включает следующие общие виды работ:

- обозначение задач и краткое содержание учебной практики;
- ознакомление с предприятием, его организационной структурой;
- инструктаж по технике безопасности.
- осуществление поиска информации по предполагаемой теме исследования

Объем контроля:

Программа инструктажа по ТБ на производственном объекте.

Аннотированный список литературы по проблеме предполагаемой темы исследования
Перечень современных информационных ресурсов.

Отчет по практике. Собеседование.

2 этап (общий). Полевые работы.

Включает следующие общие виды работ:

- изучение и анализ всех технологических элементов непрерывных производственных процессов строительства, ремонта и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола;
- изучение и анализ технологий и методов изучения по интересующейся проблеме
- предварительный анализ эмпирических данных (проведение собственного аналитического исследования). Определение предмета, объекта

исследования, существующих и современных технологий по интересующейся проблеме

- самостоятельная работа, направленная на изучение практики ведения самостоятельной научной работы и получение первичных профессиональных навыков (или работа по получению первичных профессиональных навыков самостоятельной научной работы)

Объем контроля:

Проверка профессиональных умений и навыков, собеседование по материалам.

Обоснование темы магистерской ВКР, развернутой структуры исследования

Раздел отчета.

Отчет по практике.

3 этап (итоговый). Подведение итогов практики.

Оформление отчета по практике, включающий:

- обработку и систематизацию фактического материала;
- подготовку и защиту отчета.

Объем контроля:

Проверка отчета по практике, защита отчета. Результаты собеседования.

6. Указание форм отчетности по практике

Виды и формы текущего контроля прохождения практики обучающегося

Промежуточная аттестация по итогам производственной практики, практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, технологической проводится в форме собеседования и зачета.

Обучающийся вместе с научным руководителем от кафедры регулярно обсуждает ход выполнения технических заданий, а также итоги практики и собранные материалы.

Виды и формы итоговой отчетности

Обучающийся пишет отчет о практике, который включает в себя сведения о выполненной научно-исследовательской работе. Защита отчета по практике происходит перед комиссией кафедры.

В содержание отчета должны входить:

1. Задание на практику.
2. Индивидуальный план практики.
3. Введение, в котором указываются: актуальность исследования, цель, задачи, место, сроки прохождения практики; перечень выполненных работ и заданий.

4. Основная часть, содержащая результаты:

- теоретические разработки выбранной темы исследования;
- описание организации индивидуальной работы и результаты проведенной научно-исследовательской работы;
- приводятся результаты апробации научно-исследовательской работы на конференциях и семинарах, проводимых по тематике работы.

5. Заключение, включающее индивидуальные выводы о практической значимости проведенной научно-исследовательской работы и отражающее основные результаты.

6. Список использованных источников.

7. Приложения.

В отчет обязательно должно быть включено методическое обеспечение проведенных исследований.

Магистрант представляет отчет в сброшюрованном виде вместе с другими отчетными документами руководителю практики от кафедры.

В дневнике практики обязательно должны стоять печати, подписи, отзыв непосредственного руководителя практики от предприятия.

Организационно-методические рекомендации по проведению производственной практики, практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, технологической

Этапы практики

Организация практики осуществляется по приказу Ректора УдГУ и состоит из трех этапов:

- Подготовительный;
- Основной;
- Заключительный

Подготовительный этап

1. Подготовка и подписание приказа о проведении производственной практики, практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, технологической.

Приказ о проведении практики выходит не позднее 10 дней до ее начала. В приказе утверждаются:

- список студентов направления подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» магистерской программы 21.04.01.02 Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях;
- руководитель практики из числа преподавателей кафедры «Бурение нефтяных и газовых скважин»;
- место проведения практики;
- сроки проведения практики в соответствии с учебным планом.

2. Проведение общего собрания студентов направления подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» магистерской программы 21.04.01.02 Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях. Собрание проводится для ознакомления студентов:

- с целями и задачами практики;
- этапами проведения практики;

3. Проведение на кафедре инструктажа о порядке прохождения практики и по технике безопасности при посещении производственных объектов.

Основной этап

В данном этапе студенты выполняют задания по практике, определенные программой практики.

По прибытии на предприятие магистранты проходят вводный инструктаж по правилам внутреннего распорядка, режиму и промышленной безопасности на предприятии, обязательство выполнения которых студенты подтверждают росписью в соответствующем журнале, получают пропуска на территорию предприятия.

Студенты знакомятся со структурой, функциями и районом работ, в котором производит деятельность предприятие.

Перед ознакомлением с каждым видом работ руководитель практики проводит дополнительные пояснения по выполнению работ, разъясняет особенности работ с приборами и инструментами, разъясняет используемые технологии.

Заключительный этап

Заключительный этап завершает практику. По окончании практики студенты должны представить отчет о выполненных работах на проверку руководителю практики.

Руководитель практики проверяет отчет и по результатам проверки студенты допускаются к зачету или исправляют отчет. Зачет проводится по практическим и теоретическим вопросам, перечень которых доводится до каждого студента на подготовительном этапе, на общем собрании.

Руководство практикой может осуществляться как штатными преподавателями, имеющими ученую степень, так и преподавателями-совместителями или преподавателями, работающими на почасовой основе.

Руководители практики назначаются приказом по университету.

Руководители практики:

- обеспечивают проведение всех организационных мероприятий;
- проводят инструктаж по охране труда и технике безопасности;
- проводят инструктаж о порядке прохождения учебной практики;

- ежедневно проводят контроль посещения практики и выполнения учебных заданий;
- оказывают методическую помощь в выполнении заданий;
- просматривают отчеты студентов по практике, дают отзывы об их работе;
- в установленные сроки принимают зачеты по практике с выставлением оценок за практику и оформлением зачетных ведомостей.

Студент при прохождении практики обязан:

- соблюдать трудовую дисциплину;
- добросовестно выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;
- нести ответственность за выполняемую работу и сохранность оборудования;
- выполнять распоряжения руководителя практики в соответствии с программой практики;
- своевременно представить руководителю отчет по практике.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Контроль магистрантов осуществляется в виде итогового контроля - дифференцированного **зачета** после третьего семестра.

Программой производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, технологическая предусмотрены следующие виды текущего контроля успеваемости (промежуточной аттестации), формы оценочных средств и критерии оценивания формируемых компетенций:

Индивидуальное задание на практику

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, маги-

	странт проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
Хорошо	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
Удовлетворительно	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
Неудовлетворительно	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

Отчет по практике

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично	соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме; структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); индивидуальное задание раскрыто полностью; не нарушены сроки сдачи отчета.
Хорошо	соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме; не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); оформление отчета; индивидуальное задание раскрыто полностью; не нарушены сроки сдачи отчета.
Удовлетворительно	соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме; не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); в оформлении отчета прослеживается небрежность; индивидуальное задание раскрыто не полностью; нарушены сроки сдачи отчета.
Неудовлетворительно	соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран не в полном объеме; нарушена структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); в оформлении отчета прослеживается небрежность; индивидуальное задание не раскрыто; нарушены сроки сдачи отчета.

За творческий подход к выполнению отчета: наличие фотографий, интересное раскрытие индивидуального задания – наличие интересной презентации, видео, и т.д. – оценка повышается на 1 балл.

Защита отчета по практике

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично	студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.
Хорошо	студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; владеет необходимой для ответа терминологией; недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя
Удовлетворительно	студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя.
Неудовлетворительно	студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

Критерии оценивания сформированности компетенций для каждого результата обучения и шкала оценивания при выставлении общей оценки по итогам практике представлены ниже.

Критерии оценки уровней освоения компетенций по результатам прохождения практики

Шкала оценивания уровней освоения частей компетенций по каждому результату обучения		Пороговый
Высокий	Средний	3
5	4	
Перечень результатов обучения (компонентов частей компетенций)		
Количество баллов		
ЗНАТЬ информационные ресурсы по магистерской программе 21.04.01.02 Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях	знает основные информационные ресурсы по программе	Воспроизводит основные названия информационных ресурсов
содержание методик и программ проведения научных исследований	объясняет причины необходимости поиска информации	Воспроизводит программу проведения научных исследований
методы приобретения новых знаний	умеет выполнять работы по поиску информации	Способен обращаться к источникам информации
основные способы корректировки раб-очей программы бурения	владеет навыками поиска информации для поставленных задач	объясняет причины необходимости поиска информации
методы первичного вскрытия продуктивных пластов	знает методы первичного вскрытия продуктивных пластов	Воспроизводит последовательность первичного вскрытия
методы экономического анализа работы бурового оборудования	применяет на практике и анализирует методы экономического анализа при строительстве скважин	знает методы экономического анализа работы бурового оборудования

Перечень результатов обучения (компонентов частей компетенций)		Шкала оценивания уровней освоения частей компетенций по каждому результату обучения		
		Высокий	Средний	Пороговый
		5	4	3
Количество баллов				
УМЕТЬ выполнять работы по поиску информации		умеет выполнять работы по поиску информации	применяет на практике поиск информации	Способен обращаться источниками информации
выполнять работы с измерительными приборами		Умеет выполнять работы с измерительными приборами;	Применяет принципы выбора измерительных приборов для конкретной ситуации	объясняет отдельные требования по выбору измерительного оборудования
описать технологический процесс спуска обсадных колонн		Владеет навыками спуска обсадных колонн	Оценивает возможности рационального распределения времени	Объясняет необходимость спуска обсадных колонн;
объяснить важность регулирования свойств тампонажных растворов при креплении обсадных колонн		знает перечень нормативно-технических документов для корректировки свойств тампонажных работ	Выявляет основные нормативно-технические документы корректировки свойств тампонажных работ	Воспроизводит отдельные нормативно-технические документы для корректировки свойств тампонажных работ
выделить технологическую информацию для конкретных условий		знает технические возможности самостоятельного получения информации	выделяет отдельные технические средства самостоятельного получения информации	Воспроизводит основные технические средства для получения информации
объяснить важность регулирования свойств буровых растворов при строительстве скважин		умеет объяснить важность регулирования свойств буровых растворов при строительстве скважин	Применяет возможность регулирования свойств для поддержания необходимых критериев раствора	Объясняет необходимость регулирования свойств раствора

Шкала оценивания уровней освоения частей компетенций по каждому результату обучения			
Перечень результатов обучения (компонентов частей компетенций)	Высокий 5	Средний 4	Пороговый 3
Количество баллов			
применять методы экономического анализа при строительстве нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях	применяет на практике и анализирует методы экономического анализа при строительстве скважин	воспроизводит методы экономического анализа при работе бурового оборудования	знает методы экономического анализа работы бурового оборудования
ВЛАДЕТЬ опытом поиска информации для реализации поставленных задач	умеет выполнять работы по поиску информации	применяет на практике поиск информации	Способен обращаться источниками информации
опытом организации проведения научных экспериментов	Знает содержание методик проведения научных исследований	выявляет основные программы для проведения научных исследований	Воспроизводит программу проведения научных исследований
навыками самостоятельного получения информации	умеет осуществлять управление технологическим процессом бурения	Выделяет принципы управлениями технологическим процессом бурения	объясняет основы контроля правильности управления технологическим процессом бурения
навыками применения нормативных документов	знает состав и порядок применения документов, находящихся на месторождении	Выявляет отдельные элементы порядка применения документов, находящихся на месторождении	Воспроизводит основные способы применения документов;
навыками регулирования свойств бурового раствора	владеет навыками регулирования свойств бурового раствора	оценивает подходы к регулированию свойств бурового раствора	объясняет основные принципы регулирования свойств бурового раствора

По итогам практики аттестуются студенты, выполнившие программу практики и представившие индивидуальные отчеты по практике. Формой итогового контроля прохождения практики, является зачет с оценкой. Зачет проводится в форме защиты отчетов, составленных в соответствии с требованиями программы практики, на основании утвержденного задания на практику.

Защита отчета проводится перед руководителем практики, утвержденного приказом по университету. Результаты зачета оформляется зачетной ведомостью, подписанной руководителем практики.

Основные критерии оценки практики следующие:

- деловая активность студента в процессе практики;
- качество выполнения задания на учебную практику;
- оформление отчёта по практике;
- устные ответы при сдаче зачета;
- качество выполнения отчета по практике.

Для защиты отчета и получения зачета с оценкой по практике студентам выделяется в конце практики 1 - 2 дня. По уважительной причине защита отчета может быть перенесена, но не позднее, чем до начала нового семестра.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов, в том числе и при назначении на академическую стипендию. Оценка по практике относится к результатам предшествующего семестра.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно, в течение последующего семестра в свободное от учебы время. При этом в приказе устанавливается срок отчетности по практике. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины, или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом УдГУ.

Содержание отчета

Отчет о прохождении производственной практики, практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, технологической включает в себя:

- 1) название исследуемой темы
- 2) развернутый план работы
- 3) обоснование темы: цель, задачи, предмет, объект исследования.
- 4) аннотированный литературный ресурс. (Список литературы, подобранный по данной теме исследования с краткой аннотацией по каждому источнику)
- 5) подбор современных информационных Интернет-ресурсов по теме.
- 6) Заполненный магистрантом индивидуальный план.
- 7) Отзыв руководителя практики (научного руководителя магистранта)

Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, технологическая включает два основных этапа:

1) самостоятельное изучение монографического материала и периодических литературных источников с целью выявления актуальных проблем по направлениям обучения:

- изучение теоретических и практических аспектов в области строительства скважин в сложных горно-геологических условиях в рамках программы магистерской подготовки в целях выявления особенностей и актуальных научных проблем;

- проведение доклада на конференции по теме исследований и составление рабочего (индивидуального) плана и графика выполнения работ совместно с научным руководителем

- проведение магистрантами исследования специфики магистерской программы (определить предмет, объект исследования, зарубежный и отечественный опыт, существующие и современные технологии по интересующейся проблеме).

Рабочий (индивидуальный) план представляет собой схему предпринимаемого исследования и состоит из перечня связанных внутренней логикой направлений работ в рамках планируемого исследования. График исследования определяет конкретные сроки выполнения этих работ.

2) внеаудиторная самостоятельная работа, направленная на изучение практики ведения самостоятельной научной работы и получение первичных профессиональных навыков

- предоставление и обоснование технологической составляющей по теме магистерской ВКР, развернутой структуры исследования.

Отчет по практике является итоговым документом, по которому оценивается работа студента и выставляется оценка за практику. Отчет составляется в соответствии с программой практики и содержит, например, следующие материалы:

Титульный лист.

Введение.

Глава I. Общие сведения.

Глава II. Краткая физико-географическая характеристика района работ.

Глава III. Существующие технологии строительства буровых вышек и монтажа бурового оборудования.

Глава IV. Исследования крепления скважин.

Заключение.

Список использованной литературы.

Типовые контрольные вопросы, необходимы для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Перечень типовых вопросов студенту при защите отчета:

1. Структуры, функции и размещение основных, специализированных и вспомогательных служб (подразделений) бурового предприятия.

2. Типы используемых на площади буровых установок, их техническая характеристика.

3. Назначение и состав комплекта оборудования боровой установки.
4. Применяемые на площади конструкции скважин. Основные факторы, определяющие конструкцию скважин на данной площади.
5. Конструкции используемых обсадных труб и компоновки обсадных колонн, используемая технологическая оснастка (типы элементов оснастки, места установки, количество).
6. Способы цементирования обсадных колонн, применяемые на данной площади (отдельно по каждому виду колонн).
7. Оборудование устья скважины после цементирования каждой обсадной колонны.
8. Тип и параметры применяемых очистных агентов, их компонентный состав,
9. Методы определения фильтрационно-емкостных свойств кернового материала.
10. Методы определения физико-химических свойств кернового материала.
11. Методы определения литологического состава кернового материала.

8. Учебно-методическая литература и ресурсы сети Интернет, необходимых для проведения практики

основная литература:

Бурение наклонных, горизонтальных и многозабойных скважин / А. С. Повалихин, А. Г. Калинин, К. М. Бастриков [и др.]. - Москва: ЦЕНТЛитНефтеГаз, 2011. - 645 с.

Власюк, В. И. Бурение и опробование разведочных скважин : учеб. пособие для студентов по спец. "Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых" / В. И. Власюк, А. Г. Калинин, А. А. Анненков. - Москва: ЦЕНТЛитНефтеГаз, 2010. - 860 с.

Нескоромных, В. В. Бурение скважин : учеб.пособие для вузов / В. В. Нескоромных, М-во образования и науки РФ, Сиб. федер. ун-т, Сиб. эксперт. клуб. - Москва : ИНФРА-М ; Красноярск : СФУ, 2015. - 351 с.

Середа, Н. Г. Бурение нефтяных и газовых скважин : учеб.для вузов по спец. "Технология и комплекс. механизация разраб. нефтяных и газовых месторождений" / Н. Г. Середа, Е. М. Соловьев. - 3-е изд., стер. - М. : Альянс, 2011. - 453 с.

б) Дополнительная литература

27. Булатов А.И., Проселков Ю.М. Бурение и освоение нефтяных и газовых скважин. Терминологический словарь – справочник. – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2007. – 255 с.

28. Ганджумян Р.А., Калинин А.Г., Сердюк Н.И. Расчеты в бурении. Справочное пособие. - М.:РГГРУ, 2007.- 668 с.

29. Калинин А.Г. Бурение нефтяных и газовых скважин. Российский государственный геологоразведочный университет. - Изд. ЦентрЛитНефте Газ. – 2008. 848 с

30. Муравенко В.А., Муравенко А.Д., Муравенко В.А. Монтаж бурового оборудования. - Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2007

31. Шенберг В.М., Зозуля Г.П., Гейхман М.Г., Митиешин И.С., Техника и технология строительства боковых стволов в нефтяных и газовых скважинах. – Учебное пособие. – Тюмень: ТюмГНТУ, 2007. – 496 с

32. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» - М.:Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору, 2013

33. Булатов А.И., Проселков Ю.М. Бурение и освоение нефтяных и газовых скважин. Терминологический словарь – справочник. – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2007. – 255 с

34. Технология бурения нефтяных и газовых скважин: учебн. для вузов обуч. по спец. «Бурение нефтяных и газовых скважин» рек.МО РФ/А.Н.Попов, А.И.Спивак, Т.О.Акбулатов [и др.]; под общ.ред. А.И.Спивакова. – 3-е изд., испр. И доп. –М.Недра, 2007.

35. Основы нефтепромыслового дела: учеб.для вузов по направлению «Нефтегазовое дело» рек.МО РФ /В.И.Кудинов- М.:Ин-т компьютер. Исслед.; Ижевск: Удмурт. Ун-т, 2008.

36. Расчеты при бурении наклонных и горизонтальных скважин: учеб. пособие Т.О.Акбулатов, Л.М.Левинсон, Р.Г.Салихов [и др.]. – СПб.:Недра, 2005

37. В.В.Тетельмин Основы бурения на нефть и газ – Долгопрудный: Интеллект, 2009. 294с.

38. Литвиненко В.С., Калинин А.Г. Основы бурения нефтяных и газовых скважин. Учебное пособие. М., ЦентрЛитНефтеГаз, 2009.

39. Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности,

2013г.;

40. Основа нефтегазопромыслового дела: Учебник для вузов обучение по направлению «Нефтегазовое дело» рек. МО РФ/В.И. Кудинов – М.: Ижевск: ин-т компьют. исслед.; УдГУ, 2004 – 727с.
41. Основы нефтегазового дела: Учебник для вузов рек. УМО РФ/А.А.Коршак, А.М. Шаммазов - Уфа, 2001 – 543с.
42. нормативно-правовые, инструктивные, плановые и фактические документы хозяйствующего субъекта (если необходимо):
43. Басарыгин Ю.М., Булатов А.И., Проселков Ю.М. Технология бурения нефтяных и газовых скважин. Учебник для вузов. — М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2001. - 679 с.
44. Булатов А.В., Долгов С.В. Спутник буровика: Справочное пособие в 2 кн. – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2006. - 534 с.
45. Рязанов Я.А. Энциклопедия по буровым растворам – Оренбург: изд. «Летопись», 2005.- 664с.
46. Буровое оборудование: Справочник: в 2 – х т. – М.: Недра, 2000 – 480 с.
47. Долгих Л.Н. Расчеты крепления нефтяных и газовых скважин. Учебное пособие, - Пермь: Из-во ПНИПУ , 2006.
48. Инструкция по креплению нефтяных и газовых скважин. РД 3900147001-767-2000. – Краснодар, НПО «Бурение», 2000. – 278 с
49. Долгих Л.Н. Расчеты крепления нефтяных и газовых скважин. Учебное пособие, - Пермь: Из-во ПНИПУ , 2006
50. Рязанов Я.А. Энциклопедия по буровым растворам. – Оренбург: изд-во «Летопись», 2005
51. А.Д.Муравенко «Буровые машины и механизмы», М.-И., 2005
52. Нормативный документальный надзор и разрешительная деятельность в нефтяной и газовой промышленности: Госгортехнадзор России – М., 2003 – 271с.

Периодические издания

Информационные технологии
Нефтяное хозяйство
Нефтегазовая вертикаль
Химия и технология топлив и масел
Нефтепромысловое дело
Нефтегазовые технологии
Нефтегазовое дело
Бурение и нефть
Нефть России
Газовая промышленность
Oil & Gas Journal
Нефтепереработка
Горный журнал
Строительные и дорожные машины.

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

IPRbooks

57. Згонникова В.В. Введение в специальность нефтяника [Электронный ресурс]/ Згонникова В.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 113 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39550>.— ЭБС «IPRbooks».
58. Petroleum Engineering. Course book = Нефтегазовое дело. Книга для студентов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Л.М. Болсуновская [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 742 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34646>.— ЭБС «IPRbooks».
59. Арбузов В.Н. Сборник задач по технологии добычи нефти и газа в осложненных условиях [Электронный ресурс]: практикум/ Арбузов В.Н., Курганова Е.В.— Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2015.— 68 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34711>.— ЭБС «IPRbooks».
60. Бабаян Э.В. Инженерные расчеты при бурении [Электронный ресурс]/ Бабаян Э.В., Черненко А.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 440 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51724>.— ЭБС «IPRbooks».
61. Блиновская Я.Ю. Методические подходы к созданию карт экологически уязвимых зон и районов приоритетной защиты акваторий и берегов Российской Федерации от разливов нефти и нефтепродуктов [Электронный ресурс]/ Блиновская Я.Ю., Гаврило М.В., Дмитриев Н.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2012.— 62 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13474>.— ЭБС «IPRbooks».
62. Бозо Н.В. Институциональные барьеры в развитии нефтегазового сектора России [Электронный ресурс]: монография/ Бозо Н.В., Малышева Е.В., Шмат В.В.— Электрон.текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2010.— 324 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45090>.— ЭБС «IPRbooks».
63. Бочарников В.Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования. Том 1 [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Бочарников В.Ф.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2015.— 575 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15716>.— ЭБС «IPRbooks».
64. Бочарников В.Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования. Том 2 [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Бочарников В.Ф.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2015.— 576 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15717>.— ЭБС «IPRbooks».
65. Воробьев А.Е. История нефтегазового дела в России и за рубежом [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Воробьев А.Е., Синченко А.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2013.— 140 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22389>.— ЭБС «IPRbooks».
66. Геодезические расчеты при проектировании трасс трубопроводов самотечной канализации и газопровода [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторной работы для студентов бакалавриата направления подготовки 08.03.01 Строительство/ — Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016.— 17 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/42892>.— ЭБС «IPRbooks».
67. Геология и геохимия нефти и газа [Электронный ресурс]: учебник/ О.К. Баженова [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2012.— 432 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13049>.— ЭБС «IPRbooks».
68. Геофизические исследования скважин [Электронный ресурс]: справочник мастера по промысловой геофизике/ Н.Н. Богданович [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 960 с.— Режим доступа:

- <http://www.iprbookshop.ru/13536>.— ЭБС «IPRbooks».
69. Герасимчук И.В. Государственная поддержка добычи нефти и газа в России [Электронный ресурс]/ Герасимчук И.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2012.— 108 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13457>.— ЭБС «IPRbooks».
 70. Григорьев Е.И. Радиационный контроль в нефтегазовом комплексе [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Григорьев Е.И., Кондратенко С.Г.— Электрон.текстовые данные.— М.: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2010.— 33 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44295>.— ЭБС «IPRbooks».
 71. Ефименко Л.А. Традиционные и перспективные стали для строительства магистральных газонефтепроводов [Электронный ресурс]: монография/ Ефименко Л.А., Елагина О.Ю., Вышемирский Е.М.— Электрон.текстовые данные.— М.: Логос, 2011.— 316 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13014>.— ЭБС «IPRbooks».
 72. Зрелов А.П. Нефть и газ [Электронный ресурс]: уплата налога на добычу полезных ископаемых/ Зрелов А.П., Шаповалов С.Ю.— Электрон.текстовые данные.— М.: ЭкООнис, 2014.— 188 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23712>.— ЭБС «IPRbooks».
 73. Каналин В.Г. Справочник геолога нефтегазоразведки. Нефтегазопромысловая геология и гидрогеология [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Каналин В.Г.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2015.— 416 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5066>.— ЭБС «IPRbooks».
 74. Карнаухов М.Л. Современные методы гидродинамических исследований скважин [Электронный ресурс]: справочник инженера по исследованию скважин/ Карнаухов М.Л., Пьянкова Е.М.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 432 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13549>.— ЭБС «IPRbooks».
 75. Китаев Д.Н. Расчет нефтяного насоса и построение рабочей характеристики [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов специальности 21.03.01/ Китаев Д.Н.— Электрон.текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 67 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55058>.— ЭБС «IPRbooks».
 76. Колоколов С.Б. Проведение горноразведочных выработок [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Колоколов С.Б.— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 210 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21644>.— ЭБС «IPRbooks».
 77. Комащенко В.И. Влияние деятельности геологоразведочной и горнодобывающей промышленности на окружающую среду [Электронный ресурс]: монография/ Комащенко В.И., Голик В.И., Дребенштедт К.— Электрон.текстовые данные.— М.: КДУ, Южный институт менеджмента, 2010.— 311 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10279>.— ЭБС «IPRbooks».
 78. Липаев А.А. Разработка месторождений тяжелых нефтей и природных битумов [Электронный ресурс]/ Липаев А.А.— Электрон.текстовые данные.— Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2013.— 484 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28912>.— ЭБС «IPRbooks».
 79. Моделирование привода погружного насоса интеллектуальной скважины [Электронный ресурс]: монография/ А.В. Федотов [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Омск: Омский государственный технический университет, 2012.— 175 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/37831>.— ЭБС «IPRbooks».
 80. Надежность трубопроводов, транспортирующих сероводородсодержащие среды [Электронный ресурс]: монография/ А.А. Бауэр [и др.].— Электрон.текстовые дан-

- ные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 593 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54129>.— ЭБС «IPRbooks».
81. Назаров А.Д. Нефтегазовая гидрогеология. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Назаров А.Д.— Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 85 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34685>.— ЭБС «IPRbooks».
 82. Нефтяная промышленность России - сценарии сбалансированного развития [Электронный ресурс]/ В.В. Бушуев [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Энергия, Институт энергетической стратегии, 2010.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4295>.— ЭБС «IPRbooks».
 83. Папуша А.Н. Транспорт нефти и газа подводными трубопроводами. Проектные расчеты в компьютерной среде Mathematica [Электронный ресурс]/ Папуша А.Н.— Электрон.текстовые данные.— Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2011.— 388 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16646>.— ЭБС «IPRbooks».
 84. Петрухин В.В. Справочник по газопромысловому оборудованию [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Петрухин В.В., Петрухин С.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 928 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13556>.— ЭБС «IPRbooks».
 85. Подавалов Ю.А. Экология нефтегазового производства [Электронный ресурс]: монография/ Подавалов Ю.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 416 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13565>.— ЭБС «IPRbooks».
 86. Пономарева Г.А. Основы геологии угля и горючих сланцев [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пономарева Г.А.— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 121 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52328>.— ЭБС «IPRbooks».
 87. Попов В.В. Геолого-технологические исследования в нефтегазовых скважинах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Попов В.В., Сианисян Э.С.— Электрон.текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2011.— 344 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46939>.— ЭБС «IPRbooks».
 88. Потехин В.М. Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Потехин В.М., Потехин В.В.— Электрон.текстовые данные.— СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014.— 944 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22534>.— ЭБС «IPRbooks».
 89. Редина М.М. Эколого-экономическая диагностика устойчивости предприятий нефтегазового комплекса [Электронный ресурс]: монография/ Редина М.М.— Электрон.текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2011.— 172 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11533>.— ЭБС «IPRbooks».
 90. Результаты дистанционных исследований в комплексе поисковых работ на нефть и газ [Электронный ресурс]/ Д.М. Трофимов [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2015.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40245>.— ЭБС «IPRbooks».
 91. Рогоцкий Г.В. Интерференционное волновое инициирование процессов нефтегазоотдачи продуктивных пластов [Электронный ресурс]: монография/ Рогоцкий Г.В., Соколов А.Г., Панкратьев П.В.— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 135 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54114>.— ЭБС «IPRbooks».
 92. Снарев А.И. Расчеты машин и оборудования для добычи нефти и газа [Электронный ресурс]/ Снарев А.И.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия,

- 2013.— 232 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13545>.— ЭБС «IPRbooks».
93. Соболева Е.В. Химия горючих ископаемых [Электронный ресурс]: учебник/ Соболева Е.В., Гусева А.Н.— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2010.— 312 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13319>.— ЭБС «IPRbooks».
94. Собурь С.В. Пожарная безопасность организаций нефтегазохимического комплекса. Часть 1 [Электронный ресурс]: справочник/ Собурь С.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: ПожКнига, 2011.— 264 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13357>.— ЭБС «IPRbooks».
95. Соколов А.Г. Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Соколов А.Г., Черных Н.В.— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 144 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54110>.— ЭБС «IPRbooks».
96. Соколов А.Г. Полевая геофизика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Соколов А.Г., Попова О.В., Кечина Т.М.— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33649>.— ЭБС «IPRbooks».
97. Справочник мастера строительного-монтажных работ. Сооружение и ремонт нефтегазовых объектов [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ В.А. Иванов [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 832 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13555>.— ЭБС «IPRbooks».
98. Струпинский М.Л. Проектирование и эксплуатация систем электрического обогрева в нефтегазовой отрасли [Электронный ресурс]: справочная книга/ Струпинский М.Л., Хренков Н.Н., Кувалдин А.Б.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2015.— 328 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40243>.— ЭБС «IPRbooks».
99. Трофимов Д.М. Методы дистанционного зондирования при разведке и разработке месторождений нефти и газа [Электронный ресурс]/ Трофимов Д.М., Каргер М.Д., Шуваева М.К.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2015.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40233>.— ЭБС «IPRbooks».
100. Трофимов Д.М. Современные микроамплитудные тектонические движения, дистанционные методы их изучения и значение для нефтегазовой геологии [Электронный ресурс]/ Трофимов Д.М.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40248>.— ЭБС «IPRbooks».
101. Хижняков В.И. Коррозионное растрескивание магистральных газонефтепроводов в процессе длительной эксплуатации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Хижняков В.И.— Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2013.— 263 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34670>.— ЭБС «IPRbooks».
102. Храменков В.Г. Автоматизация управления технологическими процессами бурения нефтегазовых скважин [Электронный ресурс]/ Храменков В.Г.— Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2012.— 416 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34648>.— ЭБС «IPRbooks».
103. Шадрин А.В. Основы нефтегазового дела [Электронный ресурс]/ Шадрин А.В., Крец В.Г.— Электрон.текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 213 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39555>.— ЭБС «IPRbooks».
104. Шишмина Л.В. Практикум по экологии нефтедобывающего комплекса [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шишмина Л.В., Ельчанинова Е.А.—

- Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2015.— 144 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55204>.— ЭБС «IPRbooks».
105. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности. Том 1 [Электронный ресурс]: справочник мастера по эксплуатации оборудования газовых объектов/ Г.Г. Васильев [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 608 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51840>.— ЭБС «IPRbooks».
106. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности. Том 2 [Электронный ресурс]: справочник мастера по эксплуатации оборудования газовых объектов/ Г.Г. Васильев [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 607 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51841>.— ЭБС «IPRbooks».
107. Эпов М.И. Сверхширокополосное электромагнитное зондирование нефтегазового коллектора [Электронный ресурс]/ Эпов М.И., Миронов В.Л., Музалевский К.В.— Электрон.текстовые данные.— Новосибирск: Сибирское отделение РАН, 2011.— 114 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15813>.— ЭБС «IPRbooks».

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- УдНОЭБ (Удмуртская научно-образовательная электронная библиотека), обеспечивающая возможность индивидуального доступа каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.
- Научная электронная библиотека (НЭБ) eLibrary.
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) "Лань" - ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства Лань и других ведущих издательств учебной литературы по естественным, техническим и гуманитарным наукам.
- "ЭБС ЮРАЙТ" – коллекция электронных книг, содержащая издания по экономике, гуманитарным и общественным наукам, праву.
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) "iBooks.ru" - современная учебная и научная литература ведущих издательств России по естественным и гуманитарным наукам. Большинство книг имеют грифы Минобрнауки РФ, Учебно-методических объединений и Научно-методических советов по различным областям знаний.
- Электронно-библиотечная система «БиблиоРоссика» – включает в себя новейшие научные и учебно-методические издания по широкому спектру дисциплин и вузовских специальностей на русском и английском языках.
- Буровой портал: буровые установки для бурения скважин, буровое оборудование и инструмент, буровые компании <http://www.drillings.ru/>;
- Библиотека нефтегазовой отрасли <http://www.oilcraft.ru/>;
- Издательство Центрлитнефтегаз <http://centrlit.ru/>;
- Перспективные технологии бурения скважин

- <http://top-drive.ru/ruarticles-03.html>;
- Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море
- <http://vniieng.mcn.ru/inform/construction/>;
- Электронная библиотека Нефть-газ <http://www.oglib.ru/>.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

На время прохождения практики каждому студенту выдается каска и спецодежда.

Студенты, не достигшие 18 летнего возраста, проходят практику в УдГУ.

При необходимости после прохождения вводного инструктажа и инструктажа на рабочем месте практиканту выдаются дополнительные средства индивидуальной защиты в соответствии с требованиями нормативных документов по промышленной безопасности.

Оборудованные рабочие места на предприятиях (организациях) буровой и нефтегазовой отрасли оснащены современным оборудованием, предназначенным для бурения нефтяных и газовых скважин. Объекты соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, требованиям техники безопасности при проведении производственных работ, требованиям промышленной безопасности.

Материально-техническая база кафедры БНГС располагает лабораториями и оборудованием, позволяющим изучать технологические процессы в соответствии с реализуемой кафедрой образовательной программой:

- лабораторное оборудование для изучения механических свойств горных пород и процессов их деформирования и разрушения;
- учебный полигон Института нефти и газа им. М.С. Гуцериева;
- оборудование для изучения и исследования свойств тампонажных растворов, цементного камня и специальных технологических и промывочных жидкостей и физико-химических свойств дисперсных систем;
- образцы оборудования для цементирования и технологическая оснастка колонн;
- специализированная аудитория компьютерного проектирования скважин, проводки скважин и бурового супервайзинга (компьютерный класс на 12 рабочих станций, сервер, мультимедийное оборудование);
- лабораторное интерактивное оборудование для изучения и исследования работы породоразрушающих инструментов и режимов бурения;
- компьютерный класс (20 компьютеров, мультимедийное оборудование для просмотра демонстрационных материалов, сервер, интерактивная доска);
- лабораторное оборудование по изучению гидропроцессов;

- учебная лаборатория с натурными образцами бурильных инструментов, труб, оборудования для капитального ремонта скважин, ловильные инструменты для ликвидации аварий)
- измерительно-вычислительный комплекс телеметрии при бурении нефтяных и газовых скважин;
- кабинет дипломного и курсового проектирования (библиотека учебно-методической литературы, мультимедийное оборудование);

программные комплексы

AutoDesk AutoCAD 2016 (комплект модулей 3ds Max 2016, Application-Plugins. AutoCAD 2016. AutoCAD Raster Design 2016, Autodesk ReCap 2016, Autodesk Sync, Content Service, Showcase 2016, Workflows Application 2016)
Kompas3D_LT_V12 Система КОМПАС 3D LT

Gimp 2.8.10

STDU Viewer

COMSOL 3.5a Comsol Multiphysics

e-Course – Bitronics

GORIZONT –Тренажер по бурению горизонтальных скважин «Горизонт Комп ПО АСО «Бурение нефтяных и газовых скважин (БУ-5000/320) – «Индустриальные системы»

Автоматизированная система обучения (АСО) (ООО «Индустриальные системы»)

Класс: Геоинформационные и навигационные системы (GIS)

ПК "Проектирование бурения" (BurSoftProject)

ПК "Проектирование бурения" (ООО "Бурсофтпроект")

ПО АСО "Бурение нефтяных и газовых скважин" (БУ-ZJ-40) (ООО «Индустриальные системы»)

ПО АСО "Бурение нефтяных и газовых скважин" (БУ-5000/320) (ООО «Индустриальные системы»)

Компьютерный тренажер «Распознавание и ликвидация газонефтеводопроявлений» (IsGnvr - Индустриальные системы)

Инженерные расчёты строительства скважин. Бурсофтпроект Россия, Москва Компания ООО «Бурсофтпроект»

ПО Компьютерный тренажер «Распознавание и ликвидация газонефтеводопроявлений» – «Индустриальные системы»

Все помещения Института нефти и газа им. М.С. Гучериева соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Приложение 1 к программе практики

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра БНГС

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ПРАКТИКЕ

**производственная практика,
практика по получению профессиональных умений и опыта профессио-
нальной деятельности, технологическая**

Направление подготовки

21.04.01.Нефтегазовое дело

Направленность (профиль)

**21.04.01.02 СТРОИТЕЛЬСТВО НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН
В СЛОЖНЫХ ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

Квалификация выпускника **МАГИСТР**

Форма обучения

очная, заочная

Автор
Иванова Т.Н., д.т.н., доцент, каф. БНГС

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры БНГС
протокол №
Заведующий кафедрой
Иванова Т.Н.

Ижевск 2018 г.

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

в процессе освоения ОП

В процессе прохождения практики у студентов формируются компетенции: ОПК-1, ПК-19, 20

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы указаны в Матрице компетенций и Программе формирования компетенций (приложения 2, 4 к ОП ВО по данному направлению подготовки)

Этапы формирования компетенций в процессе прохождения этапов практики указаны в программе практики.

2. Показатели и критерии оценивания компетенции (ий) на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1. Показатели и критерии оценивания компетенции(ий) на различных этапах прохождения практики

Компетенции из учебного плана		Планируемые результаты обучения при прохождении практики				
Код	Содержание компетенции	Этапы формирования компетенции	Знания	Умения	Навыки	Опыт
ОПК-1	способностью формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научной и исследовательской и практической деятельности	Этап 1 Этап 2, 3	создавать технологические карты бурения скважин основные положения, характеристики, зущие качество буровых работ	создавать технологические карты бурения скважин	расчетов рациональных режимов бурения	представления о проблемах бурения скважин
ПК-19	способностью совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания оборудования	Этап 1	состав оборудования и инструмента для буровых установок	выбирать рациональные сочетания долот и за-	внедрять для бурения скважин совершенные за-	навыки коррекции режимов работы

Компетенции из учебного плана		Планируемые результаты обучения при прохождении практики				
Код	Содержание компетенции	Этапы формирования компетенции	Знания	Умения	Навыки	Опыт
	ния		новок	бойных двигателей (на стадии проектирования)	ные двигатели с алмазными долотами различных конструкций, роторные управляемые компоновки, использовать установки с наклонным ставом, способными работать с гибкими трубами для бурения и ремонта скважин	оборудования, подбора аналогов в условиях недостаточного материально-технического снабжения
		Этап 2, 3	основные направления развития	оценить технологические и финансовые	способностью выявлять ситуации,	работать с системами диспетчерского

Компетенции из учебного плана		Планируемые результаты обучения при прохождении практики				
Код	Содержание компетенции	Этапы формирования компетенции	Знания	Умения	Навыки	Опыт
ПК-20	способностью применять инновационные методы для решения производственных задач	Этап 1	технологий для строительства скважин на нефть и газ в сложных горно-геологических условиях;	риски при внедрении инновационных проектов в производство;	при которых правила ведения работ расходятся с реальными ситуациями	управления в условиях неопределенности и многокритериальности
			основы технологических приемов для бурения скважин в сложных условиях	производить оценку экономической эффективности новой техники	применять инновационные технологии промывки скважин и разобщения пластов	использовать полученные знания по технологии и технике бурения и заканчивания скважин для составления рабочих проектов и внедрения их на стадии строи-

Компетенции из учебного плана		Планируемые результаты обучения при прохождении практики				
Код	Содержание компетенции	Этапы формирования компетенции	Знания	Умения	Навыки	Опыт
		Этап 2, 3	основные направления развития инновационных технологий для строительства глубоких скважин на нефть и газ в сложных горно-геологических условиях	разрабатывать инновационные подходы в конструкторных технологиях с помощью автоматизированного рабочего места	разрабатывать и применять новые инновационные методы увеличения нефтеотдачи пластов	опыт работы с автоматизированными системами рабочего места

Оценочные задания: раскрытие темы исследования, проведение анализа и оценка результатов.

Оценочные средства отчет по практике, индивидуальная книжка по практике, защита отчета по практике

Формы контроля: промежуточная аттестация

2.2 Описание шкал оценивания уровня сформированности компетенций в ходе прохождения практики.

Назначение для контроля за результатами формирования компетенциями ОПК-1, ПК-19, 20

Контролируемые результаты обучения результаты обучения (знания, умения, владения) контролируются с помощью данного оценочного средства

Метод оценивания экспертный

Критерии оценивания результатов

Контроль магистрантов осуществляется в виде итогового контроля - дифференцированного **зачета** в третьем семестре.

Программой производственной практики, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, технологическая предусмотрены следующие виды текущего контроля успеваемости (промежуточной аттестации), формы оценочных средств и критерии оценивания формируемых компетенций:

Индивидуальное задание на практику

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично Повышенный уровень	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, магистрант проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
Хорошо Базовый уровень	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
Удовлетворительно Пороговый уровень	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО Компетенция не сформирована	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

Отчет по практике

Шкала оценивания	Критерии оценивания
<p>Отлично Повышенный уровень</p>	<p>соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме; структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); индивидуальное задание раскрыто полностью; не нарушены сроки сдачи отчета.</p>
<p>Хорошо Базовый уровень</p>	<p>соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме; не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); оформление отчета; индивидуальное задание раскрыто полностью; не нарушены сроки сдачи отчета.</p>
<p>Удовлетворительно Пороговый уровень</p>	<p>соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме; не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); в оформлении отчета прослеживается небрежность; индивидуальное задание раскрыто не полностью; нарушены сроки сдачи отчета.</p>
<p>Неудовлетворительно Компетенция не сформирована</p>	<p>соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран не в полном объеме; нарушена структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); в оформлении отчета прослеживается небрежность; индивидуальное задание не раскрыто; нарушены сроки сдачи отчета.</p>

За творческий подход к выполнению отчета: наличие фотографий, интересное раскрытие индивидуального задания – наличие интересной презентации, видео, и т.д. – оценка повышается на 1 балл.

Защита отчета по практике

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично	студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы;
Повышенный уровень	дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.
Хорошо	студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов;
Базовый уровень	владеет необходимой для ответа терминологией; недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя
Удовлетворительно	студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики;
Пороговый уровень	использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя.

<p>Неудовлетворительно</p> <p>Компетенция не сформирована</p>	<p>студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.</p>
--	--

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Задания для проведения текущего контроля

Примерные темы исследований

Исследования характера зон поглощения промывочной жидкости в карбонатных коллекторах ... месторождения при строительстве нефтяных скважин

Буровые растворы и регулирование их технологических свойств

Исследования тампонажных материалов и технологических жидкостей для заканчивания нефтяных скважин в сложных горно-геологических условиях

Методы повышения надежности изоляции разобщаемых зон в обсадных колоннах наклонно-направленных скважин

Разработка методов контроля технического состояния скважин ...

Совершенствование технологии бурения скважин ...

Исследования эффективности ... долот для разбуривания ...

Разработка методов оценки технического состояния ... долот в процессе бурения скважин ...

Совершенствование процессов транспортирования выбуренной породы при бурении ... скважин

Исследование методов работы неориентируемых компоновок низа буровой колонны

Исследования технологических жидкостей для восстановления производительности ... скважин

Совершенствование методов борьбы с поглощениями ... (методические и технологические разработки)

Совершенствование технологии бурения скважин ... долотами

Теория и практика вскрытия ... коллекторов нефти и газа ...

Исследования технологии применения ... для бурения ... скважин ...

Разработка технологии и технических средств для вскрытия пород - коллекторов с аномальными пластовыми давлениями

Методические подходы и решения по совершенствованию методов борьбы с поглощениями при строительстве нефтяных и газовых скважин ...

Разработка и совершенствование технических средств и технологий для бурения ... скважин ...

Разработка и исследование составов ингибирующих технологических жидкостей для освоения низкодебитных скважин

Разработка эффективных технологий бурения боковых стволов на...

Создание внутрискважинных герметизаторов с многослойными эластичными оболочками для строительства скважин

Методологические подходы и решения по совершенствованию методов борьбы с поглощениями при строительстве нефтяных и газовых скважин

Технология крепления скважин в условиях одновременных поглощений и газопроявлений

Обоснование ... технологии крепления нефтяных и газовых скважин

Методика проектирования применения полимерно-гелевых систем в нагнетательных скважинах с учетом возможных рисков

Совершенствование методики газогидродинамических исследований горизонтальных газовых скважин

Исследования и разработка технологий... скважинах ...

Развитие методов математического моделирования для проектирования ... скважин ...

Проектирование отдельной установки (узла, детали) технологического процесса строительства нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях. Сравнение с действующим производством по отдельным элементам затрат – на сырье, материалы, на энергию, по зарплате, амортизации и технологическим показателям: мощность, скорость, производительность.

- Анализ проекта, предусматривающего техническое перевооружение или реконструкцию действующей технологии бурения нефтяных и газовых скважин. При этом производится расчет всех технических показателей по проведению реконструкции (стоимость материалов, нового оборудования, монтажные работы и заработная плата рабочих на проведение реконструируемых мероприятий), а также расчет эффективности капитальных вложений в реконструкцию действующего производства с определением срока окупаемости затрат.

Проектирование производства на базе существующих технологических процессов с внедрением последних достижений науки и техники, передовой технологии при строительстве нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях.

Внедрение для бурения скважин совершенных забойных двигателей с алмазными долотами различных конструкций, роторными управляемыми компоновками, использование установок с наклонным ставом, способными работать с гибкими трубами для бурения и ремонта скважин.

Применение инновационных технологий промывки скважин и разобщения пластов.

Разработка и применения методик анализа экономической эффективности внедрения новых инновационных технологий.

Анализ технологии и техники бурения и заканчивания скважин для составления рабочих проектов и внедрения их на стадии строительства скважин

Основные направления развития инновационных технологий для бурения глубоких скважин на нефть и газ в сложных горно-геологических

условиях. Оценка технологических и финансовых рисков при внедрении инновационных проектов в производство;

Анализ оборудования и инструмента для буровых установок. Выбор рациональных сочетаний долот и забойных двигателей. Корректировка режимов работы оборудования, подбор аналогов в условиях недостаточного материально-технического снабжения

Инновационные технологии в бурении

Новые составы промывочных жидкостей и тампонажных смесей для бурения скважин в осложненных условиях.

Проблемы производства глинопорошков в России. Современные буровые малоглинистые и безглинистые растворы. Сопоставительный анализ отечественных и зарубежных материалов для приготовления промывочных жидкостей.

Бурение скважин в горных породах.

Тепломассообмен в скважинах. Технические средства, технология и режимные параметры проходки скважин с продувкой охлажденным воздухом.

Вскрытие продуктивных пластов. Состав и свойства пенных систем. Особенности технологии бурения скважин с пеной, дожимные устройства и вспомогательное оборудование.

Наклонно-направленное бурение. Основы, примеры расчетов. Методы бурения. Перспектива применения в нефтегазовой отрасли.

Забойные двигатели и динамика работы бурильной колонны. Принципы работы. Назначение и состав бурильной колонны. Требования к бурильной колонне и ее составным элементам. Бурильные трубы. Условия работы. Влияние среды на работу бурильной колонны.

Гидроразрыв пласта при строительстве скважин – реальное импортозамещение высокотехнологичного оборудования для нефтесервиса.

Буровое дело в нефтегазовом производстве

Наклонно-направленное бурение. Технологии. Оборудование.

Проектирование профилей (траекторий) нефтяных и газовых скважин, основные расчёты с помощью программного обеспечения

Бурение на депрессии, технологии, оборудование

Сервис долот, ВЗД, турбобуров

Телеметрические системы для бурения и КРС, эксплуатация, ремонт, проектирование

Современные буровые промывочные жидкости

Современные технологии капитального ремонта скважин. Технология и техника бурения капитального ремонта скважин с применением колонн гибких труб

Современные методы контроля и предупреждения аварий при строительстве скважин

Супервайзинг строительства и ремонта скважин

Эксплуатация и ремонт бурового оборудования;

Телеметрические системы для бурения и КРС, эксплуатация, ремонт, проектирование

Техническая диагностика, неразрушающий контроль состояние изоляции магистральных нефтепроводов и противокоррозионная защита

Эксплуатация и ремонт бурового оборудования

Рациональная отработка талевых канатов

Содержание тем:

- изучение и анализ всех технологических элементов непрерывных производственных процессов строительства, ремонта и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола;

- изучение и анализ технологий и методов изучения по интересующей проблеме

- предварительный анализ эмпирических данных (проведение собственного аналитического исследования). Определение предмета, объекта исследования, существующих и современных технологий по интересующейся проблеме

- самостоятельная работа, направленная на изучение практики ведения самостоятельной научной работы и получение первичных профессиональных навыков (или работа по получению первичных профессиональных навыков самостоятельной научной работы)

3.2. Задания для проведения промежуточной аттестации в форме диф. зачета

Типовые контрольные вопросы, необходимы для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

(Перечень типовых вопросов студенту при защите отчета):

1. Структуры, функции и размещение основных, специализированных и вспомогательных служб (подразделений) бурового предприятия.

2. Типы используемых на площади буровых установок, их техническая характеристика.

3. Назначение и состав комплекта оборудования буровой установки.

4. Применяемые на площади конструкции скважин. Основные факторы, определяющие конструкцию скважин на данной площади.

5. Конструкции используемых обсадных труб и компоновки обсадных колонн, используемая технологическая оснастка (типы элементов оснастки, места установки, количество).

6. Способы цементирования обсадных колонн, применяемые на данной площади (отдельно по каждому виду колонн).

7. Оборудование устья скважины после цементирования каждой обсадной колонны.

8. Тип и параметры применяемых очистных агентов, их компонентный состав,
9. Методы определения фильтрационно-емкостных свойств кернового материала.
10. Методы определения физико-химических свойств кернового материала.
11. Методы определения литологического состава кернового материала.

ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗАДАНИЙ

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично Повышенный уровень	студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.
Хорошо Базовый уровень	студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; владеет необходимой для ответа терминологией; недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя
Удовлетворительно Пороговый уровень	студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя.
Неудовлетворительно Компетенция не сформирована	студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

--	--

Критерии оценивания сформированности компетенций для каждого результата обучения и шкала оценивания при выставлении общей оценки по итогам учебной практики представлены в табл.

Таблица - Критерии оценки уровней освоения компетенций по результатам прохождения практики

Перечень результатов обучения (компонентов частей компетенций)	Шкала оценивания уровней освоения частей компетенций по каждому результату обучения		
	Высокий Повышенный уровень	Средний Базовый уровень	Пороговый Пороговый уровень
Количество баллов	5	4	3
Знает информационные ресурсы по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» магистерской программы 21.04.01.02 Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях;	знает основные информационные ресурсы по программе;	Выявляет основные документы для нахождения информации;	Воспроизводит основные названия информационных ресурсов;
содержание методик и программ проведения научных исследований;	объясняет причины необходимости поиска информации	выявляет основные программы для проведения научных исследований;	воспроизводит программу проведения научных исследований;
методы приобретения новых знаний;	умеет выполнять работы по поиску информации;	применяет на практике поиск информации;	способен обращаться с источниками информации;
основные способы корректировки рабочей программы бурения;	владеет навыками поиска информации для поставленных задач;	оценивает необходимость проведения дополнительного поиска информации;	объясняет причины необходимости поиска информации
методы первичного вскрытия продуктивных пластов;	знает методы первичного вскрытия продуктивных пластов	Выявляет необходимость первичного вскрытия	воспроизводит последовательность первичного вскрытия

Перечень результатов обучения (компонентов частей компетенций)	Шкала оценивания уровней освоения частей компетенций по каждому результату обучения		
	Высокий Повышенный уровень	Средний Базовый уровень	Пороговый Пороговый уровень
Количество баллов	5	4	3
методы экономического анализа работы бурового оборудования	Применяет на практике и анализирует методы экономического анализа при строительстве скважин	воспроизводит методы экономического анализа при работе бурового оборудования	Знает методы экономического анализа работы бурового оборудования
уметь выполнять работы по поиску информации;	умеет выполнять работы по поиску информации;	применяет на практике поиск информации;	способен обращаться с источниками информации;
выполнять работы с измерительными приборами;	умеет выполнять работы с измерительными приборами;	применяет принципы выбора измерительных приборов для конкретной ситуации;	объясняет отдельные требования по выбору измерительного оборудования;
описать технологический процесс спуска обсадных колонн;	владеет навыками спуска обсадных колонн;	Оценивает возможности рационального распределения времени;	объясняет необходимость спуска осадных колонн;
объяснить важность регулирования свойств тампонажных раствора при креплении обсадных колонн	знает перечень нормативно-технических документов для корректировки свойств тампонажных работ	Выявляет основные нормативно-технические документы корректировки свойств тампонажных работ;	воспроизводит отдельные нормативно-технические документы для корректировки свойств тампонажных работ;
выделить технологическую информацию для конкретных условий;	знает технические возможности самостоятельного получения информации;	выделяет отдельные технические средства самостоятельного получения информации;	воспроизводит основные технические средства для получения информации
объяснить важность регулирования свойств буровых растворов при строительстве скважин;	умеет объяснить важность регулирования свойств буровых растворов при строительстве скважин	применяет возможность регулировки свойств для поддержания необходимых критериев раствора	объясняет необходимость регулировки свойств раствора

Перечень результатов обучения (компонентов частей компетенций)	Шкала оценивания уровней освоения частей компетенций по каждому результату обучения		
	Высокий Повышенный уровень	Средний Базовый уровень	Пороговый Пороговый уровень
Количество баллов	5	4	3
применять методы экономического анализа при строительстве нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях	Применяет на практике и анализирует методы экономического анализа при строительстве скважин	Воспроизводит методы экономического анализа при работе бурового оборудования	Знает методы экономического анализа работы бурового оборудования
владеть опытом поиска информации для реализации поставленных задач;	умеет выполнять работы по поиску информации;	применяет на практике поиск информации;	способен обращаться с источниками информации;
опытом организации проведения научных экспериментов;	знает содержание методик проведения научных исследований;	выявляет основные программы для проведения научных исследований;	воспроизводит программу проведения научных исследований;
навыками самостоятельного получения информации; навыками управления технологическим процессом бурения при изменении горно-геологических условий;	умеет осуществлять управление технологическим процессом бурения;	выделяет принципы управления технологическим процессом бурения	объясняет основы контроля правильности управления технологическим процессом бурения;
навыками применения нормативных документов;	знает состав и порядок применения документов, находящихся на месторождении	Выявляет отдельные элементы и порядок применения документов, находящихся на месторождении	воспроизводит основные способы применения документов;
навыками регулирования свойств бурового раствора	владеть навыками регулирования свойств бурового раствора	оценивает подходы к регулированию свойств бурового раствора	объясняет основные принципы регулирования свойств бурового раствора

Оценка результатов обучения при прохождении практики по 100-балльной шкале проводится с учётом следующих положений:

- «неудовлетворительной» считается работа студента на практике, результаты которой оценены 49 баллами и ниже;
- отметка «удовлетворительно» выставляется, если работа студента на практике оценивается в пределах 50-60 баллов;

- отметка «хорошо» выставляется при оценке работы студента на практике от 61 до 80 баллов;
- отметка «отлично» при наличии от 81 до 100 баллов.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

1. Сроки проведения процедуры оценивания

*мониторинг формирования компетенций на протяжении всей практики
отчет руководителю через месяц после окончания практики*

2. Место проведения процедуры оценивания

в учебной аудитории, в учебной лаборатории

3. Оценивание проводится

оценивание проводится: преподавателем, осуществляющим руководство практикой и комиссией кафедры

4. Форма предъявления заданий

текста на бумажном носителе, устного сообщения

5. Время выполнения заданий

В течение семестра

6. Требование к техническому оснащению процедуры оценивания

технические средства необходимы для процедуры оценивания: компьютерная техника, доступ в Интернет, аудитория на 25 количество мест

7. Возможность использования дополнительных материалов

во время процедуры оценивания магистрант не может использовать дополнительные материалы и словари, справочники, учебную и научную литературу, материалы Интернет-сайтов и т.д.

8. Сбор и обработка результатов оценивания осуществляется

преподавателем, осуществляющим руководство практикой, экспертная проверка обработки результатов оценивания

9. Предъявление результатов оценивания осуществляется

Сразу после защиты отчетов по практике

10. Апелляция результатов оценивания проводится в порядке, установленном нормативными документами, регулирующими образовательный процесс в Удмуртском государственном университете.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ФОС

производственной практики, практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, технологической

образовательной программы по направлению подготовки

21.04.01.Нефтегазовое дело

Представленный фонд оценочных средств соответствует требованиям ФГОС ВО.

Оценочные средства текущего и промежуточного контроля соответствуют целями задачам реализации образовательной программы 21.04.01.02 Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях, целям и задачам направления подготовки 21.04.01.Нефтегазовое дело соответствует программы практики.

Оценочные средства, включенные в представленный фонд, *отвечают* основным принципам формирования ФОС, *отвечают* задачам профессиональной деятельности выпускника.

Оценочные средства и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлены в *достаточном* объеме.

Оценочные средства *позволяют* оценить сформированность компетенций, указанных в программе практики.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств *рекомендуется* к использованию в процессе подготовки магистров по данному направлению

Доктор технических наук,

ст.н.с.

В.Б. Дементьев

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

производственная практика,

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая

Направление подготовки

21.04.01.Нефтегазовое дело

Направленность (профиль)

**21.04.01.02 СТРОИТЕЛЬСТВО НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН
В СЛОЖНЫХ ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

Квалификация выпускника МАГИСТР

Программа практики составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» февраля 2018 г. № 97 и с учетом рекомендаций ПрОП ВО.

1. Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения

Вид практики: производственная практика,

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая

Способ проведения практики: выездная или стационарная

Форма (формы) проведения: дискретная

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Соотнесение планируемых результатов обучения при прохождении практики с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции из учебного плана) представлено в таблице 1.

Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая должна обеспечить формирование технологических умений, связанных с педагогической деятельностью, а также коммуникативных умений, отражающих

взаимодействия с людьми. Виды деятельности магистранта в процессе прохождения практики предполагают формирование и развитие стратегического мышления, панорамного видения ситуации, умение руководить группой людей. Кроме того, она способствует процессу социализации личности магистранта, переключению на совершенно новый вид – педагогическую деятельность, усвоению общественных норм, ценностей профессии, а также формированию персональной деловой культуры будущих магистров.

Практика формирует компетенции ОПК-4, ОПК-6, ПК-19 на повышенном уровне, заключающиеся в профессионально-практической подготовке студентов на базах практики.

ОПК-6	готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	1	организационно-правовые формы предпринимательской деятельности в РФ, современное состояние нефтяной и газовой промышленности России и ее роль в социально-экономическом развитии страны, этические и правовые нормы, регулирующие отношения к человеку, обществу, окружающей среде	юридически правильно квалифицировать свои профессиональные действия; иметь уважение к закону, чувство нетерпимости к нарушениям закона.	понимать социальную значимость своей профессии, обладать профессиональной этикой, твердостью моральных убеждений, гуманностью, ответственностью за судьбы людей и порученное дело.	анализа правовой деятельности предпрятий нефтегазовой отрасли как субъектов гражданского права; навыками применения норм гражданского и трудового права в своей профессиональной деятельности
		2-4	социально-экономические, нравственные последствия профессиональной деятельности; способности решения непосредственных профессиональных задач, учитывающих самоценность человеческой личности	использовать законодательные и нормативно-правовые акты в области горного, экологического, трудового, административного права, анализировать возможные позитивные и негативные социально-экономические последствия своей будущей профессиональной деятельности; использовать полученные теоретические знания при освоении	организации выполнения исследований и проектных работ в процессе проектирования технологических процессов при строительстве скважин, а также управленческие первичные коллективы	правового и социального обоснования истосостоятельного исследования

				<p>специальных дисциплин нефтегазового направления; анализировать не только технический, но и социальный смысл инженерной деятельности</p>		
ПК-19	<p>способностью совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания оборудования</p>	1	<p>преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования</p>	<p>интерпретировать результаты технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям</p>	<p>навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного</p>	<p>чтения лекций, проведения практических и лабораторных занятий, доклад на конференциях, защита проекта</p>
		2-4	<p>условия проведения исследований, необходимые приборы и оборудование; описать результаты, формулировать выводы</p>	<p>разрабатывать и обновлять внедрение новых методик эксплуатации и обслуживания используемого в процессе строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин, добычи нефти и газа</p>	<p>разработки технических, технологических, технико-экономических, социальнопсихологических и других необходимых показателей при строительстве нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях</p>	<p>способным проводить расчеты технической и экономической эффективности предлагаемых мероприятий, применять инновационные решения в технологических вопросах при строительстве скважин, использовать методы научного поиска и интеллектуального анализа научной информации при решении новых задач.</p>

3. Указание места практики в структуре образовательной программы

Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая является одним из важнейших разделов структуры учебного плана подготовки магистранта, относится к вариативной части учебного плана направления подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» магистерской программы 21.04.01.02 Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях.

Раздел «Практика, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Предшествующие дисциплины: данная практика базируется на освоении студентами дисциплин ОП, соответствующих программе подготовки «Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях» в 1, 2, 3, 4 семестрах. Дисциплины, на освоении которых базируется практика:

Проектирование строительства скважин,

Современные проблемы науки и производства в области техники и технологии строительства нефтяных и газовых скважин,

- Промывка скважин в осложненных условиях,
- Геонавигация в бурении,
- Заканчивание скважин в сложных горно-геологических условиях,
- Предупреждение и ликвидация осложнений и аварий

Логические и содержательно-методические взаимосвязи практики со следующими частями ОП

Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая при-

звана обеспечить функцию связующего звена между теоретическими знаниями, полученными в ВУЗе, при освоении образовательной программы, и практической деятельностью по внедрению этих знаний в реальный учебный процесс. Способствует подготовке будущего магистра к осуществлению образовательного процесса в общеобразовательных учреждениях, в колледжах, в высших профессиональных училищах, курсах дополнительного образования, в высших учебных заведениях. Она предусматривает разработку учебных материалов и проведение занятий по дисциплинам рабочих учебных планов в рамках программ подготовки бакалавров, рабочих профессий. Объем занятий и требования к учебным материалам определяется высшим учебным заведением, реализующим программу.

4. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях (либо в астрономических часах)

Продолжительность производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая составляет

очная форма обучения продолжительность 144 часов, 4 зачетные единицы, контактная работа – 3 ч., 3 семестр.

Продолжительность практики 3 недели.

заочная форма обучения продолжительность 108 часов, 4 зачетные единицы, контактная работа – 1 ч., 4 семестр. Продолжительность практики 2 недели.

5. Содержание практики

Целью производственной практики, практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогиче-

ской являются: приобретение практических навыков проведения учебных занятий.

Задачами производственной практики, практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогической являются:

- закрепление знаний, умений и навыков, полученных магистрантами в процессе изучения дисциплин магистерской программы;
- овладение методикой подготовки и проведения разнообразных форм проведения занятий;
- ознакомление с содержанием основных учебных программ образовательной организации и овладение методикой анализа учебных занятий;
- представление о современных образовательных информационных технологиях;
- привитие навыков самообразования и самосовершенствования, содействие активизации научно-педагогической деятельности магистров;
- развитие у магистрантов личностных качеств, определяемых общими целями обучения и воспитания;
- развитие и накопление навыков, изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для выполнения учебно-воспитательных работ;
- принятие участия в выполнении конкретного учебного задания;
- непосредственное участие в учебном процессе кафедры с выполнением должностных обязанностей ассистента (лаборанта);
- сбор материалов для подготовки и написания магистерской диссертационной работы.

Педагогическая практика проводится в форме непосредственного участия обучающегося в учебно-воспитательной работе профильной кафедры. Обучающийся принимает участие в обсуждении учебных планов и программ, готовит информационные материалы и пособия для проведения лек-

ций, семинаров и лабораторных занятий, непосредственно участвует в проведении занятий, приеме зачетов и экзаменов.

База проведения практики

Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая может проводиться в структурных подразделениях предприятий, в научно-исследовательских организациях, на выпускающей кафедре, а также на других кафедрах образовательной организации, в учебно-исследовательских центрах предприятий, в профильных учебных организациях и ВУЗах, ведущих подготовку специалистов нефтегазового профиля.

Возможные места практик: учебные центры ЗАО «Удмуртнефть Бурение», ООО «Буровые системы», ЗАО Капитальный ремонт скважин, ОАО «Удмуртнефть», АО «Белкамнефть», АНО УЦ Нефтяник, ООО Удмуртнефтегеофизика, ЗАО «Ижевский нефтяной научный центр», ООО «НПП Горизонт», ОАО Ижмотозавод, ООО ТОТ, ОООУдмуртэнергонефть, ООО Механик, Институт механики Уральского Отделения Российской Академии Наук, ОАО НК «РуссНефть», ОАО «Ижмотозавод», ООО Механик, ООО Завод НГО Техновек», ООО Пром-Концепт, ООО УДС нефть, ООО НПФПакер, ООО РН-Пурнефтегаз, ОАО «ТомскНИПИнефть», ОАО «Томскнефть», ОАО «Газпром», ОАО «Востокгазпром», ОАО «РН-КрасноярскНИПИнефть», НК «Роснефть», ОАО «Сургутнефтегаз», ОАО «АК «Транснефть», ОАО «Башнефть», ООО «Пермьтрансгаз - Чайковский».

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

Во время производственной практики, практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогической магистрант должен

изучить:

- государственный образовательный стандарт и рабочий учебный план по одной из образовательных программ;
- учебно-методическую литературу, лабораторное и программное обеспечение по рекомендованным дисциплинам учебного плана;
- формы организации образовательной и научной деятельности в ВУЗе;
- в процессе практикисодержание, формы, направления деятельности кафедры: документы планирования и учета учебной нагрузки; протоколы заседания кафедры; планы и отчеты преподавателей; документы по аттестации студентов; нормативные и регламентирующие документы кафедры;
- учебно-методические материалы;
- программы учебных дисциплин, курсы лекций, содержание лабораторных и практических занятий; методические указания для преподавателей, ведущих дисциплину;
- научно-методические материалы, разработки, тематику научных направлений кафедры, научно-методическую литературу;
- методы разработки учебных программ;
- овладеть навыками написания учебных планов и конспектов, подготовки информационных материалов, в т.ч. в виде электронных презентаций;
- ознакомиться с методами корректировки учебного плана, составления отчета об учебной работе; освоить приемы проведения семинарских и лабораторных занятий.

ОСВОИТЬ:

- проведение практических и лабораторных занятий по рекомендованным темам учебных дисциплин;
- проведение пробных лекций в студенческих аудиториях под контролем преподавателя по темам, связанным с научно-исследовательской работой магистранта;

- участие в учебном процессе, в т. ч. в виртуальной среде обучения – виртуальном промысле, а также в системе дистанционного интерактивного производственного обучения.

выполнить следующую педагогическую работу:

- посетить занятия преподавателей кафедры по различным учебным дисциплинам (не менее трех посещений);
- провести наблюдение и анализ занятий по согласованию с преподавателем учебной дисциплины (не менее двух наблюдений)
- самостоятельно провести фрагменты (части) занятий по согласованию с научным руководителем и (или) преподавателем учебной дисциплины;
- самостоятельно провести занятия по плану учебной дисциплины (не менее двух занятий).
- разработка конспектов лекций по отдельным учебным дисциплинам (не менее одного конспекта);
- формулируют методический пакет по избранной учебной дисциплине, включающий в себя:
 - а) лекции по теме избранной учебной дисциплины с указанием списка использованных источников;
 - б) тесты (7–10 вопросов);
 - в) публикации по теме учебной дисциплины за последний год (книги, журналы, статьи и пр.).

Принимают участие в работе кафедры БНГС:

- активно участвуют в научно-практических конференциях, семинарах и заседаниях методических комиссий;
- участвуют во всех мероприятиях кафедры по созданию УМК дисциплин кафедры;
- выполняют отдельные поручения в рамках программы практики.

Руководство производственной практикой, практикой по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогической возлагается на научного руководителя магистранта, совместно с

которым на первой неделе практики магистрант составляет индивидуальный план. В нем планируется вся работа практиканта по двум основным направлениям:

- педагогическая деятельность;
- работа магистранта на кафедре.

Для прохождения практики магистрант совместно с руководителем выбирает учебную дисциплину для проведения анализа занятий, а также самостоятельного проведения занятий. График работы магистрантов составляется в соответствии с расписанием учебных дисциплин по согласованию с профессорско-преподавательским составом кафедры, а также других кафедр, обеспечивающих учебный процесс магистерской подготовки.

В результате прохождения практики магистрант должен **овладеть навыками** самостоятельной педагогической деятельности в профессиональной области на основе:

- отбора содержания и построения занятий с современных требований дидактики (научность);
- актуализации и стимулирования творческого подхода магистрантов к проведению занятий с опорой на развитие обучающихся как субъектов образовательного процесса (креативность);
- учета научных интересов магистрантов (практика предусматривает проведение занятий по предметам и дисциплинам, соответствующим научно-исследовательским интересам магистрантов).

В результате прохождения производственной практики, практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогической магистрант должен

уметь:

- подготовить и провести по заданию руководителя практики учебные занятия, посетить и проанализировать занятия опытных преподавателей и своих коллег;

- формулировать и решать свои задачи, возникающие в ходе педагогической деятельности.

Общие задания по практике (виды работ, выполняемые в ходе практики)

Типовые задания на производственную практику, практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическую

Примерные индивидуальные задания на практику

- разработка конспектов лекций по темам или разделам учебной дисциплины, связанным с научно-исследовательской работой магистранта;
- разработка методический пакет по избранной учебной дисциплине
 - а) лекции по теме избранной учебной дисциплины;
 - б) тесты;
 - в) задания для контрольной работы;
 - г) слайды
 - д) методические указания для выполнения контрольных, самостоятельных, практических или лабораторных работ;
 - е) создание материалов в виртуальной среды обучения, системе дистанционного интерактивного производственного обучения;
 - ж) подготовка иллюстративного материала или раздаточного материала по учебной дисциплине;
 - з) создание макетов оборудования при строительстве скважин;
 - и) проведение экскурсии на буровой;
- участие в научно-практических конференциях предприятий, университета или их организация

В процессе практики студенты участвуют во всех видах научно-педагогической и организационной работы кафедры.

Программа практики увязана с возможностью последующей научно-исследовательской работой лиц, оканчивающих магистратуру, как в творческих коллективах, так и на кафедрах высшего учебного заведения.

В период практики магистранты подчиняются правилам внутреннего распорядка университета и техники безопасности, установленным на кафедрах применительно к учебному процессу.

Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая считается завершенной при условии выполнения магистром всех требований программы практики. Магистранты оцениваются по итогам всех видов деятельности при наличии документации по практике.

Содержание практики:

- закрепление знаний, умений и навыков, полученных магистрантами в процессе изучения дисциплин магистерской программы;
- овладение методикой подготовки и проведения разнообразных форм проведения занятий;
- ознакомление с содержанием основных учебных программ образовательной организации и овладение методикой анализа учебных занятий;
- представление о современных образовательных информационных технологиях;
- привитие навыков самообразования и самосовершенствования, содействие активизации научно-педагогической деятельности магистров;
- развитие у магистрантов личностных качеств, определяемых общими целями обучения и воспитания;
- развитие и накопление навыков, изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для выполнения учебно-воспитательных работ;
- принятие участия в выполнении конкретного учебного задания;
- непосредственное участие в учебном процессе кафедры с выполнением должностных обязанностей ассистента (лаборанта);

- сбор материалов для подготовки и написания магистерской диссертационной работы.

ОСВОИТЬ:

- проведение практических и лабораторных занятий по рекомендованным темам учебных дисциплин;
- проведение пробных лекций в студенческих аудиториях под контролем преподавателя по темам, связанным с научно-исследовательской работой магистранта;
- участие в учебном процессе, в т. ч. в виртуальной среде обучения – виртуальном промысле, а также в системе дистанционного интерактивного производственного обучения.

ВЫПОЛНИТЬ следующую педагогическую работу:

- посетить занятия преподавателей кафедры по различным учебным дисциплинам (не менее трех посещений);
- провести наблюдение и анализ занятий по согласованию с преподавателем учебной дисциплины (не менее двух наблюдений)
- самостоятельно провести фрагменты (части) занятий по согласованию с научным руководителем и (или) преподавателем учебной дисциплины;
- самостоятельно провести занятия по плану учебной дисциплины (не менее двух занятий).
- разработка конспектов лекций по отдельным учебным дисциплинам (не менее одного конспекта);
- формулируют методический пакет по избранной учебной дисциплине, включающий в себя:

а) лекции по теме избранной учебной дисциплины с указанием списка использованных источников;

б) тесты (7–10 вопросов);

в) публикации по теме учебной дисциплины за последний год (книги, журналы, статьи и пр.).

Принимают участие в работе кафедры БНГС:

- активно участвуют в научно-практических конференциях, семинарах и заседаниях методических комиссий;
- участвуют во всех мероприятиях кафедры по созданию УМК дисциплин кафедры;
- выполняют отдельные поручения в рамках программы практики.

Типовые контрольные задания, иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе практики

Примерные индивидуальные задания на практику

- разработка конспектов лекций по темам или разделам учебной дисциплины, связанным с научно-исследовательской работой магистранта;
- разработка методический пакет по избранной учебной дисциплине
 - а) лекции по теме избранной учебной дисциплины;
 - б) тесты;
 - в) задания для контрольной работы;
 - г) слайды
 - д) методические указания для выполнения контрольных, самостоятельных, практических или лабораторных работ;
 - е) создание материалов в виртуальной среды обучения, системе дистанционного интерактивного производственного обучения;
 - ж) подготовка иллюстративного материала или раздаточного материала по учебной дисциплине;
 - з) создание макетов оборудования при строительстве скважин;
 - и) проведение экскурсии на буровой;
- участие в научно-практических конференциях предприятий, университета

Примерные вопросы для подготовки к защите отчета производственной практике, практике по получению профессиональных умений и опыта

профессиональной деятельности, педагогической

1. Основы организации обучения и преподавания в высшей школе
2. Образовательные технологии
3. Организация повышения квалификации сотрудников буровых предприятий
4. Подготовка учебных планов, конспектов лекций и презентаций
5. Проведение учебных тренингов и семинаров

6. Указание форм отчетности по практике

Студент-магистрант должен предоставить по итогам практики:

- 1) индивидуальный план по практике;
- 2) методический пакет по избранной учебной дисциплине;
- 3) отчет по практике.

В процессе оформления документации студент должен обратить внимание на правильность оформления документов:

- индивидуальный план студента должен иметь отметку о выполнении запланированной работы;
- отчет по практике должен иметь описание проделанной работы; самооценку о прохождении практики; выводы и предложения по организации практики и подпись магистранта, аннотированный список литературы, перечень современных информационных ресурсов.

Все документы должны быть отпечатаны, оформлены в соответствии с правилами делопроизводства и представлены в отдельной папке с титульным листом.

Промежуточная аттестация по итогам производственной практики, практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая проводится в форме собеседования и зачета.

Организационно-методические рекомендации по проведению производственной практики, практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогической

Этапы практики

Организация практики осуществляется по приказу ректора УдГУ и состоит из трех этапов:

- Подготовительный;
- Основной;
- Заключительный

Подготовительный этап

1. Подготовка и подписание приказа о проведении производственной практики, практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогической.

Приказ о проведении практики выходит не позднее 10 дней до ее начала. В приказе утверждаются:

- список студентов направления подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» магистерской программы 21.04.01.02 Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях;
- руководитель практики из числа преподавателей кафедры «Бурение нефтяных и газовых скважин»;
- место проведения практики;
- сроки проведения практики в соответствии с учебным планом.

2. Проведение общего собрания студентов направления подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» магистерской программы 21.04.01.02 Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях. Собрание проводится для ознакомления студентов:

- с целями и задачами практики;
- этапами проведения практики;

3. Проведение на кафедре инструктажа о порядке прохождения практики и по технике безопасности при посещении производственных объектов.

Основной этап

В данном этапе студенты выполняют задания по практике, определенные программой практики.

По прибытии на место проведения практики магистранты проходят вводный инструктаж по правилам внутреннего распорядка, режиму и промышленной безопасности, обязательство выполнения которых студенты подтверждают росписью в соответствующем журнале, получают пропуска на территорию предприятия.

Перед ознакомлением с каждым видом работ руководитель практики проводит дополнительные пояснения по выполнению работ, разъясняет особенности работ с приборами и инструментами, разъясняет используемые технологии.

Заключительный этап

Заключительный этап завершает практику. По окончании практики студенты должны представить отчет о выполненных работах на проверку руководителю практики.

№ п/п	Этапы практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Формы текущего контроля
1	Организационный этап.	собрание	опрос
2	Подготовительный этап, постановка учебной задачи	семинар	опрос
3	Педагогический этап, выполнение учебного задания.	учебная работа на кафедре	опрос
4	Учебный этап, сбор, обработка и систематизация материала для подготовки магистерской выпускной работы.	семинар	опрос
5	Аттестационный этап, собеседование по результатам практики и сдача зачета.	собеседование	дифзачет

Руководитель практики проверяет отчет и по результатам проверки студенты допускаются к зачету или исправляют отчет. Зачет проводится по практическим и теоретическим вопросам, перечень которых доводится до каждого студента на подготовительном этапе, на общем собрании.

Руководство практикой может осуществляться как штатными преподавателями, имеющими ученую степень, так и преподавателями-совместителями или преподавателями, работающими на почасовой основе.

Руководители практики назначаются приказом по университету.

Руководители практики:

- обеспечивают проведение всех организационных мероприятий;
- проводят инструктаж по охране труда и технике безопасности;
- проводят инструктаж о порядке прохождения практики;
- ежедневно проводят контроль посещения практики и выполнения заданий;
- оказывают методическую помощь в выполнении заданий;
- просматривают отчеты студентов по практике, дают отзывы об их работе;
- в установленные сроки принимают зачеты по практике с выставлением оценок за практику и оформлением зачетных ведомостей.

Студент при прохождении практики обязан:

- соблюдать трудовую дисциплину;
- добросовестно выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;
- нести ответственность за выполняемую работу и сохранность оборудования;
- выполнять распоряжения руководителя практики в соответствии с программой практики;

- своевременно представить руководителю отчет по практике.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Средства оценки сформированности компетенций: конспекты, самоанализ деятельности, отзыв руководителя

Контроль магистрантов осуществляется в виде итогового контроля - дифференцированного *зачета* в 5 семестре.

Программой производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая предусмотрены следующие виды текущего контроля успеваемости (промежуточной аттестации), формы оценочных средств и критерии оценивания формируемых компетенций.

Виды заданий для оценки уровня компетенций

Индивидуальное задание на практику

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, магистрант проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
Хорошо	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
Удовлетворительно	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
Неудовлетворительно	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

Отчет по практике

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично	соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме;

	структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); индивидуальное задание раскрыто полностью; не нарушены сроки сдачи отчета.
Хорошо	соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме; не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); оформление отчета; индивидуальное задание раскрыто полностью; не нарушены сроки сдачи отчета.
Удовлетворительно	соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме; не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); в оформлении отчета прослеживается небрежность; индивидуальное задание раскрыто не полностью; нарушены сроки сдачи отчета.
Неудовлетворительно	соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран не в полном объеме; нарушена структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); в оформлении отчета прослеживается небрежность; индивидуальное задание не раскрыто; нарушены сроки сдачи отчета.

За творческий подход к выполнению отчета: наличие фотографий, интересное раскрытие индивидуального задания – наличие интересной презентации, видео, и т.д. – оценка повышается на 1 балл.

Защита отчета по практике

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично	студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.
Хорошо	студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; владеет необходимой для ответа терминологией; недостаточно полно раскрывает сущность вопроса;

	допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя
Удовлетворительно	студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя.
Неудовлетворительно	студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗАДАНИЙ

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично	студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.
Хорошо	студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; владеет необходимой для ответа терминологией; недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя
Удовлетворительно	студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя.

Неудовлетворительно	студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.
---------------------	---

Критерии оценивания сформированности компетенций для каждого результата обучения и шкала оценивания при выставлении общей оценки по итогам учебной практики представлены ниже.

Критерии оценки уровней освоения компетенций по результатам прохождения практики

Перечень результатов обучения	Шкала оценивания уровней освоения частей компетенций по каждому результату обучения		
	Все этапы формирования компетенций	Средний	Пороговый
Количество баллов	5	4	3
ЗНАЕТ информационные ресурсы магистерской программы 21.04.01.02 Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях	знает основные информационные ресурсы	Выявляет основные документы для нахождения информации	Воспроизводит основные названия информационных ресурсов
содержание методик и программ проведения научных исследований	объясняет причины необходимости поиска информации	выявляет основные программы для проведения научных исследований	Воспроизводит программу проведения научных исследований
методы приобретения новых знаний	умеет выполнять работы по поиску информации	применяет на практике поиск информации	Способен обращаться системно с информацией
основные способы корректировки рабочей программы	владеет навыками поиска информации для поставленных задач	Оценивает необходимость проведения дополнительного поиска информации	объясняет причины необходимости поиска информации
УМЕТЬ выполнять работы по поиску информации	Выполнять работы по поиску информации	применяет на практике поиск информации	Способен обращаться с информацией
выполнять работы с измерительными приборами	выполнять работы с измерительными приборами	Применяет принципы выбора измерительных приборов для кон-	объясняет отдельные требования по выбору измерительного

Перечень результатов обучения		Шкала оценивания уровней освоения частей компетенций по каждому результату обучения		
Все этапы формирования компетенций		Высокий	Средний	Пороговый
Количество баллов		5	4	3
применять методы экономического анализа при строительстве нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях		применяет на практике и анализирует методы экономического анализа при строительстве скважин	воспроизводит методы экономического анализа при работе бурового оборудования	знает методы экономического анализа работы бурового оборудования
ВЛАДЕТЬ опытом поиска информации для реализации поставленных задач навыками самостоятельного получения информации		умеет выполнять работы по поиску информации	применяет на практике поиск информации	Способен обращаться с источниками информации
опытом организации проведения научных экспериментов		знает содержание методик проведения научных исследований	выявляет основные программы для проведения научных исследований	Воспроизводит программу проведения научных исследований
навыками применения нормативных документов		знает состав и порядок применения документов	Выявляет отдельные элементы порядка применения документов	Воспроизводит основные способы применения документов

Оценка результатов обучения при прохождении практики по 100-балльной шкале проводится с учётом следующих положений:

- «неудовлетворительной» считается работа студента на практике, результаты которой оценены 49 баллами и ниже;
- отметка «удовлетворительно» выставляется, если работа студента на практике оценивается в пределах 50-60 баллов;
- отметка «хорошо» выставляется при оценке работы студента на практике от 61 до 80 баллов;
- отметка «отлично» при наличии от 81 до 100 баллов.

По итогам практики аттестуются студенты, выполнившие программу практики и представившие индивидуальные отчеты по практике. Формой итогового контроля прохождения практики, является зачет с оценкой. Зачет проводится в форме защиты отчетов, составленных в соответствии с требованиями программы практики, на основании утвержденного задания на практику.

Защита отчета проводится перед руководителем учебной практики, утвержденного приказом по университету. Результаты зачета оформляются зачетной ведомостью, подписанной руководителем практики.

Основные критерии оценки практики следующие:

- деловая активность студента в процессе практики;
- качество выполнения задания на учебную практику;
- оформление отчёта по практике;
- устные ответы при сдаче зачета;
- качество выполнения отчета по практике.

Для защиты отчета и получения зачета с оценкой по практике студентам выделяется в конце практики 1-2 дня. По уважительной причине защита отчета может быть перенесена, но не позднее, чем до начала нового семестра.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов, в том числе и при назначении на академическую стипендию. Оценка по практике относится к результатам предшествующего семестра.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно, в течение последующего семестра в свободное от учебы время. При этом в приказе устанавливается срок отчетности по практике. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины, или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом УдГУ.

Типовые контрольные вопросы, необходимы для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

(Перечень типовых вопросов студенту при защите отчета):

- Основы организации обучения и преподавания в высшей школе
- Образовательные технологии
- Организация повышения квалификации сотрудников буровых предприятий
- Подготовка учебных планов, конспектов лекций и презентаций
- Проведение учебных тренингов и семинаров

8. Учебно-методическая литература и ресурсы сети Интернет, необходимых для проведения практики

основная литература:

Бурение наклонных, горизонтальных и многозабойных скважин / А. С. Повалихин, А. Г. Калинин, К. М. Бастриков [и др.]. - Москва: ЦентЛитНефтеГаз, 2011. - 645 с.

Власюк, В. И. Бурение и опробование разведочных скважин : учеб. пособие для студентов по спец. "Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых" / В. И. Власюк, А. Г. Калинин, А. А. Анненков. - Москва : ЦентЛитНефтеГаз, 2010. - 860 с.

Нескоромных, В. В. Бурение скважин : учеб. пособие для вузов / В. В. Нескоромных, М-во образования и науки РФ, Сиб. федер. ун-т, Сиб. эксперт. клуб. - Москва : ИНФРА-М ; Красноярск : СФУ, 2015. - 351 с.

Серета, Н. Г. Бурение нефтяных и газовых скважин : учеб.для вузов по спец. "Технология и комплекс. механизация разраб. нефтяных и газовых месторождений" / Н. Г. Серета, Е. М. Соловьев. - 3-е изд., стер. - М. : Альянс, 2011. - 453 с.

б) Дополнительная литература

1. Булатов А.И., Проселков Ю.М. Бурение и освоение нефтяных и газовых скважин. Терминологический словарь – справочник. – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2007. – 255 с.
2. Ганджумян Р.А., Калинин А.Г., Сердюк Н.И. Расчеты в бурении. Справочное пособие. - М.:РГГРУ, 2007.- 668 с.
3. Калинин А.Г. Бурение нефтяных и газовых скважин. Российский государственный геологоразведочный университет. - Изд. ЦентрЛитНефте Газ. – 2008. 848 с
4. Муравенко В.А., Муравенко А.Д., Муравенко В.А. Монтаж бурового оборудования. - Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2007
5. Шенберг В.М., Зозуля Г.П., Гейхман М.Г., Митиешин И.С., Техника и технология строительства боковых стволов в нефтяных и газовых скважинах. – Учебное пособие. – Тюмень: ТюмГНТУ, 2007. – 496 с
6. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» - М.:Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору, 2013
7. Булатов А.И., Проселков Ю.М. Бурение и освоение нефтяных и газовых скважин. Терминологический словарь – справочник. – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2007. – 255 с
8. Технология бурения нефтяных и газовых скважин: учебн. для вузов обуч. по спец. «Бурение нефтяных и газовых скважин» рек.МО РФ/А.Н.Попов, А.И.Спивак, Т.О.Акбулатов [и др.]; под общ.ред. А.И.Спивакова. – 3-е изд., испр. И доп. –М.Недра, 2007.
9. Основы нефтепромыслового дела: учеб.для вузов по направлению «Нефтегазовое дело» рек.МО РФ /В.И.Кудинов- М.:Ин-т компьютер. Исслед.; Ижевск: Удмурт. Ун-т, 2008.
10. Расчеты при бурении наклонных и горизонтальных скважин: учеб. пособие Т.О.Акбулатов, Л.М.Левинсон, Р.Г.Салихов [и др.]. – СПб.:Недра, 2005
11. В.В.Тетельмин Основы бурения на нефть и газ – Долгопрудный: Интеллект, 2009. 294с.
12. Литвиненко В.С., Калинин А.Г. Основы бурения нефтяных и газовых скважин. Учебное пособие. М., ЦентрЛитНефтеГаз, 2009.
13. Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, 2013г.;
- 14.Основа нефтегазопромыслового дела: Учебник для вузов обучение по направлению «Нефтегазовое дело» рек. МО РФ/В.И. Кудинов – М.: Ижевск: ин-т компьют. исслед.; УдГУ, 2004 – 727с.
- 15.Основы нефтегазового дела: Учебник для вузов рек. УМО РФ/А.А.Коршак, А.М. Шаммазов - Уфа, 2001 – 543с.
- 16.нормативно-правовые, инструктивные, плановые и фактические доку-

менты хозяйствующего субъекта (если необходимо):

17. Басарыгин Ю.М., Булатов А.И., Проселков Ю.М. Технология бурения нефтяных и газовых скважин. Учебник для вузов. — М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2001. - 679 с.

18. Булатов А.В., Долгов С.В. Спутник буровика: Справочное пособие в 2 кн. – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2006. - 534 с.

19. Рязанов Я.А. Энциклопедия по буровым растворам – Оренбург: изд. «Летопись», 2005.- 664с.

20. Буровое оборудование: Справочник: в 2 – х т. – М.: Недра, 2000 – 480 с.

21. Долгих Л.Н. Расчеты крепления нефтяных и газовых скважин. Учебное пособие, - Пермь: Из-во ПНИПУ , 2006.

22. Инструкция по креплению нефтяных и газовых скважин. РД 3900147001-767-2000. – Краснодар, НПО «Бурение», 2000. – 278 с

23. Долгих Л.Н. Расчеты крепления нефтяных и газовых скважин. Учебное пособие, - Пермь: Из-во ПНИПУ , 2006

24. Рязанов Я.А. Энциклопедия по буровым растворам. – Оренбург: изд-во «Летопись», 2005

25. А.Д.Муравенко «Буровые машины и механизмы», М.-И., 2005

26. Нормативный документальный надзор и разрешительная деятельность в нефтяной и газовой промышленности: Госгортехнадзор России – М., 2003 – 271с.

Периодические издания

Информационные технологии

Нефтяное хозяйство

Нефтегазовая вертикаль

Химия и технология топлив и масел

Нефтепромысловое дело

Нефтегазовые технологии

Нефтегазовое дело

Бурение и нефть

Нефть России

Газовая промышленность

Oil & Gas Journal

Нефтепереработка

Горный журнал

Строительные и дорожные машины.

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

IPRbooks

1. Згонникова В.В. Введение в специальность нефтяника [Электронный ресурс]/ Згонникова В.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 113 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39550>.— ЭБС «IPRbooks».

2. Petroleum Engineering. Course book = Нефтегазовоедело. Книга для студентов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Л.М. Болсуновская [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 742 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34646>.— ЭБС «IPRbooks».

3. Арбузов В.Н. Сборник задач по технологии добычи нефти и газа в осложненных услови-

- ях [Электронный ресурс]: практикум/ Арбузов В.Н., Курганова Е.В.— Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2015.— 68 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34711>.— ЭБС «IPRbooks».
4. Бабаян Э.В. Инженерные расчеты при бурении [Электронный ресурс]/ Бабаян Э.В., Черненко А.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 440 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51724>.— ЭБС «IPRbooks».
 5. Блиновская Я.Ю. Методические подходы к созданию карт экологически уязвимых зон и районов приоритетной защиты акваторий и берегов Российской Федерации от разливов нефти и нефтепродуктов [Электронный ресурс]/ Блиновская Я.Ю., Гаврило М.В., Дмитриев Н.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2012.— 62 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13474>.— ЭБС «IPRbooks».
 6. Бозо Н.В. Институциональные барьеры в развитии нефтегазового сектора России [Электронный ресурс]: монография/ Бозо Н.В., Малышева Е.В., Шмат В.В.— Электрон.текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2010.— 324 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45090>.— ЭБС «IPRbooks».
 7. Бочарников В.Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования. Том 1 [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Бочарников В.Ф.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2015.— 575 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15716>.— ЭБС «IPRbooks».
 8. Бочарников В.Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования. Том 2 [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Бочарников В.Ф.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2015.— 576 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15717>.— ЭБС «IPRbooks».
 9. Воробьев А.Е. История нефтегазового дела в России и за рубежом [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Воробьев А.Е., Синченко А.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2013.— 140 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22389>.— ЭБС «IPRbooks».
 10. Геодезические расчеты при проектировании трасс трубопроводов самотечной канализации и газопровода [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторной работы для студентов бакалавриата направления подготовки 08.03.01 Строительство/ — Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016.— 17 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/42892>.— ЭБС «IPRbooks».
 11. Геология и геохимия нефти и газа [Электронный ресурс]: учебник/ О.К. Баженова [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2012.— 432 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13049>.— ЭБС «IPRbooks».
 12. Геофизические исследования скважин [Электронный ресурс]: справочник мастера по промысловой геофизике/ Н.Н. Богданович [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 960 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13536>.— ЭБС «IPRbooks».
 13. Герасимчук И.В. Государственная поддержка добычи нефти и газа в России [Электронный ресурс]/ Герасимчук И.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2012.— 108 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13457>.— ЭБС «IPRbooks».
 14. Григорьев Е.И. Радиационный контроль в нефтегазовом комплексе [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Григорьев Е.И., Кондратенко С.Г.— Электрон.текстовые данные.— М.: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2010.— 33 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44295>.— ЭБС «IPRbooks».
 15. Ефименко Л.А. Традиционные и перспективные стали для строительства магистральных газонефтепроводов [Электронный ресурс]: монография/ Ефименко Л.А., Елагина О.Ю., Вышемирский Е.М.— Электрон.текстовые данные.— М.: Логос, 2011.— 316 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13014>.— ЭБС «IPRbooks».

16. Зрелов А.П. Нефть и газ [Электронный ресурс]: уплата налога на добычу полезных ископаемых/ Зрелов А.П., Шаповалов С.Ю.— Электрон.текстовые данные.— М.: ЭкООнис, 2014.— 188 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23712>.— ЭБС «IPRbooks».
17. Каналин В.Г. Справочник геолога нефтегазоразведки. Нефтегазопромысловая геология и гидрогеология [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Каналин В.Г.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2015.— 416 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5066>.— ЭБС «IPRbooks».
18. Карнаухов М.Л. Современные методы гидродинамических исследований скважин [Электронный ресурс]: справочник инженера по исследованию скважин/ Карнаухов М.Л., Пьянкова Е.М.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 432 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13549>.— ЭБС «IPRbooks».
19. Китаев Д.Н. Расчет нефтяного насоса и построение рабочей характеристики [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов специальности 21.03.01/ Китаев Д.Н.— Электрон.текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 67 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55058>.— ЭБС «IPRbooks».
20. Колоколов С.Б. Проведение горноразведочных выработок [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Колоколов С.Б.— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 210 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21644>.— ЭБС «IPRbooks».
21. Комащенко В.И. Влияние деятельности геологоразведочной и горнодобывающей промышленности на окружающую среду [Электронный ресурс]: монография/ Комащенко В.И., Голик В.И., Дребенштедт К.— Электрон.текстовые данные.— М.: КДУ, Южный институт менеджмента, 2010.— 311 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10279>.— ЭБС «IPRbooks».
22. Липаев А.А. Разработка месторождений тяжелых нефтей и природных битумов [Электронный ресурс]/ Липаев А.А.— Электрон.текстовые данные.— Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2013.— 484 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28912>.— ЭБС «IPRbooks».
23. Моделирование привода погружного насоса интеллектуальной скважины [Электронный ресурс]: монография/ А.В. Федотов [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Омск: Омский государственный технический университет, 2012.— 175 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/37831>.— ЭБС «IPRbooks».
24. Надежность трубопроводов, транспортирующих сероводородсодержащие среды [Электронный ресурс]: монография/ А.А. Бауэр [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 593 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54129>.— ЭБС «IPRbooks».
25. Назаров А.Д. Нефтегазовая гидрогеология. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Назаров А.Д.— Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 85 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34685>.— ЭБС «IPRbooks».
26. Нефтяная промышленность России - сценарии сбалансированного развития [Электронный ресурс]/ В.В. Бушуев [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Энергия, Институт энергетической стратегии, 2010.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4295>.— ЭБС «IPRbooks».
27. Папуша А.Н. Транспорт нефти и газа подводными трубопроводами. Проектные расчеты в компьютерной среде Mathematica [Электронный ресурс]/ Папуша А.Н.— Электрон.текстовые данные.— Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2011.— 388 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16646>.— ЭБС «IPRbooks».
28. Петрухин В.В. Справочник по газопромысловому оборудованию [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Петрухин В.В., Петрухин С.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 928 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13556>.— ЭБС «IPRbooks».

29. Подавалов Ю.А. Экология нефтегазового производства [Электронный ресурс]: монография/ Подавалов Ю.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 416 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13565>.— ЭБС «IPRbooks».
30. Пономарева Г.А. Основы геологии угля и горючих сланцев [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пономарева Г.А.— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 121 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52328>.— ЭБС «IPRbooks».
31. Попов В.В. Геолого-технологические исследования в нефтегазовых скважинах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Попов В.В., Сианисян Э.С.— Электрон.текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2011.— 344 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46939>.— ЭБС «IPRbooks».
32. Потехин В.М. Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Потехин В.М., Потехин В.В.— Электрон.текстовые данные.— СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014.— 944 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22534>.— ЭБС «IPRbooks».
33. Редина М.М. Эколого-экономическая диагностика устойчивости предприятий нефтегазового комплекса [Электронный ресурс]: монография/ Редина М.М.— Электрон.текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2011.— 172 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11533>.— ЭБС «IPRbooks».
34. Результаты дистанционных исследований в комплексе поисковых работ на нефть и газ [Электронный ресурс]/ Д.М. Трофимов [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2015.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40245>.— ЭБС «IPRbooks».
35. Рогоцкий Г.В. Интерференционное волновое инициирование процессов нефтегазоотдачи продуктивных пластов [Электронный ресурс]: монография/ Рогоцкий Г.В., Соколов А.Г., Панкратьев П.В.— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 135 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54114>.— ЭБС «IPRbooks».
36. Снарев А.И. Расчеты машин и оборудования для добычи нефти и газа [Электронный ресурс]/ Снарев А.И.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 232 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13545>.— ЭБС «IPRbooks».
37. Соболева Е.В. Химия горючих ископаемых [Электронный ресурс]: учебник/ Соболева Е.В., Гусева А.Н.— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2010.— 312 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13319>.— ЭБС «IPRbooks».
38. Собратьев С.В. Пожарная безопасность организаций нефтегазохимического комплекса. Часть 1 [Электронный ресурс]: справочник/ Собратьев С.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: ПожКнига, 2011.— 264 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13357>.— ЭБС «IPRbooks».
39. Соколов А.Г. Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Соколов А.Г., Черных Н.В.— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 144 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54110>.— ЭБС «IPRbooks».
40. Соколов А.Г. Полевая геофизика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Соколов А.Г., Попова О.В., Кечина Т.М.— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33649>.— ЭБС «IPRbooks».
41. Справочник мастера строительного-монтажных работ. Сооружение и ремонт нефтегазовых объектов [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ В.А. Иванов [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 832 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13555>.— ЭБС «IPRbooks».
42. Струпинский М.Л. Проектирование и эксплуатация систем электрического обогрева в нефтегазовой отрасли [Электронный ресурс]: справочная книга/ Струпинский М.Л.,

- Хренков Н.Н., Кувалдин А.Б.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2015.— 328 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40243>.— ЭБС «IPRbooks».
43. Трофимов Д.М. Методы дистанционного зондирования при разведке и разработке месторождений нефти и газа [Электронный ресурс]/ Трофимов Д.М., Каргер М.Д., Шуваева М.К.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2015.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40233>.— ЭБС «IPRbooks».
44. Трофимов Д.М. Современные микроамплитудные тектонические движения, дистанционные методы их изучения и значение для нефтегазовой геологии [Электронный ресурс]/ Трофимов Д.М.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40248>.— ЭБС «IPRbooks».
45. Хижняков В.И. Коррозионное растрескивание магистральных газонефтепроводов в процессе длительной эксплуатации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Хижняков В.И.— Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2013.— 263 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34670>.— ЭБС «IPRbooks».
46. Храменков В.Г. Автоматизация управления технологическими процессами бурения нефтегазовых скважин [Электронный ресурс]/ Храменков В.Г.— Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2012.— 416 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34648>.— ЭБС «IPRbooks».
47. Шадрина А.В. Основы нефтегазового дела [Электронный ресурс]/ Шадрина А.В., Крец В.Г.— Электрон.текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 213 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39555>.— ЭБС «IPRbooks».
48. Шишмина Л.В. Практикум по экологии нефтедобывающего комплекса [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шишмина Л.В., Ельчанинова Е.А.— Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2015.— 144 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55204>.— ЭБС «IPRbooks».
49. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности. Том 1 [Электронный ресурс]: справочник мастера по эксплуатации оборудования газовых объектов/ Г.Г. Васильев [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 608 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51840>.— ЭБС «IPRbooks».
50. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности. Том 2 [Электронный ресурс]: справочник мастера по эксплуатации оборудования газовых объектов/ Г.Г. Васильев [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 607 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51841>.— ЭБС «IPRbooks».
51. Эпов М.И. Сверхширокополосное электромагнитное зондирование нефтегазового коллектора [Электронный ресурс]/ Эпов М.И., Миронов В.Л., Музалевский К.В.— Электрон.текстовые данные.— Новосибирск: Сибирское отделение РАН, 2011.— 114 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15813>.— ЭБС «IPRbooks».

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- УдНОЭБ (Удмуртская научно-образовательная электронная библиотека), обеспечивающая возможность индивидуального доступа каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.
- Научная электронная библиотека (НЭБ) elibrary.
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) "Лань" - ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства Лань и других ведущих издательств учебной литературы по естественным, техническим и гуманитарным наукам.

- "ЭБС ЮРАЙТ" – коллекция электронных книг, содержащая издания по экономике, гуманитарным и общественным наукам, праву.
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) "ibooks.ru" - современная учебная и научная литература ведущих издательств России по естественным и гуманитарным наукам. Большинство книг имеют грифы Минобрнауки РФ, Учебно-методических объединений и Научно-методических советов по различным областям знаний.
- Электронно-библиотечная система «БиблиоРоссика» – включает в себя новейшие научные и учебно-методические издания по широкому спектру дисциплин и вузовских специальностей на русском и английском языках.
- Буровой портал: буровые установки для бурения скважин, буровое оборудование и инструмент, буровые компании <http://www.drillings.ru/>;
- Библиотека нефтегазовой отрасли <http://www.oilcraft.ru/>;
- Издательство Централитнефтегаз <http://centrlit.ru/>;
- Перспективные технологии бурения скважин
- <http://top-drive.ru/ruarticles-03.html>;
- Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море
- <http://vniioeng.mcn.ru/inform/construction/>;
- Электронная библиотека Нефть-газ <http://www.oglib.ru/>.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

На время прохождения практики каждому студенту выдается каска и спецодежда.

Студенты, не достигшие 18 летнего возраста, проходят практику в УдГУ.

При необходимости после прохождения вводного инструктажа и инструктажа на рабочем месте практиканту выдаются дополнительные средства индивидуальной защиты в соответствии с требованиями нормативных документов по промышленной безопасности.

Оборудованные рабочие места на предприятиях (организациях) буровой и нефтегазовой отрасли оснащены современным оборудованием, предназначенным для бурения нефтяных и газовых скважин. Объекты соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, требованиям техники безопасности при проведении производственных работ, требованиям промышленной безопасности.

Материально-техническая база кафедры БНГС располагает лабораториями и оборудованием, позволяющим изучать технологические процессы в соответствии с реализуемой кафедрой образовательной программой:

- лабораторное оборудование для изучения механических свойств горных пород и процессов их деформирования и разрушения;
- учебный полигон Института нефти и газа им. М.С. Гуцериева;

- оборудование для изучения и исследования свойств тампонажных растворов, цементного камня и специальных технологических и промывочных жидкостей и физико-химических свойств дисперсных систем;
- образцы оборудования для цементирования и технологическая оснастка колонн;
- специализированная аудитория компьютерного проектирования скважин, проводки скважин и бурового супервайзинга (компьютерный класс на 12 рабочих станций, сервер, мультимедийное оборудование);
- лабораторное интерактивное оборудование для изучения и исследования работы породоразрушающих инструментов и режимов бурения;
- компьютерный класс (20 компьютеров, мультимедийное оборудование для просмотра демонстрационных материалов, сервер, интерактивная доска);
- лабораторное оборудование по изучению гидропроцессов;
- учебная лаборатория с натурными образцами бурильных инструментов, труб, оборудования для капитального ремонта скважин, ловильные инструменты для ликвидации аварий)
- измерительно-вычислительный комплекс телеметрии при бурении нефтяных и газовых скважин;
- кабинет дипломного и курсового проектирования (библиотека учебно-методической литературы, мультимедийное оборудование);

программные комплексы

AutoDesk AutoCAD 2016 (комплект модулей 3ds Max 2016, ApplicationPlugins. AutoCAD 2016. AutoCAD Raster Design 2016, Autodesk ReCap 2016, Autodesk Sync, Content Service, Showcase 2016, Workflows Application 2016)
Kompas3D_LT_V12 Система КОМПАС 3D LT

Gimp 2.8.10

STDU Viewer

COMSOL 3.5a Comsol Multiphysics

e-Course – Bitronics

GORIZONT –Тренажер по бурению горизонтальных скважин «Горизонт Комп ПО АСО «Бурение нефтяных и газовых скважин (БУ-5000/320) – «Индустриальные системы»

Автоматизированная система обучения (АСО) (ООО «Индустриальные системы»)

Класс: Геоинформационные и навигационные системы (GIS

ПК "Проектирование бурения" (BurSoftProject)

ПК "Проектирование бурения" (ООО "Бурсофтпроект")

ПО АСО "Бурение нефтяных и газовых скважин" (БУ-ZJ-40) (ООО «Индустриальные системы»)

ПО АСО "Бурение нефтяных и газовых скважин" (БУ-5000/320) (ООО «Индустриальные системы»)

Компьютерный тренажер «Распознавание и ликвидация газонефтеводопроявлений» (IsGnvr - Индустриальные системы)

Инженерные расчёты строительства скважин. Бурсофтпроект Россия, Москва Компания ООО «Бурсофтпроект»

ПО Компьютерный тренажер «Распознавание и ликвидация газонефтеводопроявлений» – «Индустриальные системы»

Все помещения Института нефти и газа им. М.С. Гудериева соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра БНГС

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ПРАКТИКЕ

производственная практика,
практика по получению профессиональных умений и опыта професси-
ональной деятельности, педагогическая

Направление подготовки

21.04.01.Нефтегазовое дело

Направленность (профиль)

21.04.01.02 СТРОИТЕЛЬСТВО НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН

В СЛОЖНЫХ ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Квалификация выпускника **МАГИСТР**

Форма обучения

очная, заочная

Автор
Иванова Т.Н., д.т.н., доцент, каф. БНГС

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры БНГС
протокол
Заведующий кафедрой
Иванова Т.Н.

Ижевск 2018 г.

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОП

В процессе прохождения практики у студентов формируются компетенции: ОПК-4, 6, ПК-19

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы указаны в Матрице компетенций и Программе формирования компетенций (приложения 2, 4 к ОП ВО по направлению подготовки).

Этапы формирования компетенций в процессе прохождения этапов практики указаны в программе практики.

2. Показатели и критерии оценивания компетенции (ий) на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1. Показатели и критерии оценивания компетенции(ий) на различных этапах прохождения практики

производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая

Компетенции из учебного плана			Планируемые результаты обучения при прохождении практики			
Код	Содержание компетенции	Этапы формирования компетенции	Знания	Умения	Навыки	Опыт
ОПК-4	разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований	1, 2	перечень документов, ЕСКД и др., регламентирующих оформления документации различного типа и научных публикаций;	находить оптимальные варианты разработки различной документации в соответствии с действующим законодательством	оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, слайдов по результатам выполненных работ	разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов
		3, 4	научно-техническую, проектную и служебную документацию в области разработки, методоло-	оформлять научно-техническую документацию.	чтения литературы, в т.ч. иностранной; участвовать в диалоге/беседе профессионального ха-	составления устного сообщения по теме своего исследования; обсуждать проблемы

Компетенции из учебного плана			Планируемые результаты обучения при прохождении практики			
Код	Содержание компетенции	Этапы формирования компетенции	Знания	Умения	Навыки	Опыт
			гии и методов проектирования и конструирования, реализации и управления технологическими процессами при строительстве скважин		рактера;	общетехнического, общенаучного характера.
ОПК-6	готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	1, 2	организационно-правовые формы предпринимательской деятельности в РФ, современное состояние нефтяной и газовой промышленности России и ее роль в социально-экономическом развитии страны, этические и правовые нормы, регулирующие отношения к человеку, обществу, окружающей среде;	юридически правильно квалифицировать свои профессиональные действия; иметь уважение к закону, чувство нетерпимости к нарушениям закона.	понимать социальную значимость своей профессии, обладать профессиональной этикой, твердостью моральных убеждений, гуманностью, ответственностью за судьбы людей и порученное дело.	анализа правовой деятельности предприятий нефтегазовой отрасли как субъектов гражданского права; навыками применения норм гражданского и трудового права в своей профессиональной деятельности
		3, 4	социально-экономические, нравственные последствия профессиональной деятельности; способы решения непосредственных профессиональных задач, учиты-	использовать законодательные и нормативно-правовые акты в области горного, экологического, трудового, административного права, анализировать возможные пози-	организации выполнения исследовательских, проектных и конструкторских работ в процессе проектирования технологических процессов при строительстве скважин, а	правового и социального обоснования самостоятельного исследовательского проекта

Компетенции из учебного плана			Планируемые результаты обучения при прохождении практики			
Код	Содержание компетенции	Этапы формирования компетенции	Знания	Умения	Навыки	Опыт
			вающих самооценности человеческой личности.	тивные и негативные социально-экономические последствия своей будущей профессиональной деятельности; использовать полученные теоретические знания при освоении специальных дисциплин нефтегазового направления; анализировать не только технический, но и социальный смысл инженерной деятельности	также управление первичным коллективом	
ПК-19	способностью совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания оборудования	1, 2	преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования;	интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям	навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя).	чтения лекций, проведения практических и лабораторных занятий, доклад на конференциях, защита проекта
		3, 4	условия проведения исследований, необходимые приборы и оборудование; описывать результаты, формулировать выводы	разрабатывать и обосновывать внедрение новых методик эксплуатации и обслуживания оборудования, используемого в	разработки технических, технологических, технико-экономических, социально-психологических и других необходимых	способным проводить расчеты технической и экономической эффективности применения предлагаемых мероприятий, применять

Компетенции из учебного плана			Планируемые результаты обучения при прохождении практики			
Код	Содержание компетенции	Этапы формирования компетенции	Знания	Умения	Навыки	Опыт
				процессе строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин, добычи нефти и газа	показателей при строительстве нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях	инновационные решения в технологических вопросах при строительстве скважин, использовать методы научного поиска и интеллектуального анализа научной информации при решении новых задач.

Оценочные задания: раскрытие темы задания, проведение анализа и оценка результатов.

Оценочные средства – индивидуальная книжка по практике обучающегося, материалы по выполнению заданий практики, отчет по итогу выполнения индивидуальных заданий практики, конспекты, проекты и т.д.

Формы контроля: отчет по практике, индивидуальная книжка по практике, защита отчета по практике, промежуточная аттестация

2.2 Описание шкал оценивания уровня сформированности компетенций в ходе прохождения практики

Назначение для контроля за результатами формирования компетенциями ОПК-4 ОПК-5, ПК-19

Контролируемые результаты обучения результаты обучения (знания, умения, владения) контролируются с помощью данного оценочного средства

Метод оценивания экспертный

Критерии оценивания результатов

Контроль магистрантов осуществляется в виде итогового контроля - дифференцированного **зачета** в четвертом семестре.

Программой производственной практики, практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогической предусмотрены следующие виды текущего контроля успеваемости (промежуточной аттестации), формы оценочных средств и критерии оценивания формируемых компетенций:

Индивидуальное задание на практику

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично Повышенный уровень	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, магистрант проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
Хорошо Базовый уровень	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
Удовлетворительно Пороговый уровень	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
Неудовлетворительно Компетенция не сформирована	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

Отчет по практике

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично Повышенный уровень	соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме; структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); индивидуальное задание раскрыто полностью; не нарушены сроки сдачи отчета.
Хорошо Базовый уровень	соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме; не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); оформление отчета; индивидуальное задание раскрыто полностью; не нарушены сроки сдачи отчета.

Удовлетворительно Пороговый уровень	соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме; не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); в оформлении отчета прослеживается небрежность; индивидуальное задание раскрыто не полностью; нарушены сроки сдачи отчета.
Неудовлетворительно Компетенция не сформирована	соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран не в полном объеме; нарушена структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); в оформлении отчета прослеживается небрежность; индивидуальное задание не раскрыто; нарушены сроки сдачи отчета.

За творческий подход к выполнению отчета: наличие фотографий, интересное раскрытие индивидуального задания – наличие интересной презентации, видео, и т.д. – оценка повышается на 1 балл.

Защита отчета по практике

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично Повышенный уровень	студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.
Хорошо Базовый уровень	студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; владеет необходимой для ответа терминологией; недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя
Удовлетворительно Пороговый уровень	студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать

	материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя.
Неудовлетворительно Компетенция не сформирована	студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

Уровни сформированности компетенций

- **пороговый уровень** дает общее представление о практической деятельности, умеет использовать знания о выполнении практических действий, умеет выполнять отдельные операции по виду деятельности, овладел некоторыми, методами и способами решения практических задач (соответствует оценке «удовлетворительно»);

- **базовый** позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения, овладел основными навыками практической деятельности, приобрел опыт профессиональной деятельности, умеет принимать профессиональные и управленческие решения, умеет разрешать возникающие трудности в процессе выполнения деятельности (соответствует оценке «хорошо»);

- **повышенный уровень** предполагает готовность решать практические профессиональные задачи повышенной сложности, овладел всеми компонентами компетенции и приобрел высокий опыт деятельности, без затруднений решает возникающие трудности в процессе прохождения практики, овладел способностью принимать профессиональные и управленческие решения (соответствует оценке «отлично»).

3. Типовые контрольные задания или иные материалы,

необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Задания для проведения текущего контроля

выполнить следующую педагогическую работу:

- посетить занятия преподавателей кафедры по различным учебным дисциплинам (не менее трех посещений);
- провести наблюдение и анализ занятий по согласованию с преподавателем учебной дисциплины (не менее двух наблюдений)
- самостоятельно провести фрагменты (части) занятий по согласованию с научным руководителем и (или) преподавателем учебной дисциплины;
- самостоятельно провести занятия по плану учебной дисциплины (не менее двух занятий).
- разработка конспектов лекций по отдельным учебным дисциплинам (не менее одного конспекта);
- формулируют методический пакет по избранной учебной дисциплине, включающий в себя:
 - а) лекции по теме избранной учебной дисциплины с указанием списка использованных источников;
 - б) тесты (7–10 вопросов);
 - в) публикации по теме учебной дисциплины за последний год (книги, журналы, статьи и пр.).

Принимают участие в работе кафедры БНГС:

- активно участвуют в научно-практических конференциях, семинарах и заседаниях методических комиссий;
- участвуют во всех мероприятиях кафедры по созданию УМК дисциплин кафедры;
- выполняют отдельные поручения в рамках программы практики.

.2. Задания для проведения промежуточной аттестации в форме диф. зачета

Типовые контрольные задания, иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе ОП (практики)

Примерные индивидуальные задания на практику

- разработка конспектов лекций по темам или разделам учебной дисциплины, связанным с научно-исследовательской работой магистранта;
- разработка методический пакет по избранной учебной дисциплине
 - а) лекции по теме избранной учебной дисциплины;
 - б) тесты;
 - в) задания для контрольной работы;
 - г) слайды
 - д) методические указания для выполнения контрольных, самостоятельных, практических или лабораторных работ;
 - е) создание материалов в виртуальной среды обучения, системе дистанционного интерактивного производственного обучения;
 - ж) подготовка иллюстративного материала или раздаточного материала по учебной дисциплине;
 - з) создание макетов оборудования при строительстве скважин;
 - и) проведение экскурсии на буровой;
- участие в научно-практических конференциях предприятий, университета или их организация

Примерные вопросы для подготовки к защите отчета производственной практике, практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогической

1. Основы организации обучения и преподавания в высшей школе
2. Образовательные технологии
3. Организация повышения квалификации сотрудников буровых предприятий
4. Подготовка учебных планов, конспектов лекций и презентаций
5. Проведение учебных тренингов и семинаров

ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗАДАНИЙ

Шкала оценивания	Критерии оценивания Все этапы формирования компетенции
Отлично Повышенный уровень	студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.
Хорошо Базовый уровень	студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; владеет необходимой для ответа терминологией; недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя
Удовлетворительно Пороговый уровень	студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя.
Неудовлетворительно Компетенция не сформирована	студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

1. Сроки проведения процедуры оценивания

*мониторинг формирования компетенций на протяжении всей практики
отчет руководителю через месяц после окончания практики*

2. Место проведения процедуры оценивания

в учебной аудитории, в учебной лаборатории

3. Оценивание проводится

оценивание проводится: преподавателем, осуществляющим руководство практикой и комиссией кафедры

4. Форма предъявления заданий

текста на бумажном носителе, устного сообщения

5. Время выполнения заданий

В течение семестра

6. Требование к техническому оснащению процедуры оценивания

технические средства необходимы для процедуры оценивания: компьютерная техника, доступ в Интернет, аудитория на 25 количество мест

7. Возможность использования дополнительных материалов

во время процедуры оценивания магистрант не может использовать дополнительные материалы и словари, справочники, учебную и научную литературу, материалы Интернет-сайтов и т.д.

8. Сбор и обработка результатов оценивания осуществляется

преподавателем, осуществляющим руководство практикой, экспертная проверка обработки результатов оценивания

9. Предъявление результатов оценивания осуществляется

Сразу после защиты отчетов по практике

10. Апелляция результатов оценивания проводится в порядке, установленном нормативными документами, регулирующими образовательный процесс в Удмуртском государственном университете.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ФОС

производственной практики, практики по получению профессиональных умений и опыта профессио- нальной деятельности, педагогической

образовательной программы по направлению подготовки

21.04.01.Нефтегазовое дело

Представленный фонд оценочных средств соответствует требованиям ФГОС ВО.

Оценочные средства текущего и промежуточного контроля соответствуют целями задачам реализации образовательной программы по направлению подготовки 21.04.01.02 Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях, целям и задачам направления подготовки 21.04.01.Нефтегазовое дело соответствует программы практики.

Оценочные средства, включенные в представленный фонд, *отвечают* основным принципам формирования ФОС, *отвечают* задачам профессиональной деятельности выпускника.

Оценочные средства и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлены в *достаточном* объеме.

Оценочные средства *позволяют* оценить сформированность компетенций, указанных в программе практики.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств *рекомендуется* к использованию в процессе подготовки магистров по данному направлению

Доктор технических наук,

ст.н.с.

директор ФГБУН Институ-
та механики УрОРАН

В.Б. Дементьев

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА, ПРЕДДИПЛОМНАЯ

Направление подготовки

21.04.01.Нефтегазовое дело

Направленность (профиль)

21.04.01.02 СТРОИТЕЛЬСТВО НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН
В СЛОЖНЫХ ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Квалификация выпускника МАГИСТР

Программа практики составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» февраля 2018 г. № 97 и с учетом рекомендаций ПрОП ВО.

1. Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения.

Вид практики: производственная

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, промысловая

Способ проведения практики: выездная / стационарная

Форма (формы) проведения: дискретная

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Соотнесение планируемых результатов обучения при прохождении практики с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции из учебного плана) представлено в таблице 1.

Практика формирует компетенции ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23 на повышенном уровне, заключающиеся в профессионально-практической подготовке студентов на базах практики.

Компетенции из учебного плана		Планируемые результаты обучения при прохождении практики				
Код	Содержание компетенции	Уровень	Знания	Умения	Навыки	Опыт
ПК-11	способностью разрабатывать оперативные планы проведения всех видов деятельности, связанной с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в области добычи, транспорта и хранения углеводородов	пороговый	<ul style="list-style-type: none"> - классификацию скважин, конструкцию и параметры скважин; - современные способы бурения и методики их выбора; - физические процессы, происходящие в стволе и на забое скважины при разрушении горных пород; - физико-механические свойства горных пород; - классификацию современного породоразрушающего инструмента, конструктивные особенности, принципы работы и области эффективного применения; - вспомогательный инструмент для бурения скважин, калибрующее-центрирующий 	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать и обосновывать способы бурения скважин в конкретных геологических условиях; - обосновывать выбор породоразрушающего и вспомогательного калибрующе-центрирующего инструмента для бурения скважин в сложных горно-геологических условиях; - производить расчеты бурильных колонн на прочность и выбирать компоновки для бурения различных интервалов; - рассчитывать бурения и обоснования параметров режимов бурения и оценки их эффективности; - рассчитать профили ствола скважины и выбора природных, технических и технологических средств управления траекторией ствола скважины; 	<ul style="list-style-type: none"> - выбора и обоснования способов бурения скважин в конкретных геолого-технических условиях; - расчетов бурильных колонн на прочность и выбора компоновок для бурения различных интервалов; - расчетов, выбора и обоснования параметров бурения и оценки их эффективности; - расчетов профиля ствола скважины и выбора природных, технических и технологических средств управления траекторией ствола скважины; 	<ul style="list-style-type: none"> обоснования выбора породоразрушающего и вспомогательного калибрующе-центрирующего инструмента для бурения скважин в различных горно-геологических условиях; - обоснования выбора забойных двигателей для привода долота; - выбора и обоснования безопасных технологий бурения скважин различного назначения

			инструмент, его назначение и принцип работы; - назначение и состав бурильной колонны, методики и порядок расчетов, условия ее работы, эксплуатация элементов бурильной колонны	забойных двигателей для привода долота		
повышенный	<ul style="list-style-type: none"> - параметры режимов бурения и показатели эффективности, пути оптимизации режимов бурения; - классификацию забойных двигателей, принцип их действия, рабочие характеристики, методики выбора забойных двигателей, особенности технологий бурения с различными способами привода долота; - особенности технологии бурения, специальное оборудование, методики определения 	<ul style="list-style-type: none"> - производить расчеты профиля ствола скважины и предлагать природные, технические и технологические средства управления траекторией ствола скважины; - проводить анализ отечественной и зарубежной научнотехнической информации, делать выводы и предложения по ее использованию в целях совершенствования технологических процессов бурения скважин; 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками составления планов работ на отдельные технологические операции с использованием нормативной документации в области бурения скважин; - методами планирования, проектирования и осуществления технологических операций по бурению скважин в условиях комплексной разработки месторождений. 	<ul style="list-style-type: none"> - производить расчеты бурильных колонн на прочность в соответствии с заданными геологическими условиями; - производить расчеты и определять эффективные параметры режимов бурения для конкретных геологических условий; - проектировать профили скважин различной сложности и различного назначения; 		

		<p>- составлять планы работ на отдельные технологические операции с использованием нормативной документации в области бурения скважин;</p> <p>- планировать, проектировать и осуществлять выполнение технологических операций по бурению скважин в условиях комплексной разработки месторождений.</p>	<p>контрольных параметров работ;</p> <p>- правила безопасности при бурении скважин;</p> <p>- характеристики материалов и оборудования, используемого при бурении скважин;</p> <p>- нормативную документацию по бурению скважин на нефть, газ и конденсат;</p> <p>- порядок, нормативную и проектную документацию по строительству скважин в условиях комплексной разработки месторождений</p>	
--	--	---	---	--

ПК-12	способностью проводить экономический анализ затрат и результатов деятельности технологических процессов и производств	пороговый	иметь системное представление о структурах и тенденциях развития российской и мировой экономики; понимать многообразие экономических процессов в современном мире, их связь с другими процессами, происходящими в обществе;	выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты;	специальной экономической терминологией и лексикой специальности как минимум на одном иностранном языке;	Овладения методами управления рисками на буровых и нефтегазодобывающих предприятиях;
			иметь представление о приоритетных направлениях развития национальной экономики и перспективах технологического, экономического и социального развития соответствующей отрасли и предприятия;	экономические проблемы для решения экономических задач на предприятии; оптимизировать процессы охраны объектов интеллектуальной собственности и формирова- ния их коммерческой реализации	новыми знаниями, используя современные образовательные технологии;	на принципах, способами и методами охраны и защиты результатов интеллектуальной творческой деятельности и средств индивидуализации.
			теоретические основы и закономерности функционирования рыночной экономики, включая переходные процессы;	формировать базы данных для оценки рисков;	формировать базы данных для оценки рисков;	традиционными методами
			законодательные и	лей и задач исследования	традиционными методами	

			<p>нормативные правовые акты, регламентирующие производственную деятельность хозяйственную, финансово-экономическую деятельность предприятия; законодательство о налогах и сборах; стандарты бухгалтерского учета; экологическое законодательство; основы трудового законодательства; стандарты унифицированной системы организационно-распорядительной документации;</p> <p>принципы принятия и реализации экономических решений и управленческих решений; отечественный и зарубежный опыт в области управления и рациональной организации экономической</p>	<p>ния; оформление научно-технической документации; порядок внедрения результатов научных исследований и разработок; определить состояние скважины как горно-технического сооружения особенно в осложненных условиях бурения</p>	<p>диками оценки эффективности инвестиций в сферонных проектов в сфере нефтегазодобычи; осуществлять выбор объектов финансовых инвестиций в условиях многокритериальной задачи; разрабатывать организационно-управленческие схемы при внедрении более гибких методов управления рисками. - навыками организации и правового оформления документов в целях использования и коммерциализации охраноспособных результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации информационными технологиями в исследованиях, программные продукты в бурении</p>	
--	--	--	---	--	--	--

			<p>деятельности предприятия в условиях рыночной экономики; методы изучения рыночной конъюнктуры; отраслевую номенклатуру продукции, виды выполняемых работ и оказываемых услуг; основные технические и конструктивные особенности, характеристики и потребности в технических средствах отечественной продукции и зарубежных аналогов; порядок разработки и оформления технической документации;</p> <p>условия поставки, хранения и транспортировки продукции, стандарты и технические условия на поставку продукции; порядок разработки договоров с поставщиками и потребителями</p>	<p>нии и строительстве нефтяных и газовых скважин; методами определения герметичности, капитального ремонта и в случае необходимости способами ликвидации аварий.</p> <p>методикой проведения расчетов технико-экономической целесообразности применения тех или иных технологий строительства горизонтальных и многоствольных скважин с точки зрения получения качественного эксплуатационного объекта.</p>	
--	--	--	--	--	--

		<p>(клиентами), контроль их выполнения; номенклатуру потребляемых материалов; основы технологии производства в отрасли и на предприятии; технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования предприятия; правила его эксплуатации, организацию обслуживания и ремонта;</p> <p>основы социологии и психологии труда; формы и системы оплаты труда, материального и морального стимулирования, порядок установления доплат, надбавок и коэффициентов к заработной плате, разрабтки положений о премировании; организацию бухгалтер-</p>			
--	--	--	--	--	--

			<p>терского учета на предприятии; первичные учетные документы;</p> <p>организацию производства в отрасли и на предприятии, профиль, специализацию и особенности структуры предприятия; материально-техническое обеспечение, организацию складского хозяйства, транспорта, погрузочно-разгрузочных работ на предприятии и других вспомогательных службах;</p> <p>современные методы планирования и организации исследований, разработок; меры социальной и профессиональной ответственности в области охраны окружающей среды; правила и нормы охраны труда,</p>			
--	--	--	---	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	повы- шенный	<ul style="list-style-type: none"> - процедуру патентования российских изобретений, полезных моделей и промышленных образцов, а также порядок регистрации средств индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий - автоматизированное проектирование процесса строительства и проводку горизонтальных и многоствольных скважин; оперативном управлении траекторией ствола скважины; 	<ul style="list-style-type: none"> - грамотно изменять нормы законодательства в сфере охраны прав на результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации - осуществлять поиск оптимальных решений при создании технологий и оборудовании с учетом требований качества, надежности, стоимости, сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты; 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с охраноспособными результатами интеллектуальной деятельности, средствами индивидуализации и другими объектами интеллектуальной собственности - методикой проведения многокритериальной оценки выгод от реализации технологических процессов и внедрения нового оборудования при строительстве скважин в сложных горно-геологических условиях - совершенствовать и разрабатывать методы анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств 	применения принципов, способов и методов охраны и защиты результатов интеллектуальной творческой деятельности и средств индивидуализации.
--	-----------------	--	--	--	---

ПК-13	способностью проводить маркетинговые исследования	пороговый	<p>техико-экономический анализ и маркетинговые исследования в области строительства нефтяных и газовых скважин в сложных геологических условиях</p> <p>назначение и требования к горным породам;</p> <p>физико-механические основы горных пород при бурении и освоении систем «скважина-пласт».</p> <p>знать механизм взаимодействия систем «скважина-пласт»;</p> <p>- состав проектной и отчетной документации при бурении скважин;</p> <p>- обязанности бурового супервайзера в области ведения научнотехнической и служебной документации</p>	<p>определять экономическую эффективность мероприятий, направленных на повышение качества вскрытия продуктивных пластов, цементирования обсадных колонн,</p> <p>- составлять математические модели состояния среды;</p> <p>- ориентироваться в процессах бурения и освоения скважин;</p> <p>- составлять уравнения движения многокомпонентных смесей;</p> <p>- определять показатели турбулентности раствора;</p> <p>- проводить анализ зоны питания скважины, плотность и проницаемость горных пород, определять критерий длительной прочности на основе термофлюквационной концепции, скорость роста повре-</p>	<p>эксплуатировать аппаратуру и лабораторное оборудование по определению свойств горных пород при бурении;</p> <p>- демонстрировать способность и готовность анализировать и сопоставлять функции и требования к буровым растворам в определенных геологических условиях строительства скважин (минерализация, глинистость, температура, давление и т.д.) при бурении.</p> <p>- навыками оформления научнотехнической и служебной документации при осуществлении бурового супервайзинга;</p> <p>- навыками анализа проектно-сметной документации на строи-</p>	<p>владение методами проектирования и особенностями технологии строительства скважин в сложных горногеологических условиях, обеспечивающих получение эффективных решений.</p> <p>Владение методами рациональной организации производства и управления на предприятии;</p>
-------	---	-----------	--	---	--	---

			<p>- основные этапы развития теории и практики управления</p>	<p>жденности через функцию сплошности; - использовать экспресс-метод определения параметров ползуности при бурении, определять ядро ползучести; резольвенту ядра ползучести. - обработать, интерпретировать промышленный материал и исследовать степень влияния субъективных факторов на объективность и точность оценки качества и скорости проходки; - составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию при осуществлении бурового супервайзинга; - анализировать существующую проектно-сметную документацию на строительство</p>	<p>тельство скважин и внесения предложений по ее совершенствованию; - техническими расчетами по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых аппаратов, конструкций, технологических процессов</p>	
--	--	--	---	---	--	--

			<p>скважин и вносить предложения по ее совершенствованию;</p> <p>- проводить прикладные научные исследования по проблемам нефтегазовой отрасли, оценивать возможное использование достижений научнотехнического прогресса в нефтегазовом производстве</p>		
			<p>проводить анализ зоны питания скважины, плотность и проницаемость горных пород, определять критерий длительной прочности на основе термofлюктационной концепции, скорость роста поврежденности через функцию сплошности</p> <p>- использовать экспериментметод определения параметров ползучести при бурении, определять ядро пол-</p>		
			<p>научные основы, термины и понятия, основные процессы, происходящие при строительстве скважин для добычи нефти и газа,</p> <p>применяемое оборудование, технологический инструмент, породоразрушающий инструмент, механизмы для вращения долота, промышленные жидкости,</p>		
		повышенный			
				<p>организацией работ по выполнению отдельных технологических операций маркетинговыми исследованиями при заканчивании и креплении нефтегазовых скважин.</p> <p>- методами контроля за выполнением установленных заказчиком требований к объекту супервайзинга (скважине);</p> <p>- навыками анализа</p>	<p>Знаний особенно-стей разработки и разрушения месторождений, о современных информационных технологиях позволят принимать научно обоснованные решения со снижением степени вероятности нанесения вреда экологической обстановке в регионе.</p> <p>владение государ-</p>

		<p>крепление скважин, методы освоения продуктивных пластов в отечественной и мировой буровой практике</p> <ul style="list-style-type: none"> - стандарты отрасли, стандарты и технические условия предприятия-заказчика на строительство нефтяных и газовых скважин; - критерии качества, определенные заказчиком на строительство скважин; <p>организационные структуры предприятия и необходимость совершенствования</p>	<p>зучести; резольвенту ядра ползучести.</p> <ul style="list-style-type: none"> - обработать, интерпретировать промысловый материал и следовать степени влияния субъективных факторов на объективность и точность оценки качества и скорости проходки; - определять взаимосвязь между качеством промысловых жидкостей и системой «скважина-пласт», разрабатывать и совершенствовать методы и технические средства оценки качества основных компонентов горных пород. - контролировать выполнение установленных требований заказчиком в отношении к объекту су-первайзинга (скважине); - оценивать уровень 	<p>материальных и временных затрат на отдельные технологические операции при строительстве скважины</p> <p>разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере</p>	<p>ственными стандартами и регламентами по безопасному ведению работ, охране труда, охране окружающей среды</p> <p>внедрением научного подхода к выбору и принятию управленческих решений</p>
--	--	--	---	---	---

				<p>брака, устанавливая причины его возникновения, принимать меры по его предупреждению; организационные структуры предприятия и необходимость их совершенствования</p>		
ПК-14	<p>способностью разрабатывать технические экономические обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности</p>	<p>пороговый</p>	<p>- правила и нормы промышленной и экологической безопасности при строительстве нефтяных и газовых скважин; - нормативно-техническую документацию, определяющую требования к качеству строительства скважины как объекта добычи нефти и газа; - этапы принятия управленческих решений и критерии оценок их эффективности; - функции управления, значение стратегия,</p>	<p>- анализировать материальные и временные затраты на отдельные технологические операции при строительстве скважины; - оценить экономический эффект от внедрения мероприятий, направленных на улучшение процесса строительства скважин; - осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор ме-</p>	<p>- навыками оценки экономической эффективности мероприятий, направленных на улучшение процесса строительства скважин; - анализом и обобщением опыта разработки новых технологических процессов и технологического оборудования в нефтегазовой отрасли;</p>	<p>формирования навыков оценки качества выполнения работ на ответственных и ключевых этапах строительства скважин раскрытие содержания основных функций управления предприятием; раскрытие природы принятия управленческих и хозяйственных решений, моделей и методов, используемых при подготовке</p>

					<p>тий по повышению эффективности</p>	
<p>ПК-15</p>	<p>способностью использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией</p>	<p>пороговый</p>	<p>- методы прогнозирования материальных и временных затрат на отдельных этапах строительства скважины - объекта супервайзинга;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы анализа за баланса производственного и непроизводительного времени в балансе строительства скважины - объекта супервайзинга; - критерии эффективности инвестиций основных понятий, определения, термины, изучаемые в данном курсе; 	<ul style="list-style-type: none"> - координировать производительность основную деятельность основного подрядчика - бурового предприятия (буровой бригады) и сервисных компаний; - проводить адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов; - решать типовые предметные задачи; - иметь представление о логике 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками координации производственной деятельности основного подрядчика - бурового предприятия (буровой бригады) и сервисных компаний; - оценкой инновационных рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем; - навыками применения современного математического инструментария; - методикой построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза 	<p>изучение научных основ, терминов и понятий, а также основных методов контроля строительства скважины в строгом соответствии с регламентирующими документами и интeресами заказчика раскрытие природы принятия управленческих и хозяйственных решений, моделей и методов, используемых при подготовке и принятии решений;</p>

		<ul style="list-style-type: none"> – методы, средства и способы решения задач основных разделов курса; – понимать технологию основного метода познания – моделирования. 	<p>развития изучаемого предмета;</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать теоретические знания по методам оптимальных решений в своей практике; – раскрывать взаимосвязь между основными разделами курса и другими науками; – анализировать, сопоставлять, систематизировать полученные на лекционных и практических занятиях научные факты; – применять теорию выбора и принятия решений и моделирование, для решения профессиональных задач; – осуществлять самооценку и самоконтроль, планировать свою деятельность 	<p>развития социально-экономических и производственных явлений и процессов.</p>	
--	--	---	--	---	--

			<p>скважин.</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные документы, регламенты, критерии, определяющие требования к качеству строительства скважин; - методы анализа эффективности управления качеством строительства скважин. - этапы управления потенциалом предприятия и методы оценки конкурентоспособности потенциала предприятия на мировом, национальном и отраслевом уровнях 	<p>ние извлечения углерода</p>		<p>деятельности предприятия</p>
ПК-16	<p>способностью разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов</p>	<p>пороговый</p>	<ul style="list-style-type: none"> - факторы технологической безопасности при строительстве скважин; - классификацию фонтанов; - принципы и 	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать факторы технологической безопасности при строительстве скважин, - пользоваться актуальной норматив- 	<ul style="list-style-type: none"> - умением правильно воспринимать и интерпретировать разнообразную информацию, а также быстро и правильно передавать ее; 	<p>обеспечение безопасности строительства нефтяных и газовых скважин</p> <p>ознакомление магистрантов с основны-</p>

		<p>способы ликвидации фонтанов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные характеристики фонтанирования; - план последовательности операций буровых организаций и военизированных частей при ликвидации перетоков и аварийного фонтанирования; - виды аварийных работ, выполняемых на аварийной скважине - современного состояния мировой энергетики; - тенденции развития российской и мировой экономики; - сведения о добыче, запасах нефти и фонде скважин по миру в целом, по крупнейшим нефтедобывающим странам и по 	<p>но-правовой базой;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и структурировать проблемы организации промышленности; безопасности; - определять начало ГНВП; - управлять скважиной при перетоках и во время глушения; - определять величину притока пластового флюида - пользоваться справочными данными по мировым и отечественным запасам нефти, добычи и потреблению нефти; - пользоваться проектной документацией, строительными нормами и правилами (СНиП); - использовать нефтегазопромысловое оборудование, материалы и 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения технической экономической оценки последствий аварийного фонтанирования. - анализом источников информации, справочной литературы и применять их в практической работе, понимать и использовать результаты для целей материалов для целей нефтеразведки и нефтедобычи. - методами расчета при освоении нефтегазовых ресурсов - умением правильно воспринимать и интерпретировать разнообразную информацию, а также быстро и правильно передавать ее; - навыками проведения технико-экономической оценки 	<p>ми причинами газонефтеводопроявлений (ГНВП), которые могут привести к открытому фонтанированию, последовательность операций при ликвидации аварийного фонтанирования</p> <p>ключевые неопределенности в структуре мировой энергетики, которые способствуют выбору сценария развития; консенсус-прогноз развития мировой энергетики; страны-основные производители нефти и газа, их специализацию, долю рынка, основные нефтегазодобывающие компании</p> <p>стран; роль России как мирового производителя и потреби-</p>
--	--	---	--	---	--

		<p>всем странам ОПЕК, включая экспорт, импорт и потребление нефти;</p> <p>– ключевые факторы развития рынков «физической» и «бумажной» нефти и газа;</p> <p>– приоритетные направления развития отрасли экономики, перспективы технического, экономического и социального развития нефтегазового комплекса России в свете основных направлений развития мирового рынка нефти и газа;</p> <p>состав и назначение основных объектов нефтяных и газовых промыслов;</p> <p>- назвать и акцентировать внимание на задачах и методах управления разработкой нефтяных место-</p>	<p>изделия;</p> <p>- анализировать факторы технологической безопасности при строительстве скважин,</p> <p>- пользоваться актуальной нормативно-правовой базой;</p> <p>- анализировать и структурировать проблемы организации промышленной безопасности;</p> <p>- анализировать эффективность существующей системы разработки нефтяных месторождений и оценивать эффективность предлагаемых технологий управления</p> <p>Определять технологические и финансовые риски при внедрении проектов в производство</p>	<p>последствий аварийного фонтанирования.</p> <p>- дать оценку технологической эффективности принятой системы разработки месторождения углеводородов</p> <p>- управлять качеством исходной информации о состоянии разрабатываемых объектов</p> <p>- использовать методики гидродинамического моделирования процессов разработки нефтяных и нефтегазовых месторождений в сложных условиях с использованием профессиональных компьютерных комплексов и навыки принятия решения о применении технологии управления</p> <p>- навыками разработки подходов в конкретных техноло-</p>	<p>теля, экспортера и импортера углеводородного сырья и нефтепродуктов в исторической динамике</p> <p>изучение научных основ освоения нефтегазовых ресурсов, терминов и понятий и методик расчета</p> <p>обеспечение безопасности строительства нефтяных и газовых скважин</p>
--	--	---	---	---	--

		<p>рождений; - назвать и акцентировать внимание на особенностях управления разработкой месторождений углеводородов в различных геолого-физических условиях; расчеты, нормативные документы, технологические и рабочие документы в отрасли</p>		<p>гиях оценить технологические и финансовые риски при внедрении инновационных проектов в производство</p>	
	<p>повышенный</p>	<p>- основы промышленной безопасности; - основы управления промышленной безопасностью в организации; - специальные вопросы обеспечения требований промышленной безопасности; - основы работы с опасными отходами - причины возникновения фонтанов при бурении и заканчивании скважин;</p>	<p>управлять промышленной безопасностью в организации; - корректно исправлять ошибки в организации промышленной безопасности; - находить выход из проблемной ситуации, брать на себя ответственность; - оценивать снижение давления бурового раствора при ликвидации прихвата бурового инструмента</p>	<p>- навыками обеспечения технологической безопасности при строительстве скважин - навыками разработки гидравлической программы для обеспечения безаварийного процесса строительства скважин; - оценку мировых запасов углеводородного сырья, добывающегося из традиционных и нетрадиционных ис-</p>	<p>ознакомиться и внедрять в свою деятельность промышленную безопасность при строительстве скважин, используя нормативно-правовую базу формирования готовности соблюдать регламентирующие процедуры организации и проведения производственного контроля за соблю-</p>

		<p>прямые и косвенные признаки газонефтеводопроявлений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики определения содержания газа и нефти в промышленных жидкостях; - процесс формирования мировых цен на нефть и газ от темпов развития мировой экономики, интенсивности внедрения нефтезамещающих энергоисточников, предложения нефти на мировых рынках и транспортных возможностей ее доставки к местам потребления; - влияние различных политических, экономических и технологических факторов на конъюнктуру цен на мировом и российском рынках; - инструментальные 	<p>прогнозировать направления и параметры развития российского топливно-энергетического комплекса на основе общесистемных и ценностных ориентиров;</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться законодательными актами, применяемыми при освоении нефтегазовых ресурсов; - применять полученные знания для разработки предложений по повышению эффективности нефтеизвлечения - создавать технологические карты бурения скважин 	<p>точников</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами использования норм и правил рационального освоения нефтегазовых ресурсов; - анализировать эффективность существующей системы разработки нефтяных месторождений и оценивать эффективность предлагаемых технологий управления - навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью автоматизированного рабочего места - разрабатывать и применять методики анализа экономической эффективности внедрения новых инновационных технологий 	<p>дением промышленности на опасных производственных объектах</p> <ul style="list-style-type: none"> - организационно-правовые аспекты регулирования мирового рынка нефти и газа на традиционных и не традиционных сегментах, освоенные регуляторы мирового рынка нефти и газа (квоты и цены), исторические этапы организационно-правового регулирования в привязке к ценовым и прочим тенденциям; - формулировать решения стратегического характера на основе понимания особенностей функционирования и направлений разви-
--	--	--	---	--	---

ПК-17	способность управлять сложными технологическими комплексами (автоматически)	пороговый	<p>средства для обработки данных по функционированию и развитию объектов энергетического и минерально-сырьевого секторов экономики нефтегазового комплекса</p> <ul style="list-style-type: none"> - назвать необходимую информацию и источники ее получения для проведения процесса управления разработкой - перечислить основные принципы и технологии управления разработкой месторождений углеводородов - научно-техническую информацию, применяя полученные сведения при разработке планов и мероприятий 	<ul style="list-style-type: none"> - применять нормативные документы при проведении измерений углов, характеризую- 	<p>навыками проведения инклинометрических измерений при проводке и контроле па-</p>	<p>Способность понимать и интерпретировать различные способы геонавигации, осно-</p>	<p>тия объектов и систем энергетического и сырьевого секторов экономики</p> <p>ознакомиться и внедрять в свою деятельность промышленную безопасность при строительстве скважин, используя нормативно-правовую базу</p>
-------	---	-----------	---	---	---	--	--

	<p>тизированными про- мыслами, системой диспетчерского управления), прини- мать решения в усло- виях неопределенно- сти и многокритери- альности</p>	<p>но-направленных и горизонтальных сква- жин; - основную профессиональную терминологию, ис- пользуемую в бурении при геонавигации скважин; - приборно- аппаратную базу, устройства и техноло- гии производства гео- физических измерений параметров скважин, углов пространствен- ной ориентации бу- рильного инструмен- та; - проблемы управления траекто- рией ствола скважин; - технологии бурения скважин по заданному профилю; - роль и место промы- словых жидкостей при бурении горизонталь- ных скважин;</p>	<p>щих положение оси скважины в простран- стве для оптимальной проводки и корректи- ровки траектории бу- рения; - использовать резуль- таты ГИС, ГТИ в про- цессе бурения; - выбирать и обосно- вывать способы буре- ния скважин в кон- кретных геолого- технических условиях; - обосновывать выбор породоразрушающего и вспомогательного калибрующе- центрирующего ин- струмента для бурения скважин в сложных горно-геологических условиях; -правильно определять способ и режим про- мывки скважины, бу- рящейся в осложнен- ных условиях; - подбирать химиче-</p>	<p>раметров скважин; - практическими навыками в обраще- нии с телеметрически- ми, инклинометриче- скими системами и приборами направлен- ного бурения скважин - навыками выбора и обоснования способов бурения скважин в конкретных геолого-технических условиях; - навыками обоснова- ния выбора породо- разрушающего и вспомогательного ка- либрующе- центрирующего ин- струмента для бурения скважин в различных горно-геологических условиях; - навыками расчетов бурильных колонн на прочность и выбора компоновок для буре- ния различных интер-</p>	<p>ванные на применении стандартных приборов каротажа, используе- мых интегрированную модель, включающую в себя структурные данные, инклиномет- рию и азимутальные картажи, получаемые в режиме реального времени.</p>
--	--	---	---	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> - классификацию буровых растворов и химических реагентов, используемых в буровых растворах для бурения горизонтальных скважин; - основные физико-механические свойства горных пород, механизм разрушения горной породы и их влияние на свойства буровых растворов при промывке горизонтальных скважин -назначение и возможности современных средств контроля; -принципы решения задач, терминологию, основные понятия и определения; - существующие методы оценки технического состояния бурового оборудования в соответствии с норма- 	<ul style="list-style-type: none"> ские реагенты и до- бавки для контроля параметров бурового раствора в процессе бурения различных участков горизонтальной скважины; - составлять текущую документацию в процессе строительства скважины, уметь взаимодействовать с субподрядными организациями и смежниками, выполняющими работы по промывке скважин - проводить сравнительный анализ средств контроля и автоматизи; - смонтировать аппаратуру и устранить мелкие неполадки; - выбирать метод диагностики и оборудования для выполнения работ; 	<ul style="list-style-type: none"> валов; - навыками расчетов, выбора и обоснования параметров режимов бурения и оценки их эффективности; - навыками обоснования выбора забойных двигателей для привода долота; - методикой рационального выбора буровой технологии и ее использования в процессе строительства горизонтальной скважины в зависимости от изменяющихся условий бурения - профессиональными навыками, необходимыми при измерении и контроле процессов, современными методами оценки технического состояния нового бурового оборудования; 	
--	--	--	--	---	---	--

			<p>тивной документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ГОСТы и нормативные документы по диагностике; - виды дефектов и их диагностические параметры; - Различия тяжести осложнений: проваление, выброс, фонтан, грифон. - Первоочередные действия специалистов, членов бригад при возникновении ГНВП с установлением на устье противобросовым оборудованием (ПВО). - Основные приемы и пути постового флюида в скважину. 	<ul style="list-style-type: none"> - применять средства метрологии при проведении диагностики бурового и вспомогательного оборудования; - Пользоваться средствами индивидуальной защиты. 	<ul style="list-style-type: none"> - методикой применения средства метрологии при проведении диагностики; - методикой составления материалов для стандартизации технических объектов; - принципами организации работы и обеспечение квалификации помощи в подержании противобросовой опасности строящихся, ремонтируемых и эксплуатируемых скважинах. 	
--	--	--	---	--	--	--

	повы- шенный	<ul style="list-style-type: none"> - основные способы применения и эксплуатации внутрискважинного измерительного оборудования при проводке направленных нефтегазовых скважин; - телеметрические и инклинометрические устройства, приборы для контроля параметров ствола наклонно-направленных и горизонтальных скважин. - технологии бурения скважин по заданному профилю, природные, технические и технологические средства управления траекторией ствола скважины, типы профилей скважин, методики их расчета; - режим промывки горизонтальных скважин и его особенности; - виды буровых про- 	<ul style="list-style-type: none"> - проводить измерения углов, характеризующих положение оси скважины в пространстве для оптимальной проводки и корректировки траектории скважин при бурении - производить расчеты бурильных колонн на прочность и выбирать компоновки для бурения различных интервалов; - производить расчеты, выбор и обоснование параметров режимов бурения и оценивать их эффективность; - обосновывать выбор забойных двигателей для привода долота; - производить расчеты профиля ствола скважины и предлагать природные, технические и технологические средства управ- 	<ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками в обращении с телеметрическими, инклинометрическими системами и приборами направленного бурения скважин; - методами измерений и обработки инклинометрических измерений при проводке и контроле параметров скважин. - навыками расчетов профиля ствола скважины и выбора породных, технических и технологических средств управления траекторией ствола скважины; - навыками выбора и обоснования безопасных технологических процессов бурения скважин различного назначения; - навыками использования компьютерных 	<p>Способность воспроизводить методы проводки горизонтальных и крутых наклонных траекторий стволов скважин, структурная геонавигация, интерпретировать результаты измерений приборами каротажа сопоставления с большим радиусом исследования, использование совместно с визуализацией высокого разрешения данных каротажа в процессе бурения, для создания структурных моделей пробуриваемых геологических сред. Владение корректировкой траектории бурения с упреждающим учетом структурных изменений на пути долота.</p>
--	-----------------	--	---	--	--

			<p>мывочных жидкостей, используемых при бурении горизонтальных скважин;</p> <p>- основные руководящие документы, используемые при выборе бурового раствора для промывки горизонтальных скважин, умение пользоваться справочной литературой;</p> <p>- роль систем измерения в современном производстве; методологию систем измерения.</p> <p>- требования к техническому состоянию бурового оборудования;</p> <p>- классификацию БКИА;</p> <p>- Конструкцию и правила эксплуатации ПВО.</p> <p>Признаки возникновения и раннего обнару-</p>	<p>ления траекторией ствола скважины;</p> <p>- расшифровывать записи показаний приборов и информативно-измерительных систем, контролируемых процесс промывки горизонтальной скважины и очистки бурового раствора при бурении;</p> <p>- рационально выбирать тип и параметры буровой промысловой жидкости в зависимости от горно-геологических условий бурения и типа скважины и ее профиля;</p> <p>- расшифровывать и проводить анализ диаграмм записи аппаратуры;</p> <p>- производить оценку полученной информации;</p> <p>- осуществлять диа-</p>	<p>технологий и современных приборов для определения реологических параметров буровых растворов в процессе бурения горизонтальной скважины;</p> <p>-методами выбора рациональных способов эксплуатации технических систем;</p> <p>- способностью работать с нормативной документацией по проведению технической диагностики бурового оборудования и инструмента;</p> <p>Умением пользоваться газозащитной и газоналитической аппаратурой.</p>	
--	--	--	--	--	---	--

			<p>жения ГНВП.</p>	<p>гностику и давать оценку технического состояния бурового оборудования;</p> <p>- составлять материалы для стандартизации технических объектов бурового оборудования;</p> <p>– Пользоваться противовибросовым оборудованием (ПВО) для предупреждения и ликвидации ГНВП при выполнении различных видов технологических операций.</p>		
ПК-18	<p>способностью анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования</p>	<p>пороговый</p>	<p>– технологию управления траекторией ствола скважин при бурении наклонно-направленных, горизонтальных скважин и при реконструкции скважин боковыми стволами;</p> <p>– приборно-аппаратную базу (устройств и технологий)</p>	<p>– управлять геонавигацией наклонно-направленных и горизонтальных стволов нефтегазовых скважин.</p> <p>– управлять промышленной безопасностью в организации;</p> <p>– управлять промышленной безопас-</p>	<p>– навыками расчета параметров траекторий и профиля ствола скважины при строительстве и ремонте скважин различного назначения.</p> <p>– умением правильно воспринимать и интерпретировать разнообразную информацию, а также</p>	<p>Способность понимать и интерпретировать различные способы геонавигации, основанные на применении стандартных приборов каротажа, использующих интегрированную модель, включающую в себя структурные данные,</p>

		<p>гий) производства геофизических изменений, определения углов зенитных, азимутальных, углов вымплавки отклонителя, характеризующих параметры проводки, корректировки при бурении наклонно-направленных, горизонтальных скважин;</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы управления промышленной безопасностью в организации; – основы работы с опасными отходами; – технические средства оперативного контроля и управления забойным давлением в процессе проводки скважины и ликвидации ГНВП; – назначение и возможности современных средств контроля; 	<p>ностью опасных производственных объектов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – обосновать выбор наиболее эффективного метода ликвидации ГНВП и фонтанов; – проводить сравнительный анализ средств контроля и автоматики; – смонтировать аппаратуру и устранять мелкие неполадки; – использовать системы менеджмента качества при проведении диагностики бурового оборудования; – работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок; 	<p>быстро и правильно передавать ее;</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками проведения инструктажей буровой бригады с целью недопущения ГНВП и руководство действий при ее возникновении; – профессиональными навыками, необходимыми при измерении и контроле процессов; – способностью проводить и оценивать качество диагностических работ. – работы на экспериментальных установках, приборах и стендах; представительной о функциях, возможностях применения верхнего привода в работах, в том числе по закачиванию скважин. – оформления 	<p>инклинометрию и азимутальные каротажные, получаемые в режиме реального времени.</p> <p>ознакомиться и внедрять в свою деятельность безопасность в работе с оборудованием при строительстве скважин</p> <p>формирование общих представлений о критериях отнесения объектов к категории опасных производственных объектов</p> <p>формирование навыков определения остаточного ресурса оборудования, использовать нормативные документы по техни-</p>
--	--	---	--	---	---

		<ul style="list-style-type: none"> – принципы решения задач, терминологию, основные понятия и определения; – средства методологии при проведении диагностики; – методику стандартизации полученных результатов; – выбор и обоснования методики исследования; анализировать данные о современных комплексах и оборудовании, применяемом при строительстве горизонтальных и многоствольных скважин, по закачиванию скважин; – преимущества и недостатки применения колтубинговых установок для бурения боковых стволов в РФ и за рубежом 	<ul style="list-style-type: none"> – на профессиональном уровне определять особенности работы различных типов установок с гибкими трубами и особенностями материала гибких труб; – Выполнять свои обязанности при возникновении ГНВП в соответствии с технологическими регламентами, планами ликвидации аварий. Использовать по назначению средства индивидуальной защиты (СИЗ), правильно применять газоаналитические приборы 	<p>результатов исследований (оформление отчета,</p> <ul style="list-style-type: none"> – написание научных статей, тезисов, докладов); – совершенствования лабораторного оборудования и приборов для детального изучения процессов систем очистки бурового раствора, его утилизации, вскрытия продуктивных пластов и ГРП. <p>Принципами организации работы и обеспечение квалифицированной помощи в подержании противофонтанной опасности строящихся, ремонтных и эксплуатационных скважинах.</p>	<p>ческой диагностике</p> <ul style="list-style-type: none"> ознакомиться и внедрять в свою деятельность безопасность в работе с оборудованием при строительстве скважин <p>формирование общих представлений о критериях отнесения объектов к категориям опасных производственных объектов</p> <p>освоение и приобретение магистрантов знаний в области методик расчета комплексов параметров, необходимого для определения состояния технологических объектов при бурении скважин в осложненных</p>
--	--	---	---	---	---

		<p>метров технологического процесса;</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципиальные схемы аппаратуры, принципы работы датчиков, технические возможности аппаратуры и средств автоматики, алгоритмы работы буровых регуляторов, правила построения структурных схем, критерии регулирования, перспективы внедрения ЭВМ в процессе бурения скважин, правила технических грамотной эксплуатации аппаратуры и средств автоматики; – сложности создания БКИА и средств автоматики и перспективы их развития. - анализ, систематизацию и обобщение научно-технической 	<p>вать и проводить анализ диаграмм записи аппаратуры;</p> <ul style="list-style-type: none"> – производить оценку полученной информации. – монтировать простую аппаратуру, расшифровывать и проводить анализ диаграмм записи аппаратуры; – производить оценку полученной информации, корректировать режим бурения с использованием аппаратуры – теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент; – интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований 	<p>бора рациональных способов эксплуатации технических систем.</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками проведения сравнительного анализа средств контроля и автоматики. – навыками обеспечения технологической безопасности при строительстве скважин – навыками применения технологической безопасности при строительстве скважин – навыками применения методик расчета величины притока пластового флюида в скважину; – навыками сравнения результатов исследования объекта разработки с отчетственными и зарубежными аналогами; – опытом совершенствования отделенных узлов традиционного оборудования, в 	<p>ние корректировкой траектории бурения с упреждающим учетом структурных изменений на пути долота. обеспечение безопасности строительства нефтяных и газовых скважин</p> <p>формирование общих представлений о критериях отнесения объектов к категории опасных производственных объектов</p> <p>научить студентов методам оценки ситуации и принятия решений в организационных и технических системах;</p> <p>владеть навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности, требующими широкого образования в соответствующем направлении</p>
--	--	---	--	--	---

			<p>информации по теме исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ достоверности полученных результатов - свойства вредных газов, их воздействие на организм человека, их применение. 	<p>ний применительно к конкретным производственным условиям</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оказывать первую помощь при отравлениях, вывихах, ушибах, переломах, кровотечениях 	<p>т.ч. лабораторного;</p> <p>Оказывать доврачебную помощь пострадавшим при несчастных случаях.</p>	<p>нии;</p> <p>привить студентам знания и умения, необходимые для обеспечения безотказной работы систем контроля</p>
ПК-19	<p>способностью совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания оборудования</p>	<p>пороговый</p>	<ul style="list-style-type: none"> - принцип эксплуатации и технологии обслуживания оборудования, - основные проблемы, возникающие в области техники и технологии строительства нефтяных и газовых скважин - правильно осуществлять контроль за геологическими параметрами бурового раствора в процессе бурения горизонтальной скважины и подготовки бурового раствора к забурке новой скважины или восстановления скважины метodom зарезки БГС; 	<ul style="list-style-type: none"> - находить пути решения проблем в области техники и технологии строительства нефтяных и газовых скважин - правильно осуществлять контроль за геологическими параметрами бурового раствора в процессе бурения горизонтальной скважины и подготовки бурового раствора к забурке новой скважины или восстановления скважины метodom зарезки БГС; 	<ul style="list-style-type: none"> - методиками эксплуатации и технологии обслуживания оборудования, - методиками прогноза технологической эффективности мероприятий по увеличению производительности и качества при строительстве нефтяных и газовых скважин - навыками управления процессом промывки скважины по стандартным приборам 	<p>навыки корректирования режимов работы оборудования, подбора аналогов в условиях недостаточного материально-технического снабжения</p>

		повы- шенный	<p>дов буровых раство- ров при бурении и освоении скважин, а также использование новых видов техноло- гических жидкостей при вскрытии продук- тивного пласта с ано- мально низкими и аномально высокими пластовыми давлени- ями при бурении гори- зонтального участка скважины;</p>	<p>- основы анализа и прогнозирования ре- зультатов производ- ственной деятельности - назначение, основ- ные характеристики и технологические осо- бенности работы бу- рового оборудования для очистки и подго- товки буровых раство- ров при бурении гори- зонтальных скважин</p>	<p>- самостоятельно овладевать новыми методами исследова- ний, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования - при проводке сложно профильных горизон- тальных скважин пра- вильно осуществлять обработку параметров бурового раствора с целью уменьшения</p>	<p>- методами организа- ции производства, управления, мотива- ции и контроля; - инициативой, в том числе в ситуациях риска, находить не- стандартные решения, брать на себя всю полноту ответственности - методикой расчета оптимального состава бурового раствора в зависимости от кон-</p>	<p>работать с системами диспетчерского управ- ления в условиях не- определенности и многокритериально- сти; способностью вы- являть ситуации, при которых правила ведения буровых ра- бот расходятся с ре- альными ситуациями</p>
--	--	-----------------	---	--	--	--	---

				<p>влияния эффекта Бойкотта и других возможных технологических отклонений от программы промывки скважины;</p> <p>- определять основные реологические параметры бурового раствора, как в лабораторных, так и в полевых условиях;</p>	<p>клетных горно-геологических условий бурения и изменения технологии бурения скважин.</p>	
ПК-20	<p>способностью применять инновационные методы для решения производственных задач</p>	<p>пороговый</p>	<p>- источники отечественной и зарубежной научной технической информации в области за-канчивания, крепления, испытания, консервации и ликвидации скважин различного назначения;</p> <p>- нормативную документацию по за-канчиванию, креплению, испытанию, консервации и ликвидации скважин;</p> <p>- порядок и норматив-</p>	<p>- осуществлять выполнение технологических операций по за-канчиванию, креплению, испытанию, консервации и ликвидации скважин в условиях комплексной разработки месторождений нефти.</p> <p>- Дать оценку технологической эффективности принятой системы разработки месторождения углеводородов</p> <p>- управлять качеством</p>	<p>навыками анализа отечественной и зарубежной научной технической информации в области за-канчивания, крепления, испытания, консервации и ликвидации скважин различного назначения;</p> <p>- навыками составления планов работ на отдельные технологические операции в области за-канчивания, крепления, испытания, консервации и ликви-</p>	<p>использовать полученные знания по технологии и технике бурения изаканчивания скважин для составления проектов и внедрения их на стадии строительства скважин; применять инновационные технологии промывки скважин и разобщения пластов</p>

			<p>ную документацию по строительству скважин в условиях комплексной разработки месторождений нефти в сложных горно-геологических условиях</p> <p>- назвать и акцентировать внимание на задачах и методах управления разработкой нефтяных месторождений;</p> <p>- назвать и акцентировать внимание на особенностях управления разработкой месторождений углеводородов в различных геолого-физических условиях;</p>	<p>исходной информации о состоянии разработываемых объектов</p> <p>- использовать методики гидродинамического моделирования процессов разработки нефтяных и нефтяных месторождений в осложненных условиях с использованием профессиональных компьютерных комплексов и навыки принятия решения о применении технологии управления</p>	<p>дации скважин;</p> <p>- анализировать эффективность существующей системы разработки нефтяных месторождений и оценивать эффективность предлагаемых технологий управления</p> <p>- применять полученные знания для выработки предложений по повышению эффективности нефтеизвлечения</p>	
--	--	--	---	--	--	--

		Повышенный	<p>- основные способы применения и эксплуатации внутрискважинного измерительного оборудования при проводке направленных нефтегазовых скважин;</p> <p>- телеметрические и инклинометрические устройства, приборы для контроля параметров ствола наклонно-направленных и горизонтальных скважин.</p> <p>- называть необходимую информацию и источники ее получения для проведения процесса управления разработкой</p> <p>- перечислить основные принципы и технологии управления разработкой месторождений углеводородов</p>	<p>- проводить измерения углов, характеризующих положение осей скважины в пространстве для оптимальной проводки и корректировки траектории скважин при бурении</p> <p>- анализировать эффективность существующей системы разработки нефтяных месторождений и оценивать эффективность предлагаемых технологий управления</p>	<p>- практическими навыками в обращении с телеметрическими, инклинометрическими системами и приборами направленного бурения скважин;</p> <p>- методами измерений и обработки инклинометрических измерений при проводке и контроле параметров скважин.</p> <p>- применять полученные знания для выработки предложений по повышению эффективности нефтеизвлечения</p>	<p>Работы с автоматизированными системами рабочего места; разрабатывать инновационные подходы в конкретных технологиях с помощью автоматизированного рабочего места;</p> <p>разрабатывать и принимать новые инновационные методы увеличения нефтеотдачи пластов</p>
ПК-21	способностью конструировать и раз-	пороговый	<p>научные основы, термины и понятия, а</p>	<p>- составлять математические модели со-</p>	<p>- умением эксплуатировать аппаратуру и</p>	<p>формирование навыков умения</p>

<p>рабатывать новые инновационные технологические процессы и оборудование нефтегазодобычи и транспорта нефти и газа</p>	<p>также основные процессы, происходящих при строительстве скважин для добычи нефти и газа, применяемое оборудование, технологический инструмент, породоразрушающий инструмент, механизмы для вращения долота, промывочные жидкости, крепление скважин</p>	<p>стояния среды; - ориентироваться в процессах бурения и освоения скважин; - составлять уравнения движения многокомпонентных смесей; - определять показатели турбулентности раствора;</p>	<p>лабораторное оборудование по определению свойств горных пород при бурении; - анализом и сопоставлением функций и требований к буровым растворам в определенных геологических условиях строительства скважин (минерализация, глинистость, температура, давление и т.д.) при бурении.</p>	<p>наиболее оптимального выбора технологических процессов при строительстве скважин; • формирование умения проводить инженерные расчеты, использовать нормативные документы на проведение технологических операций при строительстве скважин.</p>
<p>повышенный</p>	<p>инновационные методы освоения продуктивных пластов</p>	<p>- определять взаимосвязь между качеством промывочных жидкостей и системой «скважина-пласт», разрабатывать и совершенствовать методы и технические средства оценки качества основных компонентов горных пород; - создавать инновационные отраслевые (межотраслевые) ру-</p>	<p>- методами проектирования и особенностями технологии строительства скважин в сложных горно-геологических условиях, обеспечивающих получение эффективных инновационных решений</p>	<p>приобретение знаний по организации и особенностям строительству скважин в сложных горно-геологических условиях</p>

				<p>ководящие и методические материалы по оценке качества пористости, проницаемости и плотности горных пород при бурении;</p>		
ПК-22	<p>способностью анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем</p>	<p>пороговый</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные закономерности процессов, протекающих в системе «пласт-скважина» при вскрытии продуктивных пластов; - методику обоснования конструкции скважины, методы и средства крепления скважин; - методы технологических расчетов крепления скважин; - геологические и технологические факторы возникновения аварий и осложнений при бурении скважин, виды аварий; - правила безопасности в нефтяной и газовой 	<ul style="list-style-type: none"> - обосновывать методы и технологию вскрытия продуктивных пластов; - обосновать конструкцию скважины, проводить технологические расчеты и выбирать технологию крепления скважин; - классифицировать аварии и осложнения по степени тяжести; - анализировать факторы технологической безопасности при строительстве скважин - пользоваться актуальной нормативно-правовой базой; - анализировать и 	<p>навыками обоснования технологи вскрытия продуктивных пластов, режимов испытания и освоения скважин;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками обоснования конструкции скважин, технологических расчетов крепления скважин. - навыками обоснования безопасных технологических процессов крепления, испытания, консервации и ликвидации скважин - навыками назначения - навыками анализа отечественной и зарубежной научно- 	<p>изучение научных основ, терминов и понятий, а также основных методик расчета крепления, испытания и освоение скважин, консервацию и ликвидацию скважин;</p> <p>изучение организации работ по закончиванию скважин;</p> <p>формирование умения исследования свойств технологических жидкостей для заканчивания скважин;</p> <p>формирование умения проводить расчеты, использовать нормативные доку-</p>

		<p>вой промышленности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды осложнений, требующие к своим требованиям буровых и тампонажных растворов при бурении скважин в отложениях калийно-магниевых солей; - специальные вопросы обеспечения требований промышленной безопасности; - основы работы с опасными отходами; - методы ликвидации последствий газонефтеводопроявлений, фонтанов и предотвращения загрязнения окружающей среды; - понятия, признаки и виды объектов интеллектуальной собственности, содержание интеллектуальных прав применительно к различным объектам интеллектуальной соб- 	<p>структурировать проблемы организации промышленности без-опасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно подобрать противовибросовое оборудование; - оптимизировать способы охраны объектов интеллектуальной собственности и формы их коммерческой реализации 	<p>технической информации в области заканчивания, крепления, испытания, консервации и ликвидации скважин различного назначения</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками составления планов работ по ликвидации осложнений и аварий при бурении скважин, и их реализации - умением правильно воспринимать и интерпретировать разную информацию, а также быстро и правильно передавать ее; - навыками организации помощи пострадавшим на производстве - навыками проведения мероприятий по предотвращению аварийного фонтанирования - навыками организа- 	<p>менты, составлять технологические и рабочие документы по заканчиванию скважин;</p> <ul style="list-style-type: none"> • изучение студентами научных основ, терминов и понятий, а также основных методов изучения поглощающих горизонтов, расчета допустимых нагрузок на буровое оборудование и бурильную колонну, составление планов работ и проективных мероприятий;
--	--	---	---	--	---

		<p>ственности - формы и способы охраны и защиты объектов интеллектуальной собственности, формы ответственности за нарушение интеллектуальных прав</p>		<p>ции и правового оформления документов в целях использования и коммерциализации охраноспособных результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации</p> <p>умением правильно воспринимать и интерпретировать разную информацию, а также быстро и правильно передавать ее;</p> <p>- навыками организации помощи пострадавшим на производстве</p> <p>- навыками проведения мероприятий по предотвращению аварийного фонтанирования</p>	<p>повышенный</p>	<p>- навыками составления планов работ на отдельные технологические операции в об-</p>	<p>- обосновывать порядок режимы и испытания и освоения скважин, оборудования</p>	<p>формирование навыков осуществлять и корректировать технологические про-</p>
--	--	---	--	---	-------------------	--	---	--

		<p>используя современные образовательные технологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками профессиональной организации при разборе стандартных ситуаций в сфере предстоящей деятельности; – экономико-математическим инструментарием оценки финансовых рисков; – различными методиками оценки финансовых рисков; – формировать базы данных для оценки рисков; – традиционными методиками оценки эффективности инвестиционных проектов в сфере нефтегазодобычи; – осуществлять выбор объектов финансовых инвестиций в условиях многокри- 	<p>зации промышленности, безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить выход из проблемной ситуации, брать на себя ответственность; - обеспечить надежность и эффективность выполнения всех функций службы промышленности. - оценивать величину колебаний гидравлического давления при спускоподъемных операциях; – выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать события их решения и оценивать ожидаемые результаты; – систематизировать и обобщать информацию, готовить справки и обзоры по 	<p>геологических условиях;</p> <p>основное оборудование, применяемое при ликвидации аварийных фонтанов;</p> <p>правила промышленной безопасности при проводке скважины и ликвидации ГНВП и фонтанов;</p> <p>основные руководящие и нормативные технические документы, регламентирующие процесс ликвидации аварийных фонтанов.</p> <p>– иметь системное представление о структурах и тенденциях развития российской и мировой экономики;</p> <p>– понимать многообразии экономических процессов в современном мире, их связь с другими про-</p>	
--	--	--	--	--	--

			<p>териальной задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать организационно-управленческие схемы при внедрении более гибких методов управления рисками, – умением оценить планируемые результаты перспективных охраноспособных разработок 	<p>вопросам профессиональной деятельности, редактировать, рецензировать, рецензировать тексты;</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать информационные технологии для решения экономических задач на предприятии; - определять формы и способы защиты интеллектуальных прав авторов и иных правообладателей, в том числе при разрешении споров, связанных с нарушением интеллектуальных прав на результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий 	<p>цессами, происходящими в обществе;</p> <ul style="list-style-type: none"> – иметь представление о приоритетных направлениях развития национальной экономики и перспективах технического, экономического и социального развития соответствующей отрасли и предприятия; – теоретические основы и закономерности функционирования рыночной экономики, включая переходные процессы; – законодательные и нормативные правовые акты, регламентирующие производственно-хозяйственную, финансово-экономическую деятельность предприятия; законодательство о налогах и сборах; 	
--	--	--	---	---	---	--

					<p>стандарты бухгалтерского учета; экологическое законодательство; основы трудового законодательства; стандарты унифицированной системы организационно-распорядительной документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы принятия и реализации экономических и управленческих решений; – отечественный и зарубежный опыт в области управления и рациональной организации экономической деятельности предприятия в условиях рыночной экономики; – методы изучения рыночной конъюнктуры; – отраслевую номенклатуру продукции, виды выполняемых работ и оказыва-
--	--	--	--	--	--

					<p>емых услуг; основные технические и кон-структивные особен-ности, характеристика и потребительские свойства отечествен-ной продукции и за-рубежных аналогов; порядок разработки и оформления техниче-ской документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> – условия поставки, хранения и транспор-тировки продукции, стандарты и техниче-ские условия на по-ставку продукции; – порядок разработки договоров с постав-щиками и потребите-лями (клиентами), контроль их выпол-нения; – номенклатуру по-требляемых материа-лов; основы техноло-гии производства в отрасли и на предпри-ятии; технические ха-
--	--	--	--	--	--

					<p> рактистике, кон- структивные особен- ности и режимы рабо- ты оборудования предприятия, правила его эксплуатации, ор- ганизацию обслужи- вания и ремонта; – основы социоло- гии и психологии труда; – формы и системы оплаты труда, мате- риального и мораль- ного стимулирования, порядок установления доплат, надбавок и коэффициентов к за- работной плате, раз- работки положений о премировании; – организацию бух- галтерского учета на предприятии; первич- ные учетные доку- менты; – организацию про- изводства в отрасли и на предприятии, про- </p>
--	--	--	--	--	---

					<p>филь, специализацию и особенности структуры предприятия; материально-техническое обеспечение, организацию складского хозяйства, транспорта, погрузочно-разгрузочных работ на предприятии и других вспомогательных службах;</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные методы планирования и организации исследований, разработок; – меры социальной и профессиональной ответственности в области охраны окружающей среды; практика и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты. <p>- формы коммерциализации ре-</p>
--	--	--	--	--	--

					<p>зультатов интеллектуальной деятельности и приравненных к ним средств индивидуализации</p> <p>- экономические методы регулирования в области охраны окружающей среды при строительстве скважин в сложных горно-геологических условиях;</p>	
ПК-23	<p>способностью применения полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве</p>	<p>пороговый</p>	<p>- условия проводки наклонно-направленных скважин в солях;</p> <p>- методику выбора рациональной конструкции скважин при бурении скважин в отложениях калийно-магниевого солей;</p> <p>- процесс формирования мировых цен на нефть и газ от темпов развития мировой экономики, ин-</p>	<p>- учитывать конкретные условия работы бурового оборудования и обслуживающего персонала при разработке планов и мероприятий по ликвидации аварий и осложнениям;</p> <p>- анализировать научно-техническую информацию, применять полученные сведения при разработке планов и меро-</p>	<p>- умением внедрять новые методы и приемы ликвидации аварий и осложнений</p> <p>- анализом источников информации, справочной литературы и применять их в практической работе, понимать и использовать результаты работивные материалы для целей нефтеразведки и нефтедобычи.</p>	

		<p>тенсивности внедрения нефтесамонагревающих энергоисточников, предложения нефти на мировых рынках и транспортных доставках к местам потребления;</p> <p>– иметь представление о влиянии различных политических, экономических и технологических факторов на конъюнктуру цен на мировом и российском рынках;</p> <p>- основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при освоении нефтегазовых ресурсов;</p> <p>- назвать необходимую информацию и источники ее получения</p>	<p>приятий по ликвидации аварий и осложнений;</p> <p>- прогнозировать направления и параметры развития российского топливно-энергетического комплекса на основе общесистемных и ценностных ориентиров;</p> <p>- пользоваться справочными данными по мировым и отечественным запасам нефти, добычи и потребления нефти;</p> <p>- рассчитывать и оценивать риски по обеспечению безопасности технологических процессов при освоении нефтегазовых ресурсов;</p> <p>- Дать оценку технологической эффективности принятой системы разработки мест-</p>	<p>- методами проведения экспертизы проекта, в том числе, с учетом факторов неопределенности и риска.</p> <p>- анализировать эффективность существующей системы разработки нефтяных месторождений и оценивать эффективность предлагаемых технологий управления различными способами бурения</p> <p>- навыками работы в нестандартных ситуациях</p>
--	--	--	---	--

			<p>рождения углеводородов</p> <ul style="list-style-type: none"> - управлять качеством исходной информации о состоянии разрабатываемых объектов - оценивать необходимость корректировки или совершенствования традиционных подходов при проектировании скважин 		
	<p>Для проведения процесса управления разработкой</p> <ul style="list-style-type: none"> - перечислить основные принципы и технологии управления разработкой месторождений углеводородов - основные показатели бурения 		<p>разрабатывать целеобразные, оптимальные методы ликвидации аварий и осложнений с применением необходимых инженерных расчетов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - прогнозировать направления и параметры развития российского топливно-энергетического комплекса на основе общесистемных и ценностных ориентиров; 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий и осложнений при бурении скважин в сложных горно-геологических условиях - внешними и внутренними факторами (вызовами), которые оказывают влияние на структуру топливно-энергетического баланса в мире и в России 	<p>формирование умения проводить расчеты, использовать нормативные документы, составлять технологические и рабочие документы по профилактике аварий и осложнений;</p> <p>формирование навыков осуществлять и корректировать технологические процессы ликвидации осложнений и аварий.</p>
	<p>повышенный</p> <ul style="list-style-type: none"> - предельно допустимые нагрузки на буровое оборудование и инструмент; - свойства материалов и реагентов, используемых при предупреждении и ликвидации аварий и осложнений; - источники отечественной и зарубежной научнотехнической информации в области осложнений и аварий при бурении сква- 				

		<p>жин;</p> <ul style="list-style-type: none"> - горно-геологические условия залегания пород, их физико-механические свойства; - приоритетные направления развития отрасли экономики, перспективы технического, экономического и социального развития нефтегазового комплекса России в свете основных направлений развития мирового рынка нефти и газа; - тексты информационно-аналитического содержания; анализировать источники права и документы правового характера по вопросам освоения и использования энергетических и сырьевых 	<ul style="list-style-type: none"> - связывать решения в области освоения и использования энергетических и сырьевых источников с достижением целей и задач социально-экономического развития отдельных территорий, стран и макрорегионов - использовать методики гидродинамического моделирования процессов разработки нефтяных и нефтегазовых месторождений в осложненных условиях с использованием профессиональных компьютерных комплексов и навыки принятия решения о применении технологии управления - оценивать необходимость корректировки инновационных подходов при проектиро- 	<ul style="list-style-type: none"> - методологией выбора оптимальных вариантов освоения нефтегазовых ресурсов. - анализом эффективности существующей системы разработки нефтяных месторождений и оценкой эффективности предлагаемых технологий управления - способностью выявлять ситуации, при которых правила ведения буровых работ расходятся с реальными ситуациями - использования полученных знания по технологии и технике бурения, заканчивания скважин для составления рабочих проектов и внедрения их на стадии строительства скважин 	
--	--	---	---	---	--

3. Указание места практики в структуре образовательной программы

Производственная практика, преддипломная является одним из важнейших разделов структуры учебного плана подготовки магистранта, относится к вариативной части учебного плана направления подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» магистерской программы 21.04.01.02 Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях.

Производственная практика, преддипломная базируется на профессиональном цикле учебного плана. В результате прохождения данной практики обучающийся должен выбрать тему выпускной квалификационной работы, провести анализ научно-исследовательских работ по выбранной теме; осуществить сбор необходимой исходной информации для выполнения выпускной квалификационной работы; провести теоретические или экспериментальные исследования по выбранной теме, разработать предложения и рекомендации по совершенствованию производственного процесса строительства скважин или оборудования; усвоить приемы, методы и способы обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований; овладеть навыками написания рефератов и научных статей по избранной теме; освоить приемы публичной защиты выполненной работы.

Предшествующие дисциплины: данная практика базируется на освоении студентами дисциплин ОП, соответствующих программе подготовки «Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях» в 1, 2, 3, 4 семестрах.

Дисциплины, на освоении которых базируется практика:

компетенция	Дисциплина	Разделы / темы
ПК-11	Техника и технология строительства нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях	<p>Способы бурения скважин в сложных горно-геологических условиях</p> <p>Режимы бурения</p> <p>Закономерности работы долота</p> <p>Специфика приводов долота и основные требования к забойным двигателям</p> <p>Расчет забойного двигателя для бурения скважины</p> <p>Технология и техника бурения скважин при равновесии давлений в системе «пласт-скважина»</p> <p>Технология бурения скважин в заданном направлении</p>
ПК-12	Экономика и управление нефтегазовым производством	<p>Экономические параметры разработки месторождений</p> <p>Условия и факторы качества управленческих решений</p>
	Оценка и анализ рисков	<p>Методики расчета финансового риска.</p>
	Правовая охрана интеллектуальной собственности	<p>Общие положения об охране прав на объекты интеллектуальной собственности.</p> <p>Общие положения авторского права</p> <p>Способы защиты интеллектуальных прав</p>
	Учебная практика, практика по получению профессиональных умений и навыков	<p>иметь глубокие знания в области бурения нефтяных и газовых скважин, знание последних мировых достижений в отрасли и политики Российской Федерации в мировой экономике; знание перспектив развития отрасли, современных средств вычислительной техники, инженерных расчетов; методик проведения научных исследований, проектных и экспериментальных работ; стандартов и технических условий.</p> <p>уметь эффективно использовать основное и вспомогательное оборудование, сырье и материалы; принимать оперативные технологические решения; предугадывать промысловые ситуации и оперативно реагировать на возникшие изменения; умение моделировать и оптимизировать технологические ре-</p>

		<p>шения; анализировать научно-техническую литературу и патентные исследования; выбирать технологическое оборудование, соответствующего оперативным и перспективным требованиям. Владеть методиками выбора и принятия управленческих решений; порядком выполнения работ, поиском оптимальных решений при использовании технологий и оборудования при строительстве нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях с учетом требований качества, надежности, стоимости, сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты</p>
ПК-13	Проектирование строительства скважин	<ul style="list-style-type: none"> - Основная документация на строительство скважины - Проектирование строительства скважин в сложных горно-геологических условиях: теоретические основы проектирования конструкции скважин, обоснование выбора конструкции, основы строительства наклонно-направленных скважин, скважин с горизонтальным окончанием. Перечень сводных технико-экономических данных - Выбор и проектирование профиля и конструкции скважины - Подготовка бурового оборудования, обсадных труб и скважин к спуску колонн и их последующему цементированию. - Компонировка низа буровой колонны для предотвращения искривления ствола скважины, компоновки низа буровой колонны для наклонно направленного бурения. Условия работы буровой колонны в скважине. Расчет буровой колонны - Способы исследования продуктивных пластов. - Технология опробования и испытания объекта - Организация работ в бурении. Технико-экономические показатели буровых работ. - Первичная документация на строительство скважины. Содержание геолого-технического наряда. - Схемы обвязки устья скважины при бурении и испытании. Схемы расположения оборудования при цементировании скважины. Схемы расположения фундаментов под буровую установку, дополнительное оборудование и привышечные сооружения. - Цели и функции ПП Бурсофтпроект и других программ, используемых в проектировании строительства скважин - Технико-экономический анализ и маркетинговые исследования в области строительства нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях

		<p>- Инновационные разработки в области техники и технологии строительства нефтяных и газовых скважин.</p> <p>Задачи, права и обязанности бурового супервайзера.</p> <p>Контроль организации труда и промышленной безопасности на буровом объекте.</p> <p>Методы влияния супервайзера на процесс строительства скважины.</p> <p>Организация работы супервайзеров при строительстве скважины. Организация работы бурового супервайзера с документами на буровом объекте</p> <p>Процесс управления в системе производственного менеджмента на предприятиях нефтегазового комплекса</p>
ПК-14	<p>Технико-экономический анализ</p> <p>Супервайзинг строительства скважин</p> <p>Производственный менеджмент на предприятиях нефтегазового комплекса</p>	<p>Методика анализа финансово-хозяйственной деятельности</p> <p>Анализ хозяйственной деятельности предприятия</p> <p>Диагностика финансовой деятельности предприятия</p> <p>Задачи, права и обязанности бурового супервайзера.</p> <p>Контроль организации труда и промышленной безопасности на буровом объекте.</p> <p>Методы влияния супервайзера на процесс строительства скважины.</p> <p>Организация работы супервайзеров при строительстве скважины. Организация работы бурового супервайзера с документами на буровом объекте</p> <p>Процесс управления в системе производственного менеджмента на предприятиях нефтегазового комплекса</p>
ПК-15	<p>Теория выбора и принятия решений</p> <p>Супервайзинг строительства скважин</p>	<p>Формализация проблем управления в социально-экономических и производственных системах</p> <p>Процедуры принятия решений</p> <p>Задачи, права и обязанности бурового супервайзера.</p> <p>Контроль организации труда и промышленной безопасности на буровом объекте.</p> <p>Методы влияния супервайзера на процесс строительства скважины.</p>

		<p>Организация работы супервайзеров при строительстве скважины. Организация работы бурового супервайзера с документами на буровом объекте</p> <p>Процесс управления в системе производственного менеджмента на предприятиях нефтегазового комплекса</p>
ПК-16	<p>Производственный менеджмент на предприятиях нефтегазового комплекса</p> <p>Управление разработкой месторождений</p> <p>Мировой рынок нефти и газа</p> <p>Отечественная и мировая нефтедобыча и разработка нефтяных месторождений</p> <p>Промышленная безопасность при строительстве скважин</p> <p>Промышленная безопасность на нефтегазовых предприятиях</p> <p>Производственная практика, исследовательская работа</p>	<p>Интеллектуальные системы управления и принятия решений в нефтегазодобыче</p> <p>Мировая нефтегазоперерабатывающая промышленность</p> <p>Современное состояние и перспективы развития российского нефтегазового комплекса</p> <p>Рынки минерально-сырьевых ресурсов</p> <p>Цены и ценообразование на минерально-сырьевые ресурсы на внешних и внутренних рынках.</p> <p>Подходы к регулированию деятельности компаний на основе межгосударственных проектов и соглашений</p> <p>Российское законодательство в области промышленной безопасности и охраны окружающей среды при строительстве скважин.</p> <p>Требования к обеспечению промышленной безопасности при строительстве скважин.</p> <p>Причины возникновения, способы обнаружения и мероприятия по предупреждению ГНВП.</p> <p>Методы и способы ликвидации ГНВП</p> <p>Противовыбросовое оборудование</p> <p>Действия членов бригады по ликвидации ГНВП при различных видах работ</p> <p>Виды оборудования герметизации устья скважины, виды опрессовки.</p> <p>Правила безопасности при ГНВП</p> <p>изучить методы планирования научно-исследовательской работы, включающие ознакомление с тематикой исследовательских работ;</p> <p>овладеть навыками написания обзоров, докладов, рефератов и научных статей по избранной теме;</p> <p>принять участие в проведении научно-исследовательской работы;</p> <p>ознакомиться с методами корректировки плана проведения научно-исследовательской работы, со-</p>

		ставления отчета о научно-исследовательской работе и освоить приемы публичной защиты выполненной работы.
ПК-17	Техника и технология строительства нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях	<p>Способы бурения скважин в сложных горно-геологических условиях</p> <p>Режимы бурения</p> <p>Закономерности работы долот</p> <p>Специфика приводов долота и основные требования к забойным двигателям</p> <p>Расчет забойного двигателя для бурения скважины</p> <p>Технология и техника бурения скважин при равновесии давлений в системе «пласт-скважина»</p> <p>Технология бурения скважин в заданном направлении</p> <p>Проектирование промывки скважин в условиях аномальных пластовых давлений</p> <p>Проектирование промывки скважин в различных температурных условиях</p> <p>Проектирование промывки скважин в неустойчивых глинистых отложениях</p> <p>Проектирование промывки скважин в условиях различной агрессии пластовых флюидов</p> <p>Проектирование промывки скважин в соленосных отложениях</p> <p>Проектирование промывки скважин с искривленным профилем</p> <p>Экологические и природоохранные мероприятия при бурении скважин в осложненных условиях</p> <p>Разработка рецептуры бурового раствора бурения в осложненных условиях для определенного месторождения</p>
	Геонавигация в бурении	<p>Геонавигация при бурении скважин</p> <p>Геонавигация скважин при разработке залежей высоковязких нефтей в сложных горно-геологических условиях.</p> <p>Геонавигация скважин с отдаленным забоем.</p> <p>Конструирование компоновки низа бурительной колонны</p> <p>Инклинометрия скважин. Забойные телеметрические системы</p>
	Измерение и контроль в технологических процес-	Информационно-управляющие системы в проектировании рациональной разработки нефтегазовых месторождений.

	сах нефтегазового производства	<p>Технологический контроль при строительстве скважин</p> <p>Аппаратура для контроля параметров процесса бурения</p> <p>Аппаратура контроля эффективности бурения скважин</p> <p>Оптимизация процессов бурения скважин с использованием БКИА</p> <p>Причины возникновения ГНВП и перехода их в открытые фонтаны.</p> <p>Промывочные жидкости, определение основных параметров.</p> <p>Оборудование устья скважины при бурении, освоении, эксплуатации, капитальном и подземном ремонте, ликвидации.</p> <p>Подземное оборудование газовых и нефтяных скважин.</p> <p>Обеспечение безопасности управления скважиной при газонефтеводопроявлениях.</p> <p>Способы обнаружения и предупреждения ГНВП.</p> <p>Правила и методы ликвидации ГНВП. Методы ГНВП, предупреждение ГНВП</p> <p>Газобезопасность при проведении работ</p>
ПК-18	<p>Геонавигация в бурении</p> <p>Измерение и контроль в технологических процессах нефтегазового производства</p> <p>Технические средства, измерения и контроль при бурении скважин</p>	<p>Геонавигация при бурении скважин</p> <p>Геонавигация скважин при разработке залежей высоковязких нефтей в сложных горно-геологических условиях.</p> <p>Геонавигация скважин с отдаленным забоем.</p> <p>Конструирование компоновки низа бурильной колонны</p> <p>Инклинометрия скважин. Забойные телеметрические системы</p> <p>Информационно-управляющие системы в проектировании рациональной разработки нефтегазовых месторождений.</p> <p>Технологический контроль при строительстве скважин</p> <p>Аппаратура для контроля параметров процесса бурения</p> <p>Аппаратура контроля эффективности бурения скважин</p>

	<p>Оптимизация процессов бурения скважин с использованием БКИА</p>
<p>Промышленная безопасность при строительстве скважин</p>	<p>Российское законодательство в области промышленной безопасности и охраны окружающей среды при строительстве скважин Требования к обеспечению промышленной безопасности при строительстве скважин.</p>
<p>Промышленная безопасность на нефтегазовых предприятиях</p>	<p>Причины возникновения, способы обнаружения и мероприятия по предупреждению ГНВП Методы и способы ликвидации ГНВП Противовыбросовое оборудование Действия членов бригады по ликвидации ГНВП при различных видах работ Виды оборудования герметизации устья скважины, виды опрессовки. Правила безопасности при ГНВП</p>
<p>Контроль и надзор при бурении нефтяных и газовых скважин</p>	<p>Причины возникновения ГНВП и перехода их в открытые фонтаны. Промывочные жидкости, определение основных параметров. Оборудование устья скважины при бурении, освоении, эксплуатации, капитальном и подземном ремонте, ликвидации. Подземное оборудование газовых и нефтяных скважин. Обеспечение безопасности управления скважиной при газонефтеводопроявлениях. Способы обнаружения и предупреждения ГНВП. Правила и методы ликвидации ГНВП. Методы ГНВП, предупреждение ГНВП Газобезопасность при проведении работ</p>
<p>Учебная практика, практика по получению профессиональных умений и навыков</p>	<p>иметь глубокие знания в области бурения нефтяных и газовых скважин, знание последних мировых достижений в отрасли и политики Российской Федерации в мировой экономике; знание перспектив развития отрасли, современных средств вычислительной техники, инженерных расчетов; методик проведения научных исследований, проектных и экспериментальных работ; стандартов и технических условий. уметь эффективно использовать основное и вспомогательное оборудование, сырье и материалы; принимать оперативные технологические решения; предлагать промысловые ситуации и оперативно реагировать на возникшие изменения; умение моделировать и оптимизировать технологические решения; анализировать научно-техническую литературу и патентные исследования; выбирать техноло-</p>

	<p>гическое оборудование, соответствующего оперативным и перспективным требованиям. владеть методиками выбора и принятия управленческих решений; порядком выполнения работ, поиском оптимальных решений при использовании технологий и оборудования при строительстве нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях с учетом требований качества, надежности, стоимости, сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты</p>
<p>ПК-19</p>	<p>Современные проблемы науки и производства в области техники и технологии строительства нефтяных и газовых скважин</p> <p>Иновационные разработки в науке, технике и технологии строительства нефтяных и газовых скважин</p> <p>Компьютерные технологий при испытании техники и технологии строительства нефтяных и газовых скважин</p> <p>Проектирование промывки скважин в условиях аномальных пластовых давлений</p> <p>Проектирование промывки скважин в различных температурных условиях</p> <p>Проектирование промывки скважин в неустойчивых глинистых отложениях</p> <p>Проектирование промывки скважин в условиях различной агрессии пластовых флюидов</p> <p>Проектирование промывки скважин в соленосных отложениях</p> <p>Проектирование промывки скважин с искривленным профилем</p> <p>Экологические и природоохранные мероприятия при бурении скважин в осложненных условиях</p> <p>Разработка рецептуры бурового раствора бурения в осложненных условиях для определенного месторождения</p>
	<p>Проектирование промывки скважин в условиях аномальных пластовых давлений</p> <p>Проектирование промывки скважин в различных температурных условиях</p> <p>Проектирование промывки скважин в неустойчивых глинистых отложениях</p> <p>Проектирование промывки скважин в условиях различной агрессии пластовых флюидов</p> <p>Проектирование промывки скважин в соленосных отложениях</p> <p>Проектирование промывки скважин с искривленным профилем</p> <p>Экологические и природоохранные мероприятия при бурении скважин в осложненных условиях</p> <p>Разработка рецептуры бурового раствора бурения в осложненных условиях для определенного месторождения</p> <p>усвоить свои должностные обязанности во время прохождения практики;</p> <p>изучить основные организационно-методические и нормативные документы, требуемые для решения отдельных задач на предприятии по месту прохождения практики;</p> <p>ознакомится с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в научном коллективе по месту прохождения практики;</p> <p>изучить обоснование технических, технологических, технико-экономических, социально-психологических и других необходимых показателей, характеризующих технологические процессы,</p>

		<p>объекты, системы и проекты нефтегазовых организаций;</p> <p>освоить методы анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в области бурения глубоких скважин на нефть и газ в сложных горно-геологических условиях;</p> <p>изучить новые методики экспериментальных исследований технических устройств и физических процессов нефтегазового производства;</p> <p>участвовать в проведении прикладных научных исследований по проблемам нефтегазовой отрасли и оценивать возможное использование достижений научно-технического прогресса в нефтегазовом производстве;</p> <p>разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;</p> <p>проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок;</p> <p>овладение методикой подготовки и проведения разнообразных форм проведения занятий;</p> <p>ознакомление с современными образовательными информационными технологиями;</p> <p>изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для выполнения учебно-воспитательных работ;</p> <p>интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям</p> <p>навыки проведения расчетов технической и экономической эффективности применения предлагаемых мероприятий,</p> <p>уметь применять инновационные решения в технологических вопросах при строительстве скважин, использовать методы научного поиска и интеллектуального анализа научной информации при решении новых задач.</p>
ПК-20	Заканчивание скважин в сложных горно-геологических условиях	<p>Проблемы обеспечения качества вскрытия продуктивных пластов с различным характером насыщения и термобарическими условиями.</p> <p>Проблемы обеспечения надежности разобщения продуктивных пластов</p> <p>Проблемы освоения и исследования скважин.</p> <p>Инновационные проекты в нефтяной и газовой промышленности по проблемам заканчивания скважин</p> <p>Предупреждение и ликвидация осложнений (аварий) при заканчивании скважин.</p>

	<p>Управление разработкой месторождений</p> <p>Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, технологическая</p>	<p>Интеллектуальные системы управления и принятия решений в нефтегазодобыче</p> <p>усвоить свои должностные обязанности во время прохождения практики;</p> <p>изучить основные организационно-методические и нормативные документы, требуемые для решения отдельных задач на предприятии по месту прохождения практики;</p> <p>ознакомится с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в научном коллективе по месту прохождения практики;</p> <p>изучить обоснование технических, технологических, технико-экономических, социально-психологических и других необходимых показателей, характеризующих технологические процессы, объекты, системы и проекты нефтегазовых организаций;</p> <p>освоить методы анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в области бурения глубоких скважин на нефть и газ в сложных горно-геологических условиях;</p> <p>изучить новые методики экспериментальных исследований технических устройств и физических процессов нефтегазового производства;</p> <p>участвовать в проведении прикладных научных исследований по проблемам нефтегазовой отрасли и оценивать возможное использование достижений научно-технического прогресса в нефтегазовом производстве;</p> <p>разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;</p> <p>проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок;</p>
ПК-21	<p>Проектирование строительства скважин</p>	<p>- Основная документация на строительство скважины</p> <p>- Проектирование строительства скважин в сложных горно-геологических условиях: теоретические основы проектирования конструкции скважин, обоснование выбора конструкции, основы строительства наклонно-направленных скважин, скважин с горизонтальным окончанием. Перечень сводных технико-экономических данных</p> <p>- Выбор и проектирование профиля и конструкции скважины</p> <p>- Подготовка бурового оборудования, обсадных труб и скважин к спуску колонн и их последующему цементированию.</p> <p>- Компонировка низа бурильной колонны для предотвращения искривления ствола скважины, компо-</p>

		<p>новки низа бурильной колонны для наклонно направленного бурения. Условия работы бурильной колонны в скважине. Расчет бурильной колонны</p> <ul style="list-style-type: none"> - Способы исследования продуктивных пластов. - Технология опробования и испытания объекта - Организация работ в бурении. Техничко-экономические показатели буровых работ. - Первичная документация на строительство скважины. Содержание геолого-технического наряда. - Схемы обвязки устья скважины при бурении и испытании. Схемы расположения оборудования при цементировании скважины. Схемы расположения фундаментов под буровую установку, дополнительное оборудование и привышечные сооружения. - Цели и функции ИП Бурсофтпроект и других программ, используемых в проектировании строительства скважин - Техничко-экономический анализ и маркетинговые исследования в области строительства нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях - Инновационные разработки в области техники и технологии строительства нефтяных и газовых скважин.
ПК-22	Заканчивание скважин в сложных горно-геологических условиях	<p>Проблемы обеспечения качества вскрытия продуктивных пластов с различным характером насыщения и термобарическими условиями.</p> <p>Проблемы обеспечения надежности разобщения продуктивных пластов</p> <p>Проблемы освоения и исследования скважин.</p> <p>Инновационные проекты в нефтяной и газовой промышленности по проблемам заканчивания скважин</p> <p>Предупреждение и ликвидация осложнений (аварий) при заканчивании скважин.</p> <p>Осложнения при строительстве нефтяных и газовых скважин</p> <p>Мероприятия по ликвидации и предупреждению поглощений промывочной жидкости и тампонажных растворов.</p> <p>Осложнения, связанные с нарушением устойчивости стенки</p> <p>Газонефтеводопроявления НГВП</p> <p>Аварии при бурении скважин. Мероприятия по предупреждению аварий. Методы ликвидации аварии</p> <p>Методики расчета финансового риска.</p>
	Оценка и анализ рисков	

	<p>Правовая охрана интеллектуальной собственности</p> <p>Промышленная безопасность при строительстве скважин</p> <p>Промышленная безопасность на нефтегазовых предприятиях</p>	<p>Общие положения об охране прав на объекты интеллектуальной собственности.</p> <p>Общие положения авторского права</p> <p>Способы защиты интеллектуальных прав</p> <p>Российское законодательство в области промышленной безопасности и охраны окружающей среды при строительстве скважин</p> <p>Требования к обеспечению промышленной безопасности при строительстве скважин.</p> <p>Причины возникновения, способы обнаружения и мероприятия по предупреждению ГНВП</p> <p>Методы и способы ликвидации ГНВП</p> <p>Противовыбросовое оборудование</p> <p>Действия членов бригады по ликвидации ГНВП при различных видах работ</p> <p>Виды оборудования герметизации устья скважины, виды опрессовки.</p> <p>Правила безопасности при ГНВП</p>
ПК-23	<p>Управление разработкой месторождений</p> <p>Предупреждение и ликвидация осложнений и аварий</p> <p>Мировой рынок нефти и газа</p> <p>Отечественная и мировая нефтедобыча и разработка нефтяных месторождений</p> <p>Производственная практика</p>	<p>Интеллектуальные системы управления и принятия решений в нефтегазодобыче</p> <p>Осложнения при строительстве нефтяных и газовых скважин</p> <p>Мероприятия по ликвидации и предупреждению поглощений промывочной жидкости и тампонажных растворов.</p> <p>Осложнения, связанные с нарушением устойчивости стенки</p> <p>Газонефтеводопроявления НГВП</p> <p>Аварии при бурении скважин. Мероприятия по предупреждению аварий. Методы ликвидации аварии</p> <p>Мировая нефтегазоперерабатывающая промышленность</p> <p>Современное состояние и перспективы развития российского нефтегазового комплекса</p> <p>Рынки минерально-сырьевых ресурсов</p> <p>Цены и ценообразование на минерально-сырьевые ресурсы на внешних и внутренних рынках.</p> <p>Подходы к регулированию деятельности компаний на основе межгосударственных проектов и соглашений</p> <p>изучить методы планирования научно-исследовательской работы, включающие ознакомление с тема-</p>

	<p>тика, научно-исследовательская работа</p>	<p>тикой исследовательских работ; овладеть навыками написания обзоров, докладов, рефератов и научных статей по избранной теме; принять участие в проведении научно-исследовательской работы; ознакомиться с методами корректировки плана проведения научно-исследовательской работы, составлении отчета о научно-исследовательской работе и освоить приемы публичной защиты выполненной работы.</p>
--	--	--

4. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях (либо в астрономических часах)

Продолжительность производственная практика, преддипломная составляет очная форма обучения: 324 часов, 9 зачетных единиц, контактная работа – 6 часа, после 4 семестра. Аудиторные занятия не предусмотрены. Продолжительность практики 6 недель.

заочная форма обучения: 324 часов, 9 зачетных единиц, контактная работа – 3 часа, после 4, 5 семестров. Аудиторные занятия не предусмотрены. Продолжительность практики 6 недель.

5. Содержание практики

Целями производственной практики, преддипломной являются:

➤ расширение и закрепление планируемых результатов освоения образовательной программы, обеспечивающих подготовку обучающихся в области строительства скважин в сложных горно-геологических условиях, сбор данных для выполнения ВКР и в формировании профессиональных компетенций путем непосредственного участия в производственной деятельности организации бурового профиля.

➤ развитие и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся во время аудиторных занятий, приобретение им профессиональных компетенций, путем непосредственного участия в научно-исследовательской работе, формирование заданных компетенций, обеспечивающих подготовку магистрантов к проведению экспериментальных исследований в рамках выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР).

Результатом производственной практики, преддипломной являются экспериментальные данные, необходимые для проведения научных исследо-

ваний в рамках ВКР, а также подтверждающие научные результаты, достигнутые при выполнении научно-исследовательской работы в семестре (НИР).

Задачами производственной практики, преддипломной являются:

- закрепление и развитие теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- выполнение этапов работы, определенных индивидуальным заданием на производственную практику, преддипломную, календарным планом, формой представления отчетных материалов и обеспечивающих выполнение планируемых результатов;
- оформление отчета, содержащего материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций;
- подготовка и проведение защиты полученных результатов.

Производственная практика, преддипломная может проводиться как в структурных подразделениях геолого-разведочных, буровых, нефтегазодобывающих предприятий, так и в научно-исследовательских организациях, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом в сфере нефтегазовой промышленности, а так же на профильных кафедрах ВУЗов, ведущих подготовку специалистов нефтегазового профиля.

База проведения практик: ЗАО «Удмуртнефть Бурение», ООО «Буровые системы», ЗАО Капитальный ремонт скважин, ОАО «Удмуртнефть», АО «Белкамнефть», АНО УЦ Нефтяник, ООО Удмуртнефтегеофизика, ЗАО «Ижевский нефтяной научный центр», ООО «НПП Горизонт», ОАО Ижмотозавод, ООО ТОТ, ОООУдмуртэнергонефть, ООО Механик, Институт механики Уральского Отделения Российской Академии Наук, ОАО НК «РуссНефть», ОАО «Ижмотозавод», ООО Механик, ООО Завод НГО Техновек», ООО Пром-Концепт, ООО УДС нефть, ООО НПФПакер, ООО РН-Пурнефтегаз, ОАО «ТомскНИПИнефть», ОАО «Томскнефть», ОАО «Газпром», ОАО «Востокгазпром», ОАО «РН-КрасноярскНИПИнефть», НК «Роснефть», ОАО «Сургутнефтегаз», ОАО «АК «Транснефть», ОАО «Башнефть», ООО «Пермьтрансгаз - Чайковский».

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

Содержание практики определяется руководителями программ подготовки магистров на основе ФГОС ВО с учетом интересов и возможностей, как выпускающей кафедры, так и магистранта.

Общие задания по практике

- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;
- постановка научно-технической задачи, выбор методических способов и средств ее решения, подготовка данных для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций;
- постановка и проведение экспериментов, сбор, обработка и анализ результатов, идентификация теории и эксперимента;
- использование информационных технологий для решения научно-технических задач по профилю деятельности;
- представление результатов выполненных работ, организация внедрения результатов исследований и практических разработок.

Прохождение производственной практики, преддипломной осуществляется в соответствии с учебным планом и утвержденной программой практики, и завершается составлением отчета о практике и его защитой.

В ходе практики обучающиеся осуществляют следующие виды деятельности:

- осуществляют сбор, обработку, анализ и систематизацию информации;
- изучают специальную литературу по выбранной тематике, в том числе достижения отечественной и зарубежной науки;
- составляют план исследовательской работы.

Форма отчета обучающегося по практике зависит от направления деятельности объекта практики, а также от его индивидуального задания.

Производственная практика, преддипломная ориентирована на выполнение самостоятельной работы, которая структурируется по видам работ, относящихся к этапам экспериментальных исследований.

Общая структура преддипломной практики предусматривает 3 этапа:

1 этап (начальный). Подготовка к проведению научного исследования.

Включает следующие общие виды работ:

- изучение объекта исследования, методик экспериментальных исследований;
- подготовка информационного обеспечения эксперимента (в том числе выбор программных средств, планирование);

2 этап (экспериментальный). Проведение экспериментального исследования:

- проведение экспериментов (изучение состояния и функционирования объекта);

3 этап (итоговый). Обработка и анализ полученных результатов и подготовка отчета:

- обработка результатов экспериментов, формулирование выводов;
- подведение итогов выполнения практики;
- подготовка отчета.

Разделы (этапы) практики	Изучение объекта исследования, методик экспериментальных исследований	Подготовка информации о объекте исследования (в т.ч. методики, планирование, программные средства)	Проведение экспериментов (изучение состояния и поведения объекта)	Обработка результатов экспериментов, формулирование выводов	подведение итогов, подготовка отчета	Формы контроля аггестации	всего часов
Начальный (Подготовка к проведению научного исследования)	20	20				Собеседование по материалам этапа практики	40
Экспериментальный (Проведение экспериментального исследования)			219			Собеседование по материалам этапа практики	219
Итоговый (Обработка и анализ полученных результатов и подготовка отчета)				50	15	Отчет по результатам практики с отметкой в дневнике практике о выполнении, защита отчета по практике, дифференцированный зачет	65

Разделы (этапы) практики	Знать	Уметь	Владеть
Начальный (Подготовка к проведению научного исследования)	научные открытия и инновационные разработки в области совершенствования процессов строительства скважин	Проводить аналитический обзор достижений отечественной и зарубежной науки и техники в области исследований	Оценкой перспектив использования инновационных разработок и научных открытий в различных областях знаний с целью совершенствования технологии строительства скважин
Экспериментальный (Проведение экспериментального исследования)	методы проведения экспериментальных исследований; основные направления научных исследований в области технологии и оборудования строительства скважин в сложных горно-геологических условиях; перечень экспериментальных испытаний, проводимых при научных исследованиях	определять условия эффективности инновационных методов при строительстве скважин; планировать проведение лабораторных испытаний в рамках научных исследований; использовать основные принципы методологии науки при выполнении научных работ; использовать имеющиеся специальные программные продукты; выполняет различные расчеты с использованием программных продуктов	навыками оценки перспективности применения инновационных разработок и научных открытий в условиях бурения в сложных горно-геологических условиях; навыками проведения лабораторных исследований; навыками организации научно-исследовательской работы в области профессиональной деятельности; навыками критического анализа результатов проведения расчетов с использованием программных продуктов
Итоговый (Обработка и анализ полученных результатов и подготовка отчета)	направления повышения эффективности процессов нефтедобычи по данным выполненных научных и экспериментальных исследований	оформлять отчетную документацию в соответствии с предъявляемыми требованиями	навыками разработки мероприятий по повышению эффективности технологии или оборудования при строительстве скважин в сложных горно-геологических условиях; навыками составления отчетов о выполнении научно-исследовательской работы

Темы производственной практики, преддипломной должны соответствовать следующим требованиям:

1. Соответствовать содержанию тематики выпускных квалификационных работ магистров (магистерских диссертаций) в части выполнения экспериментов, подтверждающих научные результаты, полученные в ходе выполнения НИРС.

2. Иметь практическую целесообразность и инновационную направленность.

3. Обуславливать творческий характер задач экспериментальных исследований.

4. Использовать современные информационные технологии.

Темы производственной практики, преддипломной должны обеспечивать следующие свойства выполняемой практики:

- актуальность;
- междисциплинарность;
- практикоориентированность;
- инновационность;
- наличие экспериментальных исследований.

Тематика производственной практики, преддипломной разрабатывается руководителем практики от кафедры, согласуется с научным руководителем магистрантов, с руководителем практики от предприятия, учреждения или организации, а также непосредственно с обучающимися и утверждается заведующим выпускающей кафедрой.

ТИПОВЫЕ ТЕМЫ:

Гидроаэромеханика промысловых жидкостей при бурении скважин в сложных горно-геологических условиях.

Техника и технология вскрытия продуктивных коллекторов горизонтальными скважинами

Практические основы получения буровых растворов и регулирования их технологических свойств

Совершенствование методов борьбы с поглощениями при строительстве скважины

Разработка тампонажных материалов и технологических жидкостей для заканчивания скважин в сложных горно-геологических условиях

Методы повышения надежности изоляции разобщаемых зон в обсадных колоннах скважин

6. Указание форм отчетности по практике

Промежуточная аттестация по итогам производственной практики, преддипломной проводится в форме собеседования и дифференцированного зачета.

Обучающийся вместе с научным руководителем от кафедры регулярно обсуждает ход выполнения технических заданий, а также итоги практики и собранные материалы.

Обучающийся пишет отчет о практике, который включает в себя сведения о выполненной научно-исследовательской работе. Защита отчета по практике происходит перед комиссией кафедры.

В содержание отчета должны входить:

1. Задание на практику.
2. Индивидуальный план практики.
3. Введение, в котором указываются: актуальность исследования, цель, задачи, место, сроки прохождения практики; перечень выполненных работ и заданий.
4. Основная часть, содержащая результаты:
 - теоретические разработки выбранной темы исследования;
 - описание организации индивидуальной работы и результаты проведенной научно-исследовательской работы;

– приводятся результаты апробации научно-исследовательской работы.

5. Заключение, включающее индивидуальные выводы о практической значимости проведенной научно-исследовательской работы и отражающее основные результаты.

6. Список использованных источников.

7. Приложения.

В отчет обязательно должно быть включено методическое обеспечение проведенных исследований.

Магистрант представляет отчет в сброшюрованном виде вместе с другими отчетными документами руководителю практики от кафедры.

В дневнике практики обязательно должны стоять печати, подписи, отзыв непосредственного руководителя практики от предприятия.

Организационно-методические рекомендации по проведению производственной практики, практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, технологической

1 Этапы организации практики

Организация практики осуществляется по приказу Ректора УдГУ и состоит из трех этапов:

- Подготовительный;
- Основной;
- Заключительный

Подготовительный этап

1. Подготовка и подписание приказа о проведении производственной практики, преддипломной.

Приказ о проведении учебной практики выходит не позднее 10 дней до ее начала. В приказе утверждаются:

- список студентов направления подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» магистерской программы 21.04.01.02 Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях;

- руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры «Бурение нефтяных и газовых скважин»;

- место проведения практики;

- сроки проведения практики в соответствии с учебным планом.

2. Проведение общего собрания студентов направления подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» магистерской программы 21.04.01.02 Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях. Собрание проводится для ознакомления студентов:

- с целями и задачами практики;

- этапами проведения практики;

3. Проведение на кафедре инструктажа о порядке прохождения практики и по технике безопасности при посещении производственных объектов.

Основной этап

В данном этапе студенты выполняют задания по практике, определенные программой практики.

По прибытии на предприятие магистранты проходят вводный инструктаж по правилам внутреннего распорядка, режиму и промышленной безопасности на предприятии, обязательство выполнения которых студенты подтверждают росписью в соответствующем журнале, получают пропуска на территорию предприятия.

Студенты знакомятся со структурой, функциями и районом работ, в котором производит деятельность предприятие.

Перед ознакомлением с каждым видом работ руководитель практики проводит дополнительные пояснения по выполнению работ, разъясняет особенности работ с приборами и инструментами, разъясняет используемые технологии.

Заключительный этап

Заключительный этап завершает практику. По окончании практики студенты должны представить отчет о выполненных работах на проверку руководителю практики.

Руководитель практики проверяет отчет и по результатам проверки студенты допускаются к зачету или исправляют отчет. Зачет проводится по практическим и теоретическим вопросам, перечень которых доводится до каждого студента на подготовительном этапе, на общем собрании.

Руководство практикой может осуществляться как штатными преподавателями, так и преподавателями-совместителями или преподавателями, работающими на почасовой основе.

Руководители практики назначаются приказом по университету.

Руководители практики:

- обеспечивают проведение всех организационных мероприятий;
- проводят инструктаж по охране труда и технике безопасности;
- проводят инструктаж о порядке прохождения учебной практики;
- ежедневно проводят контроль посещения практики и выполнения учебных заданий;
- оказывают методическую помощь в выполнении заданий;
- просматривают отчеты студентов по практике, дают отзывы об их работе;
- в установленные сроки принимают зачеты по практике с выставлением оценок за практику и оформлением зачетных ведомостей.

Студент при прохождении практики обязан:

- соблюдать трудовую дисциплину;
- добросовестно выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;
- нести ответственность за выполняемую работу и сохранность оборудования;
- выполнять распоряжения руководителя практики в соответствии с программой практики;
- своевременно представить руководителю отчет по практике.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Контроль магистрантов осуществляется в виде итогового контроля - дифференцированного *зачета* в 4 семестре.

Программой производственная практика, преддипломная предусмотрены следующие виды текущего контроля успеваемости (промежуточной аттестации), формы оценочных средств и критерии оценивания формируемых компетенций:

Индивидуальное задание на практику

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, магистрант проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
Хорошо	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
Удовлетворительно	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
Неудовлетворительно	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

Отчет по практике

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично	соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме; структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); индивидуальное задание раскрыто полностью; не нарушены сроки сдачи отчета.
Хорошо	соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме; не везде прослеживается структурированность (четкость, нумера-

Шкала оценивания	Критерии оценивания
	ция страниц, подробное оглавление отчета); оформление отчета; индивидуальное задание раскрыто полностью; не нарушены сроки сдачи отчета.
Удовлетворительно	соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме; не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); в оформлении отчета прослеживается небрежность; индивидуальное задание раскрыто не полностью; нарушены сроки сдачи отчета.
Неудовлетворительно	соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран не в полном объеме; нарушена структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); в оформлении отчета прослеживается небрежность; индивидуальное задание не раскрыто; нарушены сроки сдачи отчета.

За творческий подход к выполнению отчета: наличие фотографий, интересное раскрытие индивидуального задания – наличие интересной презентации, видео, и т.д. – оценка повышается на 1 балл.

Защита отчета по практике

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично	студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.
Хорошо	студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; владеет необходимой для ответа терминологией; недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя
Удовлетворительно	студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по

Шкала оценивания	Критерии оценивания
тельно	вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя.
Неудовлетворительно	студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

Критерии оценивания сформированности компетенций для каждого результата обучения и шкала оценивания при выставлении общей оценки по итогам практики представлены ниже.

Критерии оценки уровней освоения компетенций по результатам прохождения практики

Перечень результатов обучения	Шкала оценивания уровней освоения частей компетенций по каждому результату обучения		
	Высокий 5	Средний 4	Пороговый 3
Количество баллов	5	4	3
ЗНАТЬ основной перечень научно-исследовательских и проектных работ в области: технологии бурения, проектирования и строительства скважин, заканчивания и крепления нефтегазовых скважин, совершенствования оборудования, используемого при строительстве скважин	Знает основной перечень научно-исследовательских и проектных работ	Выявляет основные документы для нахождения информации	Воспроизводит основные названия информационных ресурсов
содержание методик и программ проведения научных исследований	объясняет причины необходимости поиска информации	выявляет основные программы для проведения научных исследований	воспроизводит программу проведения научных исследований
методы приобретения новых знаний	умеет выполнять работы по поиску информации	применяет на практике поиск информации	Способен обращаться с источниками информации
основные способы корректировки программы бурения	владеет навыками поиска информации для поставленных задач	Оценивает необходимость проведения дополнительного поиска информации	объясняет причины необходимости поиска информации
методы первичного вскрытия продуктивных пластов	знает методы первичного вскрытия продуктивных пластов	выявляет необходимость первичного вскрытия	Воспроизводит последовательность первичного вскрытия

Перечень результатов обучения		Шкала оценивания уровней освоения частей компетенций по каждому результату обучения		
		Высокий	Средний	Пороговый
		5	4	3
Количество баллов				
методы экономического анализа работы бурового оборудования		применяет на практике и анализирует методы экономического анализа при строительстве скважин	воспроизводит методы экономического анализа при работе бурового оборудования	знает методы экономического анализа работы бурового оборудования
номенклатуру проектных документов, составляемых при проектировании скважин и хронологическую последовательность их разработки и реализации		знает номенклатуру проектных документов, составляемых при проектировании, заканчивании и креплении скважин и хронологическую последовательность их разработки и реализации	выделяет основные элементы проектных документов, составляемых при проектировании, заканчивании и креплении скважин и хронологическую последовательность их разработки и реализации	воспроизводит основные требования к проектным документам, составляемым при проектировании, заканчивании и креплении скважин
последовательность осуществления основных регламентных работ при строительстве скважин в сложных горно-геологических условиях		знает последовательность осуществления основных регламентных работ при строительстве нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях, заканчивании и креплении скважин	выделяет ключевые этапы основных регламентных работ при заканчивании и креплении скважин	воспроизводит назначение основных регламентных работ при заканчивании и креплении скважин
основные этапы создания предприятия системы менеджмента качества при строительстве скважин в сложных горно-геологических условиях		знает основные этапы создания предприятия системы менеджмента качества	выделяет элементы системы менеджмента качества на предприятии	осознает необходимость создания предприятия системы менеджмента качества

Перечень результатов обучения	Шкала оценивания уровней освоения частей компетенций по каждому результату обучения		
	Высокий 5	Средний 4	Пороговый 3
Количество баллов	5	4	3
Знает основные положения рационального недропользования	знает основные положения рационального недропользования;	выделяет элементы основных положений рационального недропользования	воспроизводит некоторые положения рационального недропользования
УМЕТЬ выполнять работы по поиску информации	умеет выполнять работы по поиску информации	применяет на практике поиск информации	способен обращаться с источниками информации
выполнять работы с измерительными приборами	умеет выполнять работы с измерительными приборами	применяет принципы выбора измерительных приборов для конкретной ситуации	объясняет отдельные требования по выбору измерительного оборудования
описать технологический процесс спуска обсадных колонн	владеет навыками спуска обсадных колонн	оценивает возможность рационального распределения времени	объясняет необходимость спуска обсадных колонн
объяснить важность регулирования свойств тампонажных растворов при креплении обсадных колонн	знает перечень нормативно-технических документов для корректировки свойств тампонажных работ	Выявляет основные нормативно-технические документы корректировки свойств тампонажных работ	воспроизводит отдельные нормативно-технические документы для корректировки свойств тампонажных работ
выделить технологическую информацию для конкретных условий;	знает технические возможности самостоятельного получения информации	выделяет отдельные технические средства самостоятельного получения информации	Воспроизводит основные технические средства для получения информации
объяснить важность регулирования свойств буровых растворов при строительстве скважин;	умеет объяснить важность регулирования свойств буровых растворов при строительстве скважин	применяет возможность регулирования свойств для поддержания необходимых критериев раствора	объясняет необходимость регулирования свойств раствора

Перечень результатов обучения		Шкала оценивания уровней освоения частей компетенций по каждому результату обучения		
		Высокий	Средний	Пороговый
Количество баллов		5	4	3
применять методы экономического анализа при строительстве нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях		Применяет на практике и анализирует методы экономического анализа при строительстве скважин	Воспроизводит методы экономического анализа при работе бурового оборудования	знает методы экономического анализа работы бурового оборудования
выполнять собственные обязанности в рамках коллективной работы		умеет самостоятельно выполнять собственные обязанности в рамках коллективной работы	применяет результаты коллектива для выполнения собственных обязанностей в рамках коллективной работы	способен сопоставить основные производственные задачи и действия по выполнению собственных обязанностей в рамках коллективной работы
выполнять различные технологические расчеты в области проектирования скважин в сложных горно-геологических условиях		умеет выполнять различные технологические расчеты в области проектирования, заканчивания и крепления скважин в сложных горно-геологических условиях	применяет на практике результаты различных технологических расчетов в области проектирования, заканчивания и крепления скважин	способен анализировать результаты технологических расчетов в области проектирования, заканчивания и крепления скважин
умеет выбирать оптимальные методы реализации технологических процессов в области строительства нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях		умеет выбирать оптимальные методы реализации технологических процессов в области строительства, заканчивания и крепления скважин	применяет на практике оптимальные методы реализации технологических процессов в области строительства скважин в сложных горно-геологических условиях	способен анализировать методы реализации технологических процессов в области строительства скважин в сложных горно-геологических условиях
умеет взаимодействовать с ответственными исполнителями различных регламентных работ в области строительства скважин в сложных		умеет взаимодействовать с ответственными исполнителями различных регламентных работ в области строи-	применять на практике приемы взаимодействия с ответственными исполнителями различных регламентных ра-	способен найти оптимальные пути взаимодействия с ответственными исполнителями различных ре-

Перечень результатов обучения		Шкала оценивания уровней освоения частей компетенций по каждому результату обучения		
		Высокий	Средний	Пороговый
Количество баллов		5	4	3
горно-геологических условиях	анализировать эффективность существующих технологий строительства скважин в сложных горно-геологических условиях с точки зрения рационального использования ресурсов	<p>тельства скважин в сложных горно-геологических условиях, заканчивания и крепления скважин</p> <p>умеет анализировать эффективность существующих технологий строительства скважин в сложных горно-геологических условиях, заканчивания и крепления скважин с точки зрения рационального использования ресурсов</p>	<p>бот в области строительства скважин в сложных горно-геологических условиях</p> <p>Применяет на практике отдельные результаты анализа эффективности существующих технологий строительства скважин в сложных горно-геологических условиях, заканчивания и крепления скважин с точки зрения рационального использования ресурсов</p>	<p>гламентных работ в области строительства скважин в сложных горно-геологических условиях</p> <p>Объясняет необходимость анализа эффективности существующих технологий строительства скважин в сложных горно-геологических условиях с точки зрения рационального использования ресурсов</p>
ВЛАДЕТЬ опытом поиска информации для реализации поставленных задач		<p>умеет выполнять работы по поиску информации</p>	<p>применяет на практике поиск информации</p>	<p>способен обращаться с источниками информации</p>
опытом организации проведения научных экспериментов		<p>знает содержание методик проведения научных исследований</p>	<p>выявляет основные программы для проведения научных исследований</p>	<p>воспроизводит программу проведения научных исследований</p>

Перечень результатов обучения	Шкала оценивания уровней освоения частей компетенций по каждому результату обучения		
	Высокий 5	Средний 4	Пороговый 3
Количество баллов	5	4	3
навыками самостоятельного получения информации; навыками управления технологическим процессом бурения при изменении горно-геологических условий	умеет осуществлять управление технологическим процессом бурения	выделяет принципы управления технологическим процессом бурения	объясняет основы контроля правильности управления технологическим процессом бурения
навыками применения нормативных документов	знает состав и порядок применения документов, находящихся на месторождении	выявляет отдельные элементы и порядок применения документов, находящихся на месторождении	Воспроизводит основные способы применения документов
навыками регулирования свойств бурового раствора	владеет навыками регулирования свойств бурового раствора	оценивает подходы к регулированию свойств бурового раствора	объясняет основные принципы регулирования свойств бурового раствора
навыками составления плана выполнения работ и распределения обязанностей среди членов коллектива	умеет самостоятельно составлять план выполнения работ и распределять обязанности среди членов коллектива	применяет составленный план выполнения работ при распределении обязанностей среди членов коллектива	способен сопоставить план выполнения работ и обязанности членов коллектива с новыми задачами
навыками профессиональной деятельности в составе коллектива	владеет навыками профессиональной деятельности в составе коллектив	оценивает объем и перечень работ в процессе профессиональной деятельности в составе коллектива	объясняет перечень необходимых навыков профессиональной деятельности в составе коллектива
владеет навыками разработки различного рода решений в области строительства нефтяных и газовых скважин в сложных горно-	владеет навыками разработки различного рода проектных решений в области строительства нефтяных и газовых	оценивает необходимость разработки различного рода проектных решений в области за-	объясняет задачи разработки различного рода проектных решений в области заканчивания и

Перечень результатов обучения	Шкала оценивания уровней освоения частей компетенций по каждому результату обучения		
	Высокий 5	Средний 4	Пороговый 3
Количество баллов			
геологических условиях	скважин в сложных горно-геологических условиях, заканчивания и ремонта скважин	скважин	ремонта скважин
навыками оперативного планирования и мониторинга различных технологических операций при строительстве скважин в сложных горно-геологических условиях	владеть навыками оперативно-го планирования и мониторинга при различных технологических операциях	оценивает важность владения навыками оперативного планирования и мониторинга различных технологических операциях	объясняет суть действий, необходимых для оперативного планирования и мониторинга различных операциях

Оценка результатов обучения при прохождении практики по 100-балльной шкале проводится с учётом следующих положений:

- «неудовлетворительной» считается работа студента на практике, результаты которой оценены 49 баллами и ниже;
- отметка «удовлетворительно» выставляется, если работа студента на практике оценивается в пределах 50-60 баллов;
- отметка «хорошо» выставляется при оценке работы студента на практике от 61 до 80 баллов;
- отметка «отлично» при наличии от 81 до 100 баллов.

По итогам практики аттестуются студенты, выполнившие программу практики и представившие индивидуальные отчеты по практике. Формой итогового контроля прохождения практики, является зачет с оценкой. Зачет проводится в форме защиты отчетов, составленных в соответствии с требованиями программы практики, на основании утвержденного задания на практику.

Защита отчета проводится перед руководителем учебной практики, утвержденным приказом по университету. Результаты зачета оформляются зачетной ведомостью, подписанной руководителем практики.

Основные критерии оценки практики следующие:

- деловая активность студента в процессе практики;
- качество выполнения задания на учебную практику;
- оформление отчёта по практике;
- устные ответы при сдаче зачета;
- качество выполнения отчета по практике.

Для защиты отчета и получения зачета с оценкой по практике студентам выделяется в конце практики 1-2 дня. По уважительной причине защита отчета может быть перенесена, но не позднее, чем до начала нового семестра.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов, в том числе и

приназначении на академическую стипендию. Оценка по практике относится к результатам предшествующего семестра.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно, в течение последующего семестра в свободное от учебы время. При этом в приказе устанавливается срок отчетности по практике. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины, или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом УдГУ.

УКАЗАНИЕ ФОРМ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Отчет о прохождении производственной практики, преддипломной включает в себя:

- 1) название исследуемой темы
- 2) развернутый план работы
- 3) обоснование темы: цель, задачи, предмет, объект исследования.
- 4) аннотированный литературный ресурс. (Список литературы, подобранный по данной теме исследования с краткой аннотацией по каждому источнику)
- 5) подбор современных информационных Интернет-ресурсов по теме.
- 6) Заполненный магистрантом индивидуальный план.
- 7) Отзыв руководителя практики (научного руководителя магистранта)

Производственная практика, преддипломной включает два основных этапа:

- 1) самостоятельное изучение монографического материала и периодических литературных источников с целью выявления актуальных проблем по направлениям обучения:

- изучение теоретических и практических аспектов в области строительства скважин в сложных горно-геологических условиях в рамках программы магистерской подготовки в целях выявления особенностей и актуальных научных проблем;

- проведение доклада на конференции по теме исследований и составлении рабочего (индивидуального) плана и графика выполнения работ совместно с научным руководителем

- проведение магистрантами исследования специфики магистерской программы (определить предмет, объект исследования, зарубежный и отечественный опыт, существующие и современные технологии по интересующейся проблеме).

Рабочий (индивидуальный) план представляет собой схему предпринимаемого исследования (форма плана приведена в приложении) и состоит из перечня связанных внутренней логикой направлений работ в рамках планируемого исследования. График исследования определяет конкретные сроки выполнения этих работ.

2) внеаудиторная самостоятельная работа, направленная на изучение практики ведения самостоятельной научной работы и получение первичных профессиональных навыков

- предоставление и обоснование технологической составляющей по теме магистерской ВКР, развернутой структуры исследования.

Отчет по практике является итоговым документом, по которому оценивается работа студента и выставляется оценка за практику. Отчет оставляется в соответствии с программой практики и содержит, например, следующие материалы:

Титульный лист.

Введение.

Глава I. Общие сведения.

Глава II. Основная часть.

Краткая физико-географическая характеристика района работ. Анализ существующих технологий ... Исследования по теме.

В основной части отчета по преддипломной практики отражается содержание работы и уровень освоения компонентов закреплённых компетенций: логическая последовательность построения изложения материала; убедительность аргументов; содержательная полнота, краткость и четкость формулировок; конкретность изложения результатов работы; научная обоснованность выводов, рекомендаций, информационное обеспечение.

Заключение.

Список использованной литературы.

Приложения.

Приложения оформляют как продолжение отчета. В приложении помещают материалы, не вошедшие в основной текст отчета. Это может быть:

1. Копия геолого-технического наряда на строительство скважины.
2. Совмещенный график относительных пластовых давлений и давлений гидроразрыва горных пород.
3. Литолого-стратиграфический разрез скважины.
4. Фактическая схема расположения бурового и энергетического оборудования и циркуляционной системы буровой, на которой работал студент.
5. Схема оборудования и обвязки устья скважины при вскрытии продуктивных пластов.
6. Схема расположения цементировочного оборудования при цементировании обсадных колонн.
7. Схемы компоновки низа обсадных колонн.
8. Схема обвязки устья скважины после завершения ее строительства.
9. Наряд на производство буровых работ (нормативная карта).
10. Дневник практики студента

Типовые контрольные вопросы, необходимы для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

(Перечень типовых вопросов студенту при защите отчета):

Структура предприятия, чьи заказы выполняют буровое предприятие. Основные характеристики и показатели производственно-хозяйственной деятельности. Планы работ и их выполнение.

Структуры, функции и размещение основных, специализированных и вспомогательных служб (подразделений) бурового предприятия.

Общие сведения о районе буровых работ: территориальное размещение, оргидрографическая характеристика, транспортные пути и обслуживание, энерго- и

водоснабжение буровых, оперативная связь с производственными объектами, занятость населения, состояние обустройства, климатические особенности.

Литолого-стратиграфическая и тектоническая характеристики. Водоносность и нефтегазоносность отложений.

Инженерно-геологические особенности площади: характеристики зон, осложняющих процесс строительства скважин (поглощения, водо-, нефте-, газопроявления, осыпи и обвалы, самопроизвольные искривления ствола скважины). Пластовые давления, давления гидроразрыва пластов и температуры по стволу скважины.

Обоснование мест заложения и глубин скважин.

Типы используемых на площади буровых установок, их техническая характеристика.

Состав комплекта оборудования буровой установки, на которой работал студент. Дополнительные узлы и агрегаты. Соответствие технической оснащённости буровых установок условиям бурения на данной площади.

Малая механизация и средства автоматизации трудоемких и тяжелых операций при проводке скважины.

Вид энергии и обоснование его использования при строительстве скважин на данной площади. План расположения энергетического (силового) оборудования буровой установки.

Основные правила охраны труда, окружающей среды и пожарной безопасности при эксплуатации и обслуживании бурового оборудования, средств механизации и автоматизации.

Применяемые на площади конструкции скважин. Основные факторы, определяющие конструкцию скважин на данной площади. Назначение каждой колонны обсадных труб.

Соответствие фактических конструкций скважин проектным. Причины расхождения.

Конструкции используемых обсадных труб и компоновки обсадных колонн, используемая технологическая оснастка (типы элементов оснастки, места установки, количество).

Подготовительные работы к спуску обсадных колонн.

Организация спуска обсадных колонн. Применяемые средства механизации.

Особенности секционного спуска обсадных колонн и хвостовиков, применяемые приспособления для подвески и соединения с колонной бурильных труб.

Подготовительные работы к цементированию обсадных колонн.

Способы цементирования обсадных колонн, применяемые на данной площади (отдельно по каждому виду колонн). Применяемое цементировочное оборудование, его техническая характеристика. Схемы расположения и обвязки цементировочного оборудования. Объемы и последовательность закачки технологических жидкостей (буферного, тампонажного и продавочного растворов).

Используемые тампонажные материалы для цементирования обсадных колонн. Их состав, назначение и характеристика ингредиентов. Технология введения добавок.

Параметры тампонажных растворов, их контроль способы регулирования в процессе приготовления. Длительность отдельных этапов процесса цементирования. Характер изменения давления на цементировочной головке в процессе цементирования обсадной колонны.

Возникающие осложнения в процессе цементирования, методы ликвидации, примеры.

Продолжительность и режим ожидания затвердевания цемента (ОЗЦ).

Контроль качества цементирования обсадных колонн, применяемая техника и технология. Проверка герметичность обсадных колонн.

Исправления неудачных цементирования. Примеры.

Оборудование устья скважины после цементирования каждой обсадной колонны.

Величины натяжки обсадных колонн при оборудовании устья скважины. Используемые схемы обвязки, приспособления, колонные головки, их характеристики.

Особые меры по охране труда, окружающей среды и пожарной безопасности при креплении скважин.

Методы и средства опробования (испытания) пластов в процессе бурения.

Интервалы испытания, режимы испытания (величина депрессии, число и длительность циклов испытания). Подготовительные работы к испытанию пласта. Типы пластоиспытателей, их компоновки. Организация работ, оборудование устья. Копии характерных диаграмм, снятых при работе пластоиспытателя.

Методы и технические средства вторичного вскрытия (перфорации). Типы перфораторов, их техническая характеристика. Режимы вторичного вскрытия (перфорационная среда, перепады давления, число рейсов, плотность перфорации и т.п.).

Оборудования устья скважины при вторичном вскрытии продуктивных пластов.

Освоение скважин. Методы и средства вызова притока из пластов.

Используемое оборудование, схема обвязки устья, организация работ при освоении скважин.

Применяемые средства и методы воздействия на призабойную зону при освоении скважин.

Особенности освоения нагнетательных скважин.

Технология и режимы испытания скважин в крепленном стволе. Используемое оборудование, схема обвязки устья. Глушение скважин. Техника и технология установки разделительных цементных мостов в скважине (колонне) при переходе на испытание другого объекта.

Особые меры по охране труда, окружающей среды и пожарной безопасности при работах, связанных со вскрытием продуктивных горизонтов, их опробованием (испытанием) и освоением скважин.

Порядок сдачи скважин заказчику или ликвидация (консервация) скважин, порядок, состав и объемы работ. Технология их выполнения. Состав технической документации по законченной скважине.

Организация снабжения буровых материалами для приготовления цементных растворов, буферных, продавочных жидкостей и жидкостей для освоения скважин.

Прием, хранение, лабораторные анализы тампонажных материалов.

Подготовка вяжущих и тампонирующих смесей на БПО. Транспортировка смесей и других сыпучих материалов на буровые. Учет расхода материалов.

Причины и источники нарушения естественной экологической обстановки при строительстве нефтяных и газовых скважин на разбуриваемых площадях в районе практики.

Источники загрязнения атмосферы, водного бассейна и почвы. Предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе вредных веществ, используемых при строительстве скважин в районе практики. Контроль за состоянием атмосферы, бассейна подземных пресных вод. Организация ведомственной службы контроля.

Мероприятия по охране окружающей среды, реализуемые при выборе площадки под буровую, при накоплении и хранении промышленных отходов (буровые сточные воды, промывочные и другие растворы, шлам и т.д.). Утилизация отходов бурения.

Рекультивация земель по окончании буровых работ. Состав работ, технические средства.

Экологический паспорт бурового предприятия. Структура, порядок составления и дополнений. Ответственные за его ведение.

Потребный (проектный) и фактический расход материалов на одну скважину.

Причины расхождения, методика и практика учета расхода материалов на отдельную скважину. Стоимость местных материалов. Место предприятия в "Прейскуранте порайонных расценок" (ППР) - категория, группа.

Смета расходов на строительство скважины. Структура сметы. Стоимость и себестоимость строительства скважины (в целом, на 1 м проходки). Выполнение сметы расходов. Основные причины расхождения плановых и фактических затрат.

Система оплаты труда рабочих (тарифные сетки, тарифные разряды и ставки).

Системе оплаты труда ИТР (в том числе буровых мастеров). Система премирования.

Производительность труда и основные пути ее повышения,

План социального развития предприятия. Структура, выполнение.

Порядок составления и контроль выполнения коллективных договоров профсоюза с администрацией. Двусторонние меры обеспечения его выполнения.

Взаимоотношения заказчиками, субподрядчиками, поставщиками. Заключение договоров, заявки и заказы на поставку оборудования, инструмента, инвентаря, производство работ специализированными организациями. Предъявление рекламаций на некачественно или не в срок договора выполненные работы.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТОВ ПО ПРАКТИКЕ:

- отчет должен быть отпечатан через 1,5 интервала шрифт Times New Roman, номер 14 pt; размеры полей: верхнее и нижнее 2 см, левое 3 см, правое 1,5 см;
- рекомендуемый объем отчета 20 – 25 страниц машинописного текста;
- в отчет могут быть включены приложения, объемом не более 20 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета;
- отчет должен быть иллюстрирован рисунками, таблицами, графиками, схемами и т. п.

8. Учебно-методическая литература и ресурсы сети Интернет, необходимых для проведения практики

основная литература:

Бурение наклонных, горизонтальных и многозабойных скважин / А. С. Повалихин, А. Г. Калинин, К. М. Бастриков [и др.]. - Москва: ЦентЛитНефтеГаз, 2011. - 645 с.

Власюк, В. И. Бурение и опробование разведочных скважин : учеб.пособие для студентов по спец. "Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых" / В. И. Власюк, А. Г. Калинин, А. А. Анненков. - Москва : ЦентЛитНефтеГаз, 2010. - 860 с.

Нескоромных, В. В. Бурение скважин : учеб.пособие для вузов / В. В. Нескоромных, М-во образования и науки РФ, Сиб. федер. ун-т, Сиб. эксперт. клуб. - Москва : ИНФРА-М ; Красноярск : СФУ, 2015. - 351 с.

Серета, Н. Г. Бурение нефтяных и газовых скважин : учеб.для вузов по спец. "Технология и комплекс. механизация разраб. нефтяных и газовых месторождений" / Н. Г. Серета, Е. М. Соловьев. - 3-е изд., стер. - М. : Альянс, 2011. - 453 с.

б) Дополнительная литература

27. Булатов А.И., Проселков Ю.М. Бурение и освоение нефтяных и газовых скважин. Терминологический словарь – справочник. – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2007. – 255 с.
28. Ганджумян Р.А., Калинин А.Г., Сердюк Н.И. Расчеты в бурении. Справочное пособие. – М.: РГГРУ, 2007. – 668 с.
29. Калинин А.Г. Бурение нефтяных и газовых скважин. Российский государственный геологоразведочный университет. – Изд. ЦентрЛитНефтеГаз. – 2008. 848 с
30. Муравенко В.А., Муравенко А.Д., Муравенко В.А. Монтаж бурового оборудования. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2007
31. Шенберг В.М., Зозуля Г.П., Гейхман М.Г., Митиешин И.С., Техника и технология строительства боковых стволов в нефтяных и газовых скважинах. – Учебное пособие. – Тюмень: ТюмГНТУ, 2007. – 496 с
32. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» - М.: Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору, 2013
33. Булатов А.И., Проселков Ю.М. Бурение и освоение нефтяных и газовых скважин. Терминологический словарь – справочник. – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2007. – 255 с
34. Технология бурения нефтяных и газовых скважин: учебн. для вузов обуч. по спец. «Бурение нефтяных и газовых скважин» рек. МО РФ/А.Н.Попов, А.И.Спивак, Т.О.Акбулатов [и др.]; под общ.ред. А.И.Спивакова. – 3-е изд., испр. И доп. – М.Недра, 2007.
35. Основы нефтепромыслового дела: учеб.для вузов по направлению «Нефтегазовое дело» рек.МО РФ /В.И.Кудинов- М.:Ин-т компьютер. Исслед.; Ижевск: Удмурт. Ун-т, 2008.
36. Расчеты при бурении наклонных и горизонтальных скважин: учеб. пособие Т.О.Акбулатов, Л.М.Левинсон, Р.Г.Салихов [и др.]. – СПб.:Недра, 2005
37. В.В.Тетельмин Основы бурения на нефть и газ – Долгопрудный: Интеллект, 2009. 294с.
38. Литвиненко В.С., Калинин А.Г. Основы бурения нефтяных и газовых скважин. Учебное пособие. М., ЦентрЛитНефтеГаз, 2009.
39. Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, 2013г.;
40. Основа нефтегазопромыслового дела: Учебник для вузов обучение по направлению «Нефтегазовое дело» рек. МО РФ/В.И. Кудинов – М.: Ижевск: ин-т компьют. исслед.; УдГУ, 2004 – 727с.
41. Основы нефтегазового дела: Учебник для вузов рек. УМО РФ/А.А.Коршак, А.М. Шаммазов - Уфа, 2001 – 543с.
42. нормативно-правовые, инструктивные, плановые и фактические документы хозяйствующего субъекта (если необходимо):
43. Басарыгин Ю.М., Булатов А.И., Проселков Ю.М. Технология бурения нефтяных и газовых скважин. Учебник для вузов. — М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2001. - 679 с.
44. Булатов А.В., Долгов С.В. Спутник буровика: Справочное пособие в 2 кн. – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2006. - 534 с.

45. Рязанов Я.А. Энциклопедия по буровым растворам – Оренбург: изд. «Летопись», 2005.- 664с.
46. Буровое оборудование: Справочник: в 2 – х т. – М.: Недра, 2000 – 480 с.
47. Долгих Л.Н. Расчеты крепления нефтяных и газовых скважин. Учебное пособие, - Пермь: Из-во ПНИПУ , 2006.
48. Инструкция по креплению нефтяных и газовых скважин. РД 3900147001-767-2000. – Краснодар, НПО «Бурение», 2000. – 278 с
49. Долгих Л.Н. Расчеты крепления нефтяных и газовых скважин. Учебное пособие, - Пермь: Из-во ПНИПУ , 2006
50. Рязанов Я.А. Энциклопедия по буровым растворам. – Оренбург: изд-во «Летопись», 2005
51. А.Д.Муравенко «Буровые машины и механизмы», М.-И., 2005
52. Нормативный документальный надзор и разрешительная деятельность в нефтяной и газовой промышленности: Госгортехнадзор России – М., 2003 – 271с.

Периодические издания

Информационные технологии
 Нефтяное хозяйство
 Нефтегазовая вертикаль
 Химия и технология топлив и масел
 Нефтепромысловое дело
 Нефтегазовые технологии
 Нефтегазовое дело
 Бурение и нефть
 Нефть России
 Газовая промышленность
 Oil & Gas Journal
 Нефтепереработка
 Горный журнал
 Строительные и дорожные машины.

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

IPRbooks

52. Згонникова В.В. Введение в специальность нефтяника [Электронный ресурс]/ Згонникова В.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 113 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39550>.— ЭБС «IPRbooks».
53. Petroleum Engineering. Course book = Нефтегазовое дело. Книга для студентов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Л.М. Болсуновская [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 742 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34646>.— ЭБС «IPRbooks».
54. Арбузов В.Н. Сборник задач по технологии добычи нефти и газа в осложненных условиях [Электронный ресурс]: практикум/ Арбузов В.Н., Курганова Е.В.— Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2015.— 68 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34711>.— ЭБС «IPRbooks».
55. Бабаян Э.В. Инженерные расчеты при бурении [Электронный ресурс]/ Бабаян Э.В., Черненко А.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 440 с.— Режим доступа:

- <http://www.iprbookshop.ru/51724>.— ЭБС «IPRbooks».
56. Блиновская Я.Ю. Методические подходы к созданию карт экологически уязвимых зон и районов приоритетной защиты акваторий и берегов Российской Федерации от разливов нефти и нефтепродуктов [Электронный ресурс]/ Блиновская Я.Ю., Гаврило М.В., Дмитриев Н.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2012.— 62 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13474>.— ЭБС «IPRbooks».
 57. Бозо Н.В. Институциональные барьеры в развитии нефтегазового сектора России [Электронный ресурс]: монография/ Бозо Н.В., Малышева Е.В., Шмат В.В.— Электрон.текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2010.— 324 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45090>.— ЭБС «IPRbooks».
 58. Бочарников В.Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования. Том 1 [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Бочарников В.Ф.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2015.— 575 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15716>.— ЭБС «IPRbooks».
 59. Бочарников В.Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования. Том 2 [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Бочарников В.Ф.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2015.— 576 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15717>.— ЭБС «IPRbooks».
 60. Воробьев А.Е. История нефтегазового дела в России и за рубежом [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Воробьев А.Е., Синченко А.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2013.— 140 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22389>.— ЭБС «IPRbooks».
 61. Геодезические расчеты при проектировании трасс трубопроводов самотечной канализации и газопровода [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторной работы для студентов бакалавриата направления подготовки 08.03.01 Строительство/ — Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016.— 17 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/42892>.— ЭБС «IPRbooks».
 62. Геология и геохимия нефти и газа [Электронный ресурс]: учебник/ О.К. Баженова [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2012.— 432 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13049>.— ЭБС «IPRbooks».
 63. Геофизические исследования скважин [Электронный ресурс]: справочник мастера по промышленной геофизике/ Н.Н. Богданович [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 960 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13536>.— ЭБС «IPRbooks».
 64. Герасимчук И.В. Государственная поддержка добычи нефти и газа в России [Электронный ресурс]/ Герасимчук И.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2012.— 108 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13457>.— ЭБС «IPRbooks».
 65. Григорьев Е.И. Радиационный контроль в нефтегазовом комплексе [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Григорьев Е.И., Кондратенко С.Г.— Электрон.текстовые данные.— М.: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2010.— 33 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44295>.— ЭБС «IPRbooks».
 66. Ефименко Л.А. Традиционные и перспективные стали для строительства магистральных газонефтепроводов [Электронный ресурс]: монография/ Ефименко Л.А., Елагина О.Ю., Вышемирский Е.М.— Электрон.текстовые данные.— М.: Логос, 2011.— 316 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13014>.— ЭБС «IPRbooks».
 67. Зрелов А.П. Нефть и газ [Электронный ресурс]: уплата налога на добычу полезных ископаемых/ Зрелов А.П., Шаповалов С.Ю.— Электрон.текстовые данные.— М.: ЭкОонис, 2014.— 188 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23712>.— ЭБС «IPRbooks».
 68. Каналин В.Г. Справочник геолога нефтегазоразведки. Нефтегазопромысловая геология и гидрогеология [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Каналин В.Г.— Элек-

- трон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2015.— 416 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5066>.— ЭБС «IPRbooks».
69. Карнаухов М.Л. Современные методы гидродинамических исследований скважин [Электронный ресурс]: справочник инженера по исследованию скважин/ Карнаухов М.Л., Пьянкова Е.М.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 432 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13549>.— ЭБС «IPRbooks».
70. Китаев Д.Н. Расчет нефтяного насоса и построение рабочей характеристики [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов специальности 21.03.01/ Китаев Д.Н.— Электрон.текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 67 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55058>.— ЭБС «IPRbooks».
71. Колоколов С.Б. Проведение горноразведочных выработок [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Колоколов С.Б.— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 210 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21644>.— ЭБС «IPRbooks».
72. Комащенко В.И. Влияние деятельности геологоразведочной и горнодобывающей промышленности на окружающую среду [Электронный ресурс]: монография/ Комащенко В.И., Голик В.И., Дребенштедт К.— Электрон.текстовые данные.— М.: КДУ, Южный институт менеджмента, 2010.— 311 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10279>.— ЭБС «IPRbooks».
73. Липаев А.А. Разработка месторождений тяжелых нефтей и природных битумов [Электронный ресурс]/ Липаев А.А.— Электрон.текстовые данные.— Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2013.— 484 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28912>.— ЭБС «IPRbooks».
74. Моделирование привода погружного насоса интеллектуальной скважины [Электронный ресурс]: монография/ А.В. Федотов [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Омск: Омский государственный технический университет, 2012.— 175 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/37831>.— ЭБС «IPRbooks».
75. Надежность трубопроводов, транспортирующих сероводородсодержащие среды [Электронный ресурс]: монография/ А.А. Бауэр [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 593 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54129>.— ЭБС «IPRbooks».
76. Назаров А.Д. Нефтегазовая гидрогеология. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Назаров А.Д.— Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 85 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34685>.— ЭБС «IPRbooks».
77. Нефтяная промышленность России - сценарии сбалансированного развития [Электронный ресурс]/ В.В. Бушуев [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Энергия, Институт энергетической стратегии, 2010.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4295>.— ЭБС «IPRbooks».
78. Папуша А.Н. Транспорт нефти и газа подводными трубопроводами. Проектные расчеты в компьютерной среде Mathematica [Электронный ресурс]/ Папуша А.Н.— Электрон.текстовые данные.— Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2011.— 388 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16646>.— ЭБС «IPRbooks».
79. Петрухин В.В. Справочник по газопромысловому оборудованию [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Петрухин В.В., Петрухин С.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 928 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13556>.— ЭБС «IPRbooks».
80. Подавалов Ю.А. Экология нефтегазового производства [Электронный ресурс]: монография/ Подавалов Ю.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 416 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13565>.— ЭБС «IPRbooks».
81. Пономарева Г.А. Основы геологии угля и горючих сланцев [Электронный ресурс]: учебное по-

- собие/ Пономарева Г.А.— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 121 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52328>.— ЭБС «IPRbooks».
82. Попов В.В. Геолого-технологические исследования в нефтегазовых скважинах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Попов В.В., Сианисян Э.С.— Электрон.текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2011.— 344 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46939>.— ЭБС «IPRbooks».
83. Потехин В.М. Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Потехин В.М., Потехин В.В.— Электрон.текстовые данные.— СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014.— 944 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22534>.— ЭБС «IPRbooks».
84. Редина М.М. Эколого-экономическая диагностика устойчивости предприятий нефтегазового комплекса [Электронный ресурс]: монография/ Редина М.М.— Электрон.текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2011.— 172 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11533>.— ЭБС «IPRbooks».
85. Результаты дистанционных исследований в комплексе поисковых работ на нефть и газ [Электронный ресурс]/ Д.М. Трофимов [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2015.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40245>.— ЭБС «IPRbooks».
86. Рогоцкий Г.В. Интерференционное волновое инициирование процессов нефтегазоотдачи продуктивных пластов [Электронный ресурс]: монография/ Рогоцкий Г.В., Соколов А.Г., Панкратьев П.В.— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 135 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54114>.— ЭБС «IPRbooks».
87. Снарев А.И. Расчеты машин и оборудования для добычи нефти и газа [Электронный ресурс]/ Снарев А.И.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 232 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13545>.— ЭБС «IPRbooks».
88. Соболева Е.В. Химия горючих ископаемых [Электронный ресурс]: учебник/ Соболева Е.В., Гусева А.Н.— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2010.— 312 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13319>.— ЭБС «IPRbooks».
89. Собурь С.В. Пожарная безопасность организаций нефтегазохимического комплекса. Часть 1 [Электронный ресурс]: справочник/ Собурь С.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: ПожКнига, 2011.— 264 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13357>.— ЭБС «IPRbooks».
90. Соколов А.Г. Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Соколов А.Г., Черных Н.В.— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 144 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54110>.— ЭБС «IPRbooks».
91. Соколов А.Г. Полевая геофизика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Соколов А.Г., Попова О.В., Кечина Т.М.— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33649>.— ЭБС «IPRbooks».
92. Справочник мастера строительного-монтажных работ. Сооружение и ремонт нефтегазовых объектов [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ В.А. Иванов [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 832 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13555>.— ЭБС «IPRbooks».
93. Струпинский М.Л. Проектирование и эксплуатация систем электрического обогрева в нефтегазовой отрасли [Электронный ресурс]: справочная книга/ Струпинский М.Л., Хренков Н.Н., Кувалдин А.Б.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2015.— 328 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40243>.— ЭБС «IPRbooks».
94. Трофимов Д.М. Методы дистанционного зондирования при разведке и разработке месторождений нефти и газа [Электронный ресурс]/ Трофимов Д.М., Каргер М.Д., Шуваева М.К.—

- Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2015.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40233>.— ЭБС «IPRbooks».
95. Трофимов Д.М. Современные микроамплитудные тектонические движения, дистанционные методы их изучения и значение для нефтегазовой геологии [Электронный ресурс]/ Трофимов Д.М.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40248>.— ЭБС «IPRbooks».
96. Хижняков В.И. Коррозионное растрескивание магистральных газонефтепроводов в процессе длительной эксплуатации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Хижняков В.И.— Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2013.— 263 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34670>.— ЭБС «IPRbooks».
97. Храменков В.Г. Автоматизация управления технологическими процессами бурения нефтегазовых скважин [Электронный ресурс]/ Храменков В.Г.— Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2012.— 416 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34648>.— ЭБС «IPRbooks».
98. Шадрина А.В. Основы нефтегазового дела [Электронный ресурс]/ Шадрина А.В., Крец В.Г.— Электрон.текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 213 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39555>.— ЭБС «IPRbooks».
99. Шишмина Л.В. Практикум по экологии нефтедобывающего комплекса [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шишмина Л.В., Ельчанинова Е.А.— Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2015.— 144 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55204>.— ЭБС «IPRbooks».
100. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности. Том 1 [Электронный ресурс]: справочник мастера по эксплуатации оборудования газовых объектов/ Г.Г. Васильев [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 608 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51840>.— ЭБС «IPRbooks».
101. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности. Том 2 [Электронный ресурс]: справочник мастера по эксплуатации оборудования газовых объектов/ Г.Г. Васильев [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 607 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51841>.— ЭБС «IPRbooks».
102. Эпов М.И. Сверхширокополосное электромагнитное зондирование нефтегазового коллектора [Электронный ресурс]/ Эпов М.И., Миронов В.Л., Музалевский К.В.— Электрон.текстовые данные.— Новосибирск: Сибирское отделение РАН, 2011.— 114 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15813>.— ЭБС «IPRbooks».

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- УдНОЭБ (Удмуртская научно-образовательная электронная библиотека), обеспечивающая возможность индивидуального доступа каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.
- Научная электронная библиотека (НЭБ) eLibrary.
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) "Лань" - ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства Лань и других ведущих издательств учебной литературы по естественным, техническим и гуманитарным наукам.
- "ЭБС ЮРАЙТ" – коллекция электронных книг, содержащая издания по экономике, гуманитарным и общественным наукам, праву.

- Электронно-библиотечная система (ЭБС) "ibooks.ru" - современная учебная и научная литература ведущих издательств России по естественным и гуманитарным наукам. Большинство книг имеют грифы Минобрнауки РФ, Учебно-методических объединений и Научно-методических советов по различным областям знаний.
- Электронно-библиотечная система «БиблиоРоссика» – включает в себя новейшие научные и учебно-методические издания по широкому спектру дисциплин и вузовских специальностей на русском и английском языках.
- Буровой портал: буровые установки для бурения скважин, буровое оборудование и инструмент, буровые компании <http://www.drillings.ru/>;
- Библиотека нефтегазовой отрасли <http://www.oilcraft.ru/>;
- Издательство Центрлитнефтегаз <http://centrlit.ru/>;
- Перспективные технологии бурения скважин
- <http://top-drive.ru/ruarticles-03.html>;
- Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море
- <http://vnioeng.mcn.ru/inform/construction/>;
- Электронная библиотека Нефть-газ <http://www.oglib.ru/>.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

На время прохождения практики каждому студенту выдается каска и спецодежда.

Студенты, не достигшие 18 летнего возраста, проходят практику в УдГУ.

При необходимости после прохождения вводного инструктажа и инструктажа на рабочем месте практиканту выдаются дополнительные средства индивидуальной защиты в соответствии с требованиями нормативных документов по промышленной безопасности.

Оборудованные рабочие места на предприятиях (организациях) буровой и нефтегазовой отрасли оснащены современным оборудованием, предназначенным для бурения нефтяных и газовых скважин. Объекты соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, требованиям техники безопасности при проведении производственных работ, требованиям промышленной безопасности.

Материально-техническая база кафедры БНГС располагает лабораториями и оборудованием, позволяющим изучать технологические процессы в соответствии с реализуемой кафедрой образовательной программой:

- лабораторное оборудование для изучения механических свойств горных пород и процессов их деформирования и разрушения;
- учебный полигон Института нефти и газа им. М.С. Гущериева;
- оборудование для изучения и исследования свойств тампонажных растворов, цементного камня и специальных технологических и промывочных жидкостей и физико-химических свойств дисперсных систем;

- образцы оборудования для цементирования и технологическая оснастка колонн;
- специализированная аудитория компьютерного проектирования скважин, проводки скважин и бурового супервайзинга (компьютерный класс на 12 рабочих станций, сервер, мультимедийное оборудование);
- лабораторное интерактивное оборудование для изучения и исследования работы породоразрушающих инструментов и режимов бурения;
- компьютерный класс (20 компьютеров, мультимедийное оборудование для просмотра демонстрационных материалов, сервер, интерактивная доска);
- лабораторное оборудование по изучению гидропроцессов;
- учебная лаборатория с натурными образцами бурильных инструментов, труб, оборудования для капитального ремонта скважин, ловильные инструменты для ликвидации аварий)
- измерительно-вычислительной комплекс телеметрии при бурении нефтяных и газовых скважин;
- кабинет дипломного и курсового проектирования (библиотека учебно-методической литературы, мультимедийное оборудование);

программные комплексы

AutoDesk AutoCAD 2016 (комплект модулей 3ds Max 2016, ApplicationPlugins. AutoCAD 2016. AutoCAD Raster Design 2016, Autodesk ReCap 2016, Autodesk Sync, Content Service, Showcase 2016, Workflows Application 2016)
 Kompas3D_LT_V12 Система КОМПАС 3D LT

Gimp 2.8.10

STDU Viewer

COMSOL 3.5a Comsol Multiphysics

e-Course – Bitronics

GORIZONT –Тренажер по бурению горизонтальных скважин «Горизонт Комп ПО АСО «Бурение нефтяных и газовых скважин (БУ-5000/320) – «Индустриальные системы»

Автоматизированная система обучения (АСО) (ООО «Индустриальные системы»)

Класс: Геоинформационные и навигационные системы (GIS)

ПК "Проектирование бурения" (BurSoftProject)

ПК "Проектирование бурения" (ООО "Бурсофтпроект")

ПО АСО "Бурение нефтяных и газовых скважин" (БУ-ZJ-40) (ООО «Индустриальные системы»)

ПО АСО "Бурение нефтяных и газовых скважин" (БУ-5000/320) (ООО «Индустриальные системы»)

Компьютерный тренажер «Распознавание и ликвидация газонефтеводопроявлений» (IsGnpv - Индустриальные системы)

Инженерные расчёты строительства скважин. Бурсофтпроект Россия, Москва Компания ООО «Бурсофтпроект»

ПО Компьютерный тренажер «Распознавание и ликвидация газонефтеводопроявлений» – «Индустриальные системы»

Все помещения Института нефти и газа им. М.С. Гуцериева соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Приложение 1 к программе практики

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра: БНГС

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ПРАКТИКЕ

производственная практика, преддипломная

Направление подготовки

21.04.01.Нефтегазовое дело

направленность

21.04.01.02 СТРОИТЕЛЬСТВО НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН

В СЛОЖНЫХ ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Квалификация выпускника

МАГИСТР

Форма обучения

очная, заочная

Автор
Иванова Т.Н., д.т.н., доцент, каф. БНГС

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры БНГС
протокол
Заведующий кафедрой
Иванова Т.Н.

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОП

В процессе прохождения практики у студентов формируются компетенции представленные в таблице ниже.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы указаны в Матрице компетенций и Программе формирования компетенций (приложения 2, 4 к ОП ВО по данному направлению подготовки).

Этапы формирования компетенции(ий) в процессе прохождения этапов практики указаны в программе практики.

2. Показатели и критерии оценивания компетенции (ий) на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1. Показатели и критерии оценивания компетенции(ий) на различных этапах прохождения практики производственная практика, преддипломная

Код	Компетенции из учебного плана		Планируемые результаты обучения при прохождении практики				Опыт
	Содержание компетенции	Этапы практики	Знания	Умения	Навыки		
ПК-11	способностью разрабатывать оперативные планы проведения всех видов деятельности, связанной с исследованием, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и про-	1, 2	- классификацию скважин, конструкцию и параметры скважины; - современные способы бурения и методы их выбора; - физические процессы, происходящие в стволе и на забое скважины при разрушении горных пород;	- выбирать и обосновывать способы бурения скважин в конкретных геолого-технических условиях; - обосновывать выбор породоразрушающего и вспомогательного калибрующего-центрального инструмента для бурения скважин в	- выбора и обоснования способов бурения скважин в конкретных геолого-технических условиях; - расчетов бурильных колонн на прочность и выбора ком-поновок для бурения различных интервалов; - расчетов, выбора и	обоснования выбора породоразрушающего и вспомогательного калибрующего-центрального инструмента для бурения скважин в различных геологических условиях; - обоснования выбора забойных двигателей для привода	

	<p>изводствами в области добычи, транспорта и хранения углеводородов</p>		<ul style="list-style-type: none"> - физико-механические свойства горных пород; - классификацию современного породного разрушающего инструмента, конструктивные особенности, принципы работы и области эффективного применения; - вспомогательный инструмент для бурения скважин, кабрирующее-центрирующий инструмент, его назначение и принцип работы; - назначение и состав бурильной колонны, методики и порядок расчетов, условия ее работы, эксплуатация элементов бурильной колонны; 	<p>сложных горно-геологических условиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчеты бурильных колонн на прочность и выбирать компоновки для бурения различных интервалов; - производить расчеты, выбор и обоснование параметров режимов бурения и оценивать их эффективность; - обосновывать выбор забойных двигателей для привода долота; 	<p>обоснования параметров режимов бурения и оценки их эффективности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - расчеты профиля ствола скважины и выбора природных, технических и технологических средств управления траекторией ствола скважины; 	<p>долота;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбора и обоснования безопасных технологий бурения процессов бурения скважин различного назначения
		<p>3</p>	<ul style="list-style-type: none"> - параметры режимов бурения и показатели эффективности, пути оптимизации режимов бурения; - классификацию забойных двигателей, принцип их действия, рабочие ха- 	<ul style="list-style-type: none"> - производить расчеты профиля ствола скважины и предлагать природные, технические и технологические средства управления траекторией ствола скважины; 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками составления планов работ на отдельные технологические операции с использованием нормативной документации в области бурения скважин; - методами планиро- 	<ul style="list-style-type: none"> - производить расчеты бурильных колонн на прочность в соответствии с заданными геолого-техническими условиями; - производить рас-

	<p>рактики, методики выбора забойных двигателей, особенности технологий бурения с различными способами при- вода долота;</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности технологии бурения, специальное оборудование, методики определения контрольных параметров работ; - правила безопасности при бурении скважин; - характеристики материалов и оборудования, используемого при бурении скважин; - нормативную документацию по бурению скважин на нефть, газ и конденсат; - порядок, нормативную и проектную документацию по строительству скважин в условиях комплексной разработки месторождений 	<ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ отечественной и зарубежной научнотехнической информации, делать выводы и предложения по ее использованию в целях совершенствования технологических процессов бурения скважин; - составлять планы работ на отдельные технологические операции с использованием нормативной документации в области бурения скважин; - планировать, проектировать и осуществлять выполнение технологических операций по бурению скважин в условиях комплексной разработки месторождений. 	<p>вания, проектирования и осуществления технологических операций по бурению скважин в условиях комплексной разработки месторождений.</p>	<p>четы и определять эффективные параметры режимов бурения для конкретных геологических условий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать профили скважин различной сложности и различного назначения;
--	--	--	---	---

ПК-12	способностью проводить экономический анализ затрат и результативности технологических процессов и производств	1, 2	иметь системное представление о структурах и тенденциях развития российской и мировой экономики; понимать многообразие экономических процессов в современном мире, их связь с другими процессами, происходящими в обществе; иметь представление о приоритетных направлениях развития национальной экономики и перспективах технологического, экономического и социального развития соответствующей отрасли и предприятия; теоретические основы и закономерности функционирования рыночной экономики, включая переходные процессы; законодательные и нормативные правовые акты, регламентирующие производственно-	выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты; систематизировать и обобщать информацию, готовить справки и обзоры по вопросам профессиональной деятельности, редактировать, реферировать, рецензировать тексты; использовать информационные технологии для решения экономических задач на предприятии; оптимизировать процессы охраны объектов интеллектуальной собственности и формы их коммерческой реализации формулирования целей и задач исследования; оформление научно-технической документации; порядок внедрения результатов научных	специальной экономической терминологией и лексикой специальности как минимум на одном иностранном языке; навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии; навыками профессиональной аргументации при разборе стандартных ситуаций в сфере предстоящей деятельности; экономико-математическим инструментарием оценки финансовых рисков; различными методами оценки финансовых рисков; формировать базы данных для оценки рисков; традиционными методами оценки эффективности инвестиций в сфере нефтегазоводобычи;	Овладения методами управления рисками на буровых и нефтегазодобывающих предприятиях; использования информационных технологий для решения экономических задач на предприятии
-------	---	------	--	--	---	---

		<p>хозяйственную, финансовую, экономическую деятельность; законодательство о налогах и сборах; стандарты бухгалтерского учета; экологическое законодательство; основы трудового законодательства; стандарты унифицированной системы организационно-распорядительной документации; принципы принятия и реализации экономических и управленческих решений; отечественный и зарубежный опыт в области управления и рациональной организации экономической деятельности предприятий в условиях рыночной экономики; методы изучения рыночной конъюнктуры; отраслевого номенклатуру продукции;</p>	<p>исследований и разработок; определить составные скважины как горнотехнического сооружения особенно в осложненных условиях бурения</p>	<p>осуществлять выбор объектов финансовых инвестиций в условиях многокритериальной задачи; разрабатывать организационно-управленческие схемы при внедрении более гибких методов управления рисками. - навыками организации и правового оформления документов в целях использования и коммерциализации охраноспособных результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации информационными технологиями в исследованиях, программные продукты в бурении и строительстве нефтяных и газовых скважин; методами определения герметичности, капитального ремонта и в случае необходимости способами</p>	
--	--	--	--	---	--

			<p>виды выполняемых работ и оказываемых услуг; основные технические и конструкторские особенности, характеристики и потребности и потребительские свойства отечественной продукции и зарубежных аналогов; порядок разработки и оформления технической документации; условия поставки, хранения и транспортировки продукции, стандарты и технические условия на поставку продукции; порядок разработки договоров с поставщиками и потребителями (клиентами), контроль их выполнения; номенклатуру поставляемых материалов; основы технологии производства в отрасли и на предприятии; технические характеристики, конструктивные особенности и режимы</p>		<p>ликвидации аварий. методикой проведения расчетов технико-экономической целесообразности применения тех или иных технологий строительства горизонтальных и многоствольных скважин с точки зрения получения качественного эксплуатационного объекта.</p>	
--	--	--	--	--	---	--

			<p>работы оборудования предприятия, правила его эксплуатации, организацию обслуживания и ремонта;</p> <p>основы социологии и психологии труда;</p> <p>формы и системы оплаты труда, материального и морального стимулирования, порядок установления доплат, надбавок и коэффициентов к заработной плате, разрабатки положений о премировании;</p> <p>организацию бухгалтерского учета на предприятии;</p> <p>первичные учетные документы;</p> <p>организацию производства в отрасли и на предприятии;</p> <p>профиль, специализацию и особенности структуры предприятия;</p> <p>материально-техническое обеспечение, организацию складского хозяйства, транспорта, по-</p>		
--	--	--	--	--	--

			<p>грузочно-разгрузочных работ на предприятии и других вспомогательных службах; современные методы планирования и организации исследований; меры социальной и профессиональной ответственности в области охраны окружающей среды; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты.</p> <p>- процедуру патентования российских изобретений, полезных моделей и промышленных образцов, а также порядок регистрации средств индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий</p> <p>методы анализа и обработки экспериментальных данных;</p>			
--	--	--	--	--	--	--

	3	<p>– процедуру патентования российских изобретений, полезных моделей и промышленных образцов, а также порядок регистрации средств индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий</p> <p>– автоматизированное проектирование процесса строительства и проводку горизонтальных и многоствольных скважин; оперативном управлении траекторией ствола скважины;</p>	<p>– грамотно применять нормы законодательства в сфере охраны прав на результаты интеллектуальной деятельности и приватизации к ним средства индивидуализации</p> <p>– осуществлять поиск оптимальных решений при создании технологий и оборудовании с учетом требований к качеству, надежности, стоимости, сроков исполнения, безопасности и жизнедеятельности и экологической чистоты;</p>	<p>– навыками работы с охраноспособными результатами интеллектуальной деятельности, средствами индивидуализации и другими объектами интеллектуальной собственности</p> <p>– методикой проведения многокритериальной оценки выгод от реализации технологических процессов и внедрения нового оборудования при строительстве скважин в сложных горно-геологических условиях</p> <p>– совершенствовать и разрабатывать методы анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств</p>	<p>применения принципов, способов и методов охраны и защиты результатов интеллектуальной творческой деятельности и средств индивидуализации.</p>
--	---	---	--	---	--

ПК-13	способностью проводить маркетинговые исследования	1, 2	<p>техничко-экономический анализ и маркетинговые исследования в области строительства нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях</p> <p>назначение и требования к горным породам;</p> <p>физико-механические основы горных пород при бурении и освоении систем «скважина-пласт».</p> <p>знать механизм взаимодействия систем «скважина-пласт»;</p> <p>- состав проектной и отчетной документации при бурении скважин;</p> <p>- обязанности бурового супервайзера в области ведения научно-технической и служебной документации</p> <p>- основные этапы развития теории и практики управления</p>	<p>определять экономическую эффективность мероприятий, направленных на повышение качества вскрытия продуктивных пластов, цементирования обсадных колонн;</p> <p>- составлять математические модели состояния среды;</p> <p>- ориентироваться в процессах бурения и освоения скважин;</p> <p>- составлять уравнения движения многокомпонентных смесей;</p> <p>- определять показатели турбулентности раствора;</p> <p>- проводить анализ зоны питания скважины, плотность и проницаемость горных пород, определять критерий длительной прочности на основе термомфлюкционной концепции, скорость роста поврежденности через функцию сплошности;</p>	<p>эксплуатировать аппаратуру и лабораторное оборудование по определению свойств горных пород при бурении;</p> <p>- демонстрировать способность и готовность: анализировать и сопоставлять функции и требования к буровым растворам в определенных геологических условиях строительства скважин (минерализация, глинистость, температура, давление и т.д.) при бурении.</p> <p>- навыками оформления научнотехнической и служебной документации при осуществлении бурового супервайзинга;</p> <p>- навыками анализа проектно-сметной документации на строительство скважин и внесения предложений по ее совершенствованию;</p>	<p>владение методами проектирования и особенностями технологии строительства скважин в сложных горно-геологических условиях, обеспечение эффективных решений.</p> <p>Владение методами рациональной организации производства и управления на предприятии;</p>
-------	---	------	---	--	--	---

			<p>- использовать экспресс-метод определения параметров ползучести при бурении, определять ядро ползучести; резольвенту ядра ползучести.</p> <p>- обработать, интерпретировать промысловый материал и исследовать степень влияния субъективных факторов на объективность и точность оценки качества и скорости проходки;</p> <p>- составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию при осуществлении бурового су-первайзинга;</p> <p>- анализировать существующую проектно-сметную документацию на строительство скважин и вносить предложения по ее совершенствованию;</p> <p>- проводить прикладные научные ис-</p>	<p>- техническими расчетами по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа за эффективности проектируемых аппаратов, конструкций, технологических процессов</p>	
--	--	--	---	---	--

			<p>ческие условия предприятия-заказчика на строительстве нефтяных и газовых скважин;</p> <ul style="list-style-type: none"> - критерии качества, определенные заказчиком на строительство скважин; <p>организационные структуры предприятия и необходимость совершенствования</p>	<p>на объективность и точность оценки качества и скорости проходки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять взаимосвязь между качеством промывочных жидкостей и системой «скважина-пласт», разрабатывать и совершенствовать методы и технические средства оценки качества основных компонентов горных пород. - контролировать выполнение заказов по требованию к объекту супервайзинга (скважине); - оценивать уровень брака, устанавливать причины его возникновения, принимать меры по его предупреждению; <p>организационные структуры предприятия и необходимость</p>	<p>ные модели исследований, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере</p>	<p>принятию управленческих решений</p>
--	--	--	--	--	--	--

ПК-14	способностью разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности	1, 2	<p>- правила и нормы промышленной и экологической безопасности при строительстве нефтяных и газовых скважин;</p> <p>- нормативно-техническую документацию, определяющую требования к качеству строительства скважины как объекта добычи нефти и газа;</p> <p>- этапы принятия управленческих решений и критерии оценок их эффективности;</p> <p>- функции управления, значение стратегического планирования, миссию и цели организации;</p>	<p>- анализировать материальные и временные затраты на отдельные технологические операции при строительстве скважины;</p> <p>- оценить экономический эффект от внедрения мероприятий, направленных на улучшение процесса строительства скважин;</p> <p>- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи</p>	<p>- навыками оценки экономической эффективности мероприятий, направленных на улучшение процесса строительства скважин;</p> <p>- анализом и обобщением опыта разработки новых технологических процессов и технологического оборудования в нефтегазовой отрасли;</p>	<p>формирования навыков оценки качества выполнения работ на ответственных и ключевых этапах строительства скважин</p> <p>раскрытие содержания основных функций управления предприятием;</p> <p>раскрытие природы принятия управленческих и хозяйственных решений, моделей и методов, используемых при подготовке и принятии решений;</p>
		3	<p>- разрабатывать организационные и технические мероприятия по рациональному использованию материальных, энергетических, трудовых и финансовых ресурсов при строительстве сква-</p>	<p>- навыками разработок организационных и технических мероприятий по рациональному использованию материальных, энергетических, трудовых и финансовых ресурсов при строительстве</p>	<p>формирование умения реализации мероприятий по внедрению новых технологий, технологических средств, организационно-правовых процессов</p>	<p>формирование умения реализации мероприятий по внедрению новых технологий, технологических средств, организационно-правовых процессов</p>

			<p>связь качества управления с эффективностью производства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные этапы, принципы и показатели технического экономического обоснования и выбора вариантов эксплуатации проектируемого и эксплуатируемого оборудования 	<p>жин;</p> <ul style="list-style-type: none"> - совершенствовать методику проектирования на базе современных достижений информатики и информационных технологий; - проводить технико-экономический анализ проектируемого и эксплуатируемого оборудования, технологических процессов с учетом специфики их эксплуатации 	<p>стве скважин;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами маркетинга и подготовкой бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных объектов, технологических процессов и систем; - практическими навыками экономического анализа производственной деятельности предприятия с целью обоснование и разработки мероприятий по повышению эффективности 	<p>тических навыков поиска резервов повышения эффективности предприятия</p>
--	--	--	--	---	--	---

ПК-15	способность использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией	1,2	<ul style="list-style-type: none"> - методы прогнозирования материальных и временных затрат на отдельных этапах строительства скважины - объекта супервайзинга; - методы анализа баланса производительного производительного времени в балансе строительства скважины - объекта супервайзинга; - критерии эффективности инвестиционных проектов - основные понятия, определения, термины, изучаемые в данном курсе; - методы, средства и способы решения задач основных разделов курса; - понимать технологию основного метода познания – моделирования. 	<ul style="list-style-type: none"> - координировать производственную деятельность основного подрядчика - бурового предприятия (буровой бригады) и сервисных компаний; - проводить адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов; - решать типовые предметные задачи; - иметь представление о логике развития изучаемого предмета; - использовать теоретические знания по методам оптимальных решений в своей практике; - раскрывать взаимосвязь между основными разделами курса и другими науками; 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками координации производственной деятельности основного подрядчика - бурового предприятия (буровой бригады) и сервисных компаний; - оценкой инновационных рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем; - навыками применения современного математического инструментария; методикой построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития социально - экономических и производственных явлений и процессов. 	<p>изучение научных основ, терминов и понятий, а также основных методов контроля строительства скважины в строгом соответствии с регламентирующими документами и интересами заказчика</p> <p>раскрытие природы принятия управленческих и хозяйственных решений, моделей и методов, используемых при подготовке и принятии решений;</p>
-------	---	-----	--	---	--	--

ПК-16	способностью рабагывать пред-ложения по повы-шению эффектив-ности использова-ния ресурсов	1,2	<ul style="list-style-type: none"> - принципы систе-мы менеджмента качества строитель-ства нефтяных и га-зовых скважин. - нормативные до-кументы, регламен-ты, критерии, опре-деляющие требова-ния к качеству строительства скважин; - методы анализа эффективности управления каче-ством строитель-ства скважин. - этапы управления потенциалом пред-приятия и методы оценки конкуренто-способности потен-циала предприятия на мировом, нацио-нальном и отрасле-вом уровнях 	<ul style="list-style-type: none"> - бурение сква-жин, добычу нефти и газа, промысло-вый контроль и ре-гулирование извле-чения углеводоро-дов 		приобретение прак-тических навыков поиска резервов по-вышения эффектив-ности деятельности предприятия
	способностью раз-рабатывать пред-ложения по повы-шению эффектив-ности использова-ния ресурсов		<ul style="list-style-type: none"> - факторы техноло-гической безопасно-сти при строитель-стве скважин; - классифика-цию фонтанов; - принципы и способы ликвидации 	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать факторы технологи-ческой безопасности при строительстве скважин, - пользоваться актуальной норма-тивно-правовой ба- 	<ul style="list-style-type: none"> - умением пра-вильно восприни-мать и интерпрети-ровать разнообраз-ную информацию, а также быстро и пра-вильно передавать ее; 	обеспечение без-опасности строи-тельства нефтяных и газовых скважин ознакомление ма-гистрантов с ос-новными причина-

		<p>фонтанов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные характеристики фонтанирования; - план последовательности операций буровых операций и военных организаций при ликвидации переток и аварийного фонтанирования; - виды аварийных работ, выполняемых на аварийной скважине - современного состояния мировой энергетики; - тенденции развития российской и мировой экономики; - сведения о добыче, запасах нефти и фонде скважин по миру в целом, по крупнейшим нефтедобывающим странам и по всем странам ОПЕК, включая экспорт, импорт и потребление нефти; - ключевые 	<p>зой;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и структурировать проблемы организационной безопасности; - определять начало ГНВП; - управлять скважиной при перетоках и во время глушения; - определять величину притока пластового флюида - пользоваться справочными данными по мировым и отечественным запасам нефти, добычи и потребления нефти; - пользоваться проектной документацией, строительными нормами и правилами (СНиП); - использовать нефтегазопромысловое оборудование, материалы и изделия; - анализировать факторы технологической безопасности при строительстве скважин, 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения технической оценки последствий аварийного фонтанирования. - анализом источников информации, справочной литературы и применять их в практической работе, понимать и использовать результативные материалы для целей нефтеразведки и нефтедобычи. - методами расчета при освоении нефтегазовых ресурсов - умением правильно воспринимать и интерпретировать разную информацию, а также быстро и правильно передавать ее; - навыками проведения технической оценки последствий аварийного фонтанирования. 	<p>ми газонефтеводопроявлений (ГНВП), которые могут привести к открытому фонтанированию, последовательность операций при ликвидации аварийного фонтанирования</p> <p>ключевые неопределенности в структуре мировой энергетики, которые способствуют выбору сценария развития; консенсус-прогноз развития мировой энергетики; страны-основные производители нефти и газа, их специализацию, долю рынка, основные нефтегазодобывающие компании стран; роль России как мирового производителя и потребителя, экспортера и импортера углеводородного сырья и</p>
--	--	--	--	--	--

		<p>факторы развития рынков «физической» и «бумажной» нефти и газа;</p> <ul style="list-style-type: none"> - приоритетные направления развития отрасли экономики, перспективы технического, экономического и социального развития нефтегазового комплекса России в свете основных направлений развития мирового рынка нефти и газа; - состав и назначение основных объектов нефтяных и газовых промыслов; - назвать и акцентировать внимание на задачах и методах управления разработкой нефтяных месторождений; - назвать и акцентировать внимание на особенностях управления разработкой месторождений уг- 	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться актуальной нормативно-правовой базой; - анализировать и структурировать проблемы организации промышленности безопасности; - анализировать эффективность существующей системы разработки нефтяных месторождений и оценивать эффективность предлагаемых технологий управления - Определить технологические и финансовые риски при внедрении проектов в производство 	<ul style="list-style-type: none"> - дать оценку технологической эффективности принятой системы разработки месторождения углеводородов - управлять качеством исходной информации о состоянии разрабатываемых объектов - использовать методики гидродинамического моделирования процессов разработки нефтяных и нефтегазовых месторождений в осложненных условиях с использованием профессиональных компьютерных комплексов и навыки принятия решения о применении технологии управления - навыками разработки подходов в конкретных технологиях оценить технологические и финансовые риски при внедрении иннова- 	<p>нефтепродуктов в исторической динамике</p> <p>изучение научных основ освоения нефтегазовых ресурсов, терминов и понятий и методик расчета</p> <p>обеспечение безопасности строительства нефтяных и газовых скважин</p>
--	--	---	---	--	---

			<p>жания газа и нефти в промысловых жидкостях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - процесс формирования мировых цен на нефть и газ от темпов развития мировой экономики, интенсивности внедрения нефтесамещающих энергоисточников, предложения нефти на мировых рынках и транспортных возможностей ее доставки к местам потребления; - влияние различных политических, экономических и технологических факторов на конъюнктуру цен на мировом и российском рынках; - инструментальные средства для обработки данных по функционированию и развитию объектов энергетического и минерально-сырьевого секторов экономики нефтегазового комплекса 	<p>общесистемных и ценностных ориентиров;</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться законодательными актами, применяемыми при освоении нефтегазовых ресурсов; - применять полученные знания для выработки предложений по повышению эффективности нефтеизвлечения - создавать технологические карты бурения скважин 	<p>анализировать эффективность существующей системы разработки нефтяных месторождений и оценивать эффективность предложений предлагаемых технологий управления</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью автоматизированного рабочего места - разрабатывать и применять методики анализа экономической эффективности новых инновационных технологий 	<p>правовые аспекты регулирования мирового рынка нефти и газа на традиционных и нетрадиционных сегментах, основные регуляторы мирового рынка нефти и газа (квоты и цены), исторические этапы организационно-правового регулирования в привязке к ценовым и прочим тенденциям;</p> <p>формулировать решения стратегического характера на основе понимания особенностей функционирования и направлений развития объектов и систем энергетического и сырьевого секторов экономики</p> <p>ознакомиться и внедрять в свою деятельность промышленную безопасность при</p>
--	--	--	---	---	--	---

ПК-17	способностью управлять сложными технологическими комплексами (автоматизированными промышленными, системной диспетчерского управления), принимать решения в условиях неопре-	1,2	<ul style="list-style-type: none"> - назвать необходимую информацию и источники ее получения для проведения процесса управления разработкой - перечислить основные принципы и технологии управления разработкой месторождений углеводородов - научно-техническую информацию, применять полученные сведения при разработке планов и мероприятий 	<ul style="list-style-type: none"> - применять нормативные документы при проведении измерений углов, характеристик углов, характеризирующих положение оси скважины в пространстве для оптимальной проводки и корректировки траектории бурения; - использовать результаты ГИС, ГТИ в 	<ul style="list-style-type: none"> навыками проведения инклинометрических измерений при проводке и контроле параметров скважин; - практическими навыками в обращении с телеметрическими, инклинометрическими системами и приборами 	строительстве скважин, используя нормативно-правовую базу
			<ul style="list-style-type: none"> - технологию управления траекторией ствола скважин при бурении наклонно-направленных и горизонтальных скважин; - основную профессиональную терминологию, используемую в бурении при геонавигации скважин; 	<ul style="list-style-type: none"> - применять нормативные документы при проведении измерений углов, характеристик углов, характеризирующих положение оси скважины в пространстве для оптимальной проводки и корректировки траектории бурения; - использовать результаты ГИС, ГТИ в 	<ul style="list-style-type: none"> навыками проведения инклинометрических измерений при проводке и контроле параметров скважин; - практическими навыками в обращении с телеметрическими, инклинометрическими системами и приборами 	Способность понимать и интерпретировать различные способы геонавигации, основанные на применении стандартных приборов каротажа, использующих интегрированную модель, включающую в себя структурные данные, инклинометрию и

	деленности и многокритериальности		<ul style="list-style-type: none"> - приборно-аппаратную базу, устройства и технологии производства геофизических измерений параметров скважин, углов про странственной ориентации бурильного инструмента; - проблемы управления траекто рией ствола скважин; - технологии бурения скважин по заданно му профилю; - роль и место про-мыочных жидко-стей при бурении го-ризонтальных сква-жин; - классификацию бу-ровых растворов и химических реаген-тов, используемых в буровых растворах для бурения гори-зонтальных скважин; - основные физико-механические свой-ства горных пород, механизм разруше-ния горной породы и их влияние на 	<p>процессе бурения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать и обосно-вывать способы бу-рения скважин в конкретных геолого-технических услови-ях; - обосновывать вы-бор породоразруща-ющего и вспомога-тельного калибрую-ще-центрирующего инструмента для бу-рения скважин в сложных горно-геологических усло-виях; -правильно опреде-лять способ и режим промывки скважины, бурящейся в ослож-ненных условиях; - подбирать химиче-ские реагенты и до-бавки для контроля параметров бурового раствора в процессе бурения различных участков горизон-тальной скважины; - составлять теку-щую документацию в процессе строи-тельства горизон-тальной скважины, 	<p>ния скважин</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора и обоснования спосо-бов бурения скважин в конкретных геолого-технических условиях; - навыками обосно-вания выбора поро-доразрущающего и вспомогательного калибрующе-центрирующего ин-струмента для буре-ния скважин в раз-личных горно-геологических условиях; - навыками расчетов бурильных колонн на прочность и выбора компоновок для бу-рения различных ин-тервалов; - навыками расчетов, выбора и обоснова-ния параметров ре-жимов бурения и оценки их эффектив-ность; - навыками обосно-вания выбора забой-ных двигателей для привода долота; - методикой рацио- 	азимутальные каро-тажи, получаемые в режиме реального времени.
--	-----------------------------------	--	---	---	--	--

		<p>свойства буровых растворов при промывке горизонтальных скважин</p> <p>-назначение и возможности современных средств контроля;</p> <p>-принципы решения задач, терминологию, основные понятия и определения;</p> <p>- существующие методы оценки технического состояния бурового оборудования в соответствии с нормативной документацией;</p> <p>- ГОСТы и нормативные документы по диагностике;</p> <p>- виды дефектов и их диагностические параметры;</p> <p>– Различия тяжести осложнений: проявление, выброс, фонтан, грифон.</p> <p>– Первоочередные действия специалистов, членов бригад при возникновении ГНВП с уста-</p>	<p>уметь взаимодействовать с субординациями организациями и смежниками, выполняющими работы по промывке скважин</p> <p>- проводить сравнительный анализ средств контроля и автоматике;</p> <p>- смонтировать аппаратуру и устранить мелкие неполадки;</p> <p>- выбрать метод диагностики и оборудования для выполнения работ;</p> <p>- применять средства метрологии при проведении диагностики бурового и вспомогательного оборудования;</p> <p>– Пользоваться средствами индивидуальной защиты.</p>	<p>нального выбора буровой технологии и ее использования в процессе строительства горизонтальной скважины в зависимости от изменяющихся условий бурения</p> <p>- профессиональными навыками, необходимыми при измерении и контроле процессов,</p> <p>- современными методами оценки технического состояния основного бурового оборудования;</p> <p>- методикой применения средства метрологии при проведении диагностики;</p> <p>- методикой составления материалов для стандартизации технических объектов;</p> <p>- принципами организации работы и обеспечение квалифицированной помощи в поддержании противофонтанной</p>	
--	--	---	---	---	--

		<p>скважины, типы профилей скважин, методики их расчета;</p> <ul style="list-style-type: none"> - режим промывки горизонтальных скважин и его особенности; - виды буровых промывочных жидкостей, используемых при бурении горизонтальных скважин; - основные руководящие документы, используемые при выборе бурового раствора для промывки горизонтальных скважин, умение пользоваться справочной литературой; - роль систем изменения в современном производстве; методологию систем измерения. - требования к техническому составу бурового оборудования; - классификацию БКИА; - Конструкцию и правила эксплуатации ПВО. 	<ul style="list-style-type: none"> - производить расчеты профиля ствола скважины и предлагать природные, технические и технологические средства управления траекторией ствола скважины; - расшифровывать записи показаний приборов и информационно-измерительных систем, контролировать процесс промывки горизонтальной скважины и очистки бурового раствора при бурении; - рационально выбирать тип и параметры буровой промывочной жидкости в зависимости от горно-геологических условий бурения и типа скважины и ее профиля; - расшифровывать и проводить анализ диаграмм записи аппаратуры; - производить оценку 	<p>ческих процессов бурения скважин различного назначения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования компьютерных технологий и современных приборов для определения геологических параметров буровых растворов в процессе бурения горизонтальной скважины; - методами выбора рациональных способов эксплуатации технических систем; - способностью работать с нормативной документацией по проведению технической диагностики бурового оборудования и инструмента; - Умением пользоваться газозащитной и газоаналитической аппаратурой. 	<p>тории бурения с упрещающим учетом структурных изменений на пути долота.</p>
--	--	--	--	---	--

			<p>Признаки возникновения и раннего обнаружения ГНВП.</p>	<p>полученной информации; - осуществлять диагностику и давать оценку технического состояния бурового оборудования; - составлять материалы для стандартизации технических объектов бурового оборудования; - Пользоваться противовыбросовым оборудованием (ПВО) для предупреждения и ликвидации ГНВП при выполнении различных видов технологических операций.</p>		
ПК-18	<p>способностью анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования</p>	1,2	<p>- технологию управления траекторией ствола скважин при бурении наклонно-направленных, горизонтальных скважин и при реконструкции скважин боковыми стволами; - приборно-аппаратную базу (устройств и техно-</p>	<p>- управлять геонавигацией наклонно-направленных и горизонтальных стволов нефтегазовых скважин. - управлять промышленной безопасностью в организации; - управлять промышленной без-</p>	<p>- навыками расчета параметров траекторий и профиля ствола скважины при строительстве и ремонте скважин различного назначения. - умением правильно воспринимать и интерпретировать разнобразную информацию, а</p>	<p>Способность по-нимать и интерпретировать различные способы геонавигации, освоенные на протяжении стандартных приборов картожа, использующих интегрированную модель, включающую в себя структурные</p>

			<p>логий) производства геофизических измерений, определения углов зенитных, азимутальных, углов выставки отклонителя, характеризующих параметры проводки, корректировки при бурении наклонно-направленных, горизонтальных скважин;</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы управления промышленной безопасностью в организации; – основы работы с опасными отходами; – технические средства оперативного контроля и управления забойным давлением в процессе проводки скважины и ликвидации ГНВП; – назначение и возможности современных средств контроля; – принципы решения задач, ос- терминологию, ос- 	<p>опасностью опасных производственных объектов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – обосновать выбор наиболее эффективного метода ликвидации ГНВП и фонтанов; – проводить сравнительный анализ средств контроля и автоматики; – смонтировать аппаратуру и устранить мелкие неполадки; – использовать системы менеджмента качества при проведении диагностики бурового оборудования; – работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок; – на профессиональном уровне 	<p>также быстро и правильно передавать ее;</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками проведения инструктажей буровой бригады с целью недопущения ГНВП и руководство действий при ее возникновении; – профессиональными навыками, необходимыми при измерении и контроле процессов; – способностью проводить и оценивать качество диагностических работ. – работы на экспериментальных установках, приборах и стендах; представлений о функциях, возможностях применения верхнего привода в работах, в том числе по закачиванию скважин. – оформления результатов исследований (оформление 	<p>данные, инклинометрию и азимутальные каротажи, получаемые в реальном времени.</p> <p>ознакомиться и внедрять в свою деятельность безопасность в работе с оборудованием при строительстве скважин</p> <p>формирование об- щих представлений о критериях отнесения объектов к категории опасных производственных объектов</p> <p>формирование навыков определения остаточного ресурса оборудования, использовать нормативные документы по технической диагностике</p> <p>ознакомиться и</p>
--	--	--	---	--	---	--

			<p>новые понятия и определения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – средства метрологии при проведении диагностики; – методику стандартизации полученных результатов; – выбор и обоснования методики исследования; анализировать данные о современных комплексах и оборудовании, применяемом при строительстве горизонтальных и многоствольных скважин, по качеству скважин; – преимущества и недостатки применения колтубинговых установок для бурения боковых стволов в РФ и за рубежом – Инструкцию по предупреждению ГНВП и открытых фонтанов при строительстве и ремонте 	<p>определять особенности работы различных типов установок с гибкими трубами и особенно-стями материала гибких труб;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполнять свои обязанности при возникновении ГНВП в соответствии с технологическими регламентами, планами ликвидации аварий. <p>Использовать по назначению средства индивидуальной защиты (СИЗ), правильно применять газоаналитические приборы</p>	<p>отчета,</p> <ul style="list-style-type: none"> – написание научных статей, тезисов, докладов); – совершенствования лабораторного оборудования и приборов для детального изучения процессов систем очистки бурового раствора, его утилизации, вскрытия продуктивных пластов и ГРП. <p>Принципами организации работы и обеспечения квалификации рованной помощи в поддержании проливованной опасности строящихся, и ремонтируемых и эксплуатируемых скважинах.</p>	<p>внедрять в свою деятельность безопасность в работе с оборудованием при строительстве скважин</p> <p>формирование общих представлений о критериях отнесения объектов к категории опасных производственных объектов</p> <p>освоение и приобретение магистрантов знаний в области методик расчета комплекса параметров, необходимого для определения состояния технологических объектов при бурении скважин в осложненных условиях</p>
--	--	--	---	---	---	--

			<p>скважин РД</p> <ul style="list-style-type: none"> – Схемы обвязки оборудования (ГОСТ). 	<ul style="list-style-type: none"> – работу технологического оборудования; – специальные вопросы обеспечения требований промышленной безопасности; – способы проверки герметичности обсадных колонн и устьевого оборудования; – роль систем измерения в современном производстве; методологию систем измерения. – буровой технологической комплекс (БТК), точки съема сигнала (ТСС) параметров технологического процесса; – принципиальные схемы аппаратуры, принципы работы датчиков, технические возможности аппаратуры и 	<ul style="list-style-type: none"> – корректировать технологические процессы управления траекторией ствола скважин при их строительстве и ремонте. – анализировать и структурировать проблемы организации промышленной безопасности; – обеспечить надежность и эффективность выполнения всех функций службы промышленной безопасности. – оценивать степень износа обсадных колонн; – расшифровывать и проводить анализ диаграмм записи аппаратуры; – производить оценку полученной информации. – монтировать 	<ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с современными системами сбора информации, программным обеспечением для обработки данных при построении и проводке скважин; с приборно-аппаратной базой измерений. – навыками обеспечения технологической безопасности при строительстве скважин – навыками применения методик расчета величины притока пластового флюида в скважину – методами выбора рациональных способов эксплуатации технических систем. – навыками проведения сравнительного анализа средств контроля и 	<p>Способность воспроизводить методы проводки горизонтальных и крутых наклонных траекторий стволов скважин, структурная геонавигация, интерпретировать результаты измерений приборами каротажа сопротивления с большим радиусом исследования, использование совместно с визуализацией высококого разрешения данных каротажа в процессе бурения, для создания структурных моделей пробуриваемых геологических сред. Владение корректировкой траектории бурения с упреждающим учетом структурных изменений на пути долота. обеспечение без-</p>
	3						

		<p>средств автоматизации, алгоритмы работы буровых регуляторов, правила построения структурных схем, критерии регулирования, перспективные внедрения ЭВМ в процессе бурения скважин, практика технической грамотной эксплуатации аппаратуры и средств автоматизации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сложности создания БКИА и средств автоматизации и перспективы их развития. - анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований; - анализ достоверности полученных результатов - свойства вредных газов, их воздействие на организм человека, их применение. 	<p>простую аппаратуру, расшифровывать и проводить анализ диаграмм записи аппаратуры;</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить оценку полученной информации, корректировать режим бурения с использованием аппаратуры - теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент; - интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным производственным условиям - Оказывать первую помощь при отравлениях, вывихах, ушибах, переломах, кровотечениях 	<p>автоматики.</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками обеспечения технологической безопасности при строительстве скважин - навыками применения методик расчета величины притока пластового флюида в скважину; - навыками сравнения результатов исследований объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; - опытом совершенствования отдаленных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного; Оказывать доврачебную помощь пострадавшим при несчастных случаях. 	<p>опасности строительства нефтяных и газовых скважин</p> <p>формирование общих представлений о критериях отнесения объектов к категории опасных производственных объектов</p> <p>научить студентов методам оценки ситуации и принятия решений в организационных и технических системах;</p> <p>владеть навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности, тренирующими широкого образования в соответствующем направлении;</p> <p>привить студентам знания и умения, необходимые для обеспечения безопасной работы систем контроля;</p>
--	--	---	---	--	---

ПК-19	способностью совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания оборудования	1,2	<p>- принцип эксплуатации и технологии обслуживания, основные проблемы, возникающие в области техники и технологии строительства нефтяных и газовых скважин</p> <p>- современные проблемы, возникающие в области техники и технологии строительства нефтяных и газовых скважин</p> <p>- современные проблемы промывки горизонтальных скважин и состав буровых растворов для бурения горизонтальных скважин;</p> <p>- особенности применения различных видов буровых растворов при бурении и освоении скважин, а также использование новых видов технологических жидкостей при вскрытии продуктивного пласта с аномально низкими и аномально высокими пластовыми давлениями при бурении горизонтального участка скважины;</p>	<p>- находить пути решения проблем в области техники и технологии строительства нефтяных и газовых скважин</p> <p>- правильно осуществлять контроль за реологическими параметрами бурового раствора в процессе бурения горизонтальной скважины и подготовки бурового раствора к забурке новой скважины или восстановления скважины методом БГС;</p>	<p>- методиками эксплуатации и технологии обслуживания, методиками прогноза технологической эффективности мероприятий по увеличению производительности и качества при строительстве нефтяных и газовых скважин</p> <p>- навыками управления процессом промывки скважины по стандартным приборам</p>	<p>навыки корректирования режимов работы оборудования, подбора аналогов в условиях недостаточного материально-технического снабжения</p>
-------	--	-----	--	---	---	--

		3	<p>- основы анализа и прогнозирования результатов производственной деятельности</p> <p>- назначение, основные характеристики и технологические особенности работы бурового оборудования для очистки и подготовки буровых растворов при бурении горизонтальных скважин</p>	<p>- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования</p> <p>- при проводке сложно профильных горизонтальных скважин правильно осуществлять обработку параметров бурового раствора с целью уменьшения влияния эффекта Бойкотта и других возможных технологических отклонений от программы промывки скважины;</p> <p>- определять основные реологические параметры бурового раствора, как в лабораторных, так и в полевых условиях;</p>	<p>- методами организации производства, управления, мотивации и контроля;</p> <p>- инициативой, в том числе в ситуациях риска, находить нестандартные решения, брать на себя всю полноту ответственности</p> <p>- методикой расчета оптимального состава бурового раствора в зависимости от конкретных горно-геологических условий бурения и изменения технологии бурения скважин.</p>	<p>работать с системами диспетчерского управления в условиях неопределенности и многокритериальности; способностью выявлять ситуации, при которых правила ведения буровых работ расходятся с реальными ситуациями</p>
ПК-20	способностью применять инновационные методы для решения производственных задач	1,2	<p>- источники отечественной и зарубежной научнотехнической информации в области за-</p>	<p>- осуществлять выполнение технологических операций по заканчиванию, креплению, испытанию,</p>	<p>навыками анализа отечественной и зарубежной научнотехнической информации в области за-</p>	<p>использовать полученные знания по технологии и технике бурения изакачивания скважин для</p>

	дач		<p>канчивания, крепления, испытания, консервации и ликвидация скважин различного назначения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативную документацию по закреплению, испытанию, консервации и ликвидации скважин; - порядок и нормативную документацию по строительству скважин в условиях комплексной разработки месторождений нефти в сложных геологических условиях - назвать и акцентировать внимание на задачах и методах управления разработкой нефтяных месторождений; - назвать и акцентировать внимание на особенностях управления разработкой месторождений уг- 	<p>консервации и ликвидации скважин в условиях комплексной разработки месторождений нефти.</p> <ul style="list-style-type: none"> - дать оценку технологической эффективности принятой системы разработки месторождения углеводородов - управлять качеством исходной информации о составлении разрабатываемых объектов - использовать методики гидродинамического моделирования процессов разработки нефтяных и нефтегазовых месторождений в осложненных условиях с использованием профессиональных компьютерных комплексов и навыки принятия решения о применении технологии управления 	<p>канчивания, крепления, испытания, консервации и ликвидация скважин различного назначения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками составления планов работ на отдельные технологические операции в области заканчивания, крепления, испытания, консервации и ликвидации скважин; - анализировать эффективность существующей системы разработки нефтяных месторождений и оценивать эффективность предлагаемых технологий управления - применять полученные знания для выработки предложений по повышению эффективности нефтеизвлечения 	<p>составления рабочих проектов и внедрения их на стадии строительства скважин; применять инновационные технологии промывки скважин и разобщения пластов</p>
--	-----	--	---	---	---	--

ПК-21	<p>способностью конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы и оборудование нефтегазодобычи и транспорта нефти и газа</p>	1,2	<p>научные основы, термины и понятия, а также основные процессы, происходящих при строительстве скважин для добычи нефти и газа, применяемое оборудование, технологический инструмент, породоразрушающий инструмент, механизмы для вращения долота, промышленные жидкости, крепление скважин</p>	<p>- составлять математические модели состояния среды; - ориентироваться в процессах бурения и освоения скважин; - составлять уравнения движения многокомпонентных смесей; - определять показатели турбулентности раствора;</p>	<p>- умение эксплуатировать аппаратуру и лабораторное оборудование по определению свойств горных пород при бурении; - анализом и сопоставлением функций и требований к буровым растворам в определенных геолого-технических условиях строительства скважин (минерализация, глинистость, температура, давление и т.д.) при бурении.</p>	<p>формирование навыков умения наиболее оптимального выбора технологических процессов при строительстве скважин; • формирование умения проводить инженерные расчеты, использовать нормативные документы на проведение технологий при строительстве скважин.</p>
		3	<p>инновационные методы освоения продуктивных пластов</p>	<p>- определять взаимосвязь между качеством промывочных жидкостей и системой «скважина-пласт», разрабатывать и совершенствовать методы и технические средства оценки качества основных компонентов</p>	<p>- методами проектирования и особенностями технологии строительства скважин в сложных горно-геологических условиях, обеспечение эффективных инновационных решений</p>	<p>приобретение знаний по организации и особенностям строительства скважин в сложных горно-геологических условиях</p>

ПК-22	способностью анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем	1,2	<ul style="list-style-type: none"> - основные закономерности процессов, протекающих в системе «пласт-скважина» при вскрытии продуктивных пластов; - методике обособления конструкции скважины, методы и средства крепления скважин; - методы технологических расчетов крепления скважин; - геологические и технологические факторы возникновения аварий и осложнений при бурении скважин, виды аварий; - правила безопасности 	<p>тов горных пород;</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать инновационные отраслевые (межотраслевые) руководящие и методические материалы по оценке качества пористости, проницаемости и плотности горных пород при бурении; 	<ul style="list-style-type: none"> - обособлять методы и технологию вскрытия продуктивных пластов; - обособлять конструкцию скважины, проводить технологические расчеты и выбирать технологию крепления скважин; - классифицировать аварии и осложнения по степени тяжести; - анализировать факторы технологической безопасности при строительстве скважин - пользоваться актуальной нормативно-правовой базой; - анализировать и 		<ul style="list-style-type: none"> - навыками обособления технологии вскрытия продуктивных пластов, режимов испытания и освоения скважин; - навыками обособления конструкции скважин, технологических расчетов крепления скважин. - навыками обособления безопасных технологических процессов заканчивания, крепления, испытания, консервации и ликвидации скважин различного назначения - навыками анализа отечественной и зарубежной научной 	<p>изучение научных основ, терминов и понятий, а также основных методик расчета крепления, испытание и освоение скважин, консервацию и ликвидацию скважин;</p> <p>изучение организации работ по заканчиванию скважин; формирование умения исследовать свойств технологических жидкостей для заканчивания скважин;</p> <p>формирование умения проводить расчеты, использовать нормативные документы, составлять</p>
-------	---	-----	--	---	---	--	--	--

		<p>сти в нефтяной и газовой промышленности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды осложнений, требующие к требованиям буровых и тампонажных растворов при бурении скважин в отложениях калейно-магневых солей; - специальные вопросы обеспечения требований промышленной безопасности; - основы работы с опасными отходами; - методы ликвидации последствий газонефтеводопроявлений, фонтанов и предотвращения загрязнения окружающей среды; - понятия, признаки и виды объектов интеллектуальной собственности правовое, содержание интеллектуальных прав применительно к различным объектам интеллектуальной собственности - 	<p>структурировать проблемы организационной безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно подбирать противобуровое оборудование; - оптимизировать способы охраны объектов интеллектуальной собственности и формы их коммерческой реализации 	<p>технической информации в области заканчивания, крепления, испытания, консервации и ликвидации скважин различного назначения</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками составления планов работ по ликвидации осложнений и аварий при бурении скважин, и их реализации - умением правильно воспринимать и интерпретировать разную информацию, а также быстро и правильно передавать ее; навыками организации помощи пострадавшим на производстве - навыками проведения мероприятий по предотвращению аварийного фонтанирования - навыками организации и правового оформления документов в целях использования и коммерциализации 	<p>технологические и рабочие документы по заканчиванию скважин;</p> <ul style="list-style-type: none"> • изучение студентами научных основ, терминов и понятий, а также основных методов изучения поглощающих горизонтов, расчета допустимых нагрузок на буровое оборудование и буровую колонну, составление планов работ и профилактических мероприятий;
--	--	---	--	--	--

			<p>средств индивидуальной защиты персонала</p> <p>навыками обеспечения технологической безопасности при строительстве скважин</p> <p>навыками использования компьютерных технологий для проектирования процесса ликвидации ГНВП</p> <p>— специальной экономической терминологией и лексикой специальности</p> <p>как минимум на одном иностранном языке;</p> <p>— навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии;</p> <p>— навыками профессиональной аргументации при разборе стандартных ситуаций в сфере предстоящей деятельности;</p> <p>— экономико-</p>	<p>консервации и ликвидации скважин;</p> <p>- составлять планы работ по ликвидации осложнений и аварий при строительстве скважин на территории месторождений</p> <p>сложно горно-геологического строения</p> <p>ения</p> <p>- управлять промышленной безопасностью в организации;</p> <p>- управлять промышленной безопасностью опасных производственных объектов;</p> <p>- корректно исправлять ошибки в организации промышленной безопасности;</p> <p>- находить выход из проблемной ситуации, брать на себя ответственность;</p> <p>- обеспечить надежность и эффективность выполнения всех функций службы промышленной безопасности.</p>	<p>вания, используемого при заканчивании, креплении, испытании, консервации и ликвидации скважин;</p> <p>- методы исследования поглощающих горизонтов;</p> <p>- методы профилактики и ликвидации осложнений;</p> <p>- методы профилактики и ликвидации аварий;</p> <p>- экономические методы регулирования в области охраны окружающей среды при строительстве скважин в сложных горно-геологических условиях;</p> <p>основное оборудование, применяемое при ликвидации аварийных фонтанов;</p> <p>правила промышленной безопасности при проводке скважины и ликвидации ГНВП и фонтанов;</p> <p>основные руководящие и нормативные технические документы, регламенти-</p>	<p>ние умения наиболее оптимального выбора варианта ликвидации осложнения и аварии;</p> <p>формирование готовности соблюдать регламентирующие процедуры организации и проведения производственного контроля за соблюдением промышленной безопасности на опасных производственных объектах</p>
--	--	--	---	--	---	---

		<p>математическим инструментарием оценки финансовых рисков;</p> <ul style="list-style-type: none"> – различными методиками оценки финансовых рисков; – формировать базы данных для оценки рисков; – традиционными методиками оценки эффективности инвестиционных проектов в сфере нефтегазодобычи; – осуществлять выбор объектов финансовых инвестиций в условиях многокритериальной задачи; – разрабатывать организационно-управленческие схемы при внедрении более гибких методов управления рисками; – умением оценить планируемые результаты перспективных охраноспособных разработок 	<ul style="list-style-type: none"> - оценивать величину колебаний гидравлического давления при спускоподъемных операциях; – выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты; – систематизировать и обобщать информацию, готовить справки и обзоры по вопросам профессиональной деятельности, редактировать, реферировать, рецензировать тексты; – использовать информационные технологии для решения экономических задач на предприятии; - определять формы и способы защиты интеллектуальных прав авторов и иных правообладателей, в том 	<p>рующие процесс ликвидации аварийных фонтанов.</p> <ul style="list-style-type: none"> – иметь системное представление о структурах и тенденциях развития российской и мировой экономик; – понимать многообразие экономических процессов в современном мире, их связь с другими процессами, происходящими в обществе; – иметь представление о приоритетных направлениях развития национальной экономики и перспективах технического, экономического и социального развития соответствующей отрасли и предприятия; – теоретические основы и закономерности функционирования рыночной экономики, включая переходные процессы; 	
--	--	---	---	--	--

			<p>числе при разрешении споров, связанных с нарушением интеллектуальных прав на результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий</p>	<p>– законодательные и нормативные правовые акты, регламентирующие производственную, финансовую, экономическую деятельность предприятия; законодательство о налогах и сборах; стандарты бухгалтерского учета; экологическое законодательство; основы трудового законодательства; стандарты унифицированной системы организационно-распорядительной документации;</p> <p>– принципы принятия и реализации экономических и управленческих решений;</p> <p>– отечественный и зарубежный опыт в области управления и рациональной организации экономической деятельности предприятия в условиях рыночной эко-</p>	
--	--	--	--	---	--

					<p> номики; – методы изучения рыночной конъюнктуры; – отраслевую номенклатуру продукции, виды выполняемых работ и оказываемых услуг; основные технические и конструктивные особенности, характеристики и потребительские свойства отечественной продукции и зарубежных аналогов; порядки разработки и оформления технической документации; – условия поставки, хранения и транспортировки продукции, стандарты и технические условия на поставку продукции; порядок разработки договоров с поставщиками и потребителями (клиентами), контроль их выполнения; – номенклатуру </p>	
--	--	--	--	--	--	--

					<p>потребляемых материалов; основы технологии производства в отрасли и на предприятии; технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования предприятия, правила его эксплуатации, организацию обслуживания и ремонта;</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы социологии и психологии труда; – формы и системы оплаты труда, материального и морального стимулирования, порядок установления доплат, надбавок и коэффициентов к заработной плате, разрядки положений о премировании; – организацию бухгалтерского учета на предприятии; первичные учетные документы; – организацию производства в от-
--	--	--	--	--	---

					<p>расли и на предприятии, профиль, специализацию и особенности структуры предприятия; материально-техническое обеспечение, организационно-складского хозяйства, транспорта, погрузочно-разгрузочных работ на предприятии и других вспомогательных службах;</p> <p>– современные методы планирования и организации исследований, разработок;</p> <p>– меры социальной и профессиональной ответственности в области охраны окружающей среды; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты.</p> <p>- формы коммерциализации результатов интеллектуальной собственности;</p>
--	--	--	--	--	--

ПК-23	способностью применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве	1,2	<ul style="list-style-type: none"> - условия проводки наклонно-направленных скважин в солях; - методику выбора рациональной конструкции скважин при бурении скважин в отложениях калийно-магниевого солей; - процесс формирования мировых цен на нефть и газ от темпов развития мировой экономики, интенсивности внедрения нефтемещающих энергоисточников, пред- 	<ul style="list-style-type: none"> - учитывать конкретные условия буровых работ оборудования и обслуживающего персонала при разработке планов и мероприятий по ликвидации аварий и осложнений; - анализировать научно-техническую информацию, примененную при разработке планов и мероприятий по ликвидации аварий и осложнений; 	<p>лектуальной деятельности и приравненные к ним средств индивидуализации</p> <p>- экономические методы регулирования в области охраны окружающей среды при строительстве скважин в сложных горно-геологических условиях;</p>	
				<ul style="list-style-type: none"> - умение внедрять новые методы и приемы ликвидации аварий и осложнений - анализом источников информации, справочной литературы и применять их в практической работе, понимать и использовать результаты для целей нефтегазодобычи. - методами проведения экспертизы проекта, в том числе, с учетом факто- 	<ul style="list-style-type: none"> - умение внедрять новые методы и приемы ликвидации аварий и осложнений - анализом источников информации, справочной литературы и применять их в практической работе, понимать и использовать результаты для целей нефтегазодобычи. - методами проведения экспертизы проекта, в том числе, с учетом факто- 	

			<p>ложения нефти на мировых рынках и транспортных возможностей ее доставки к местам потребления;</p> <ul style="list-style-type: none"> - иметь представление о влиянии различных политических, экономических и технологических факторов на конъюнктуру цен на мировом и российском рынках; - основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при освоении нефтегазовых ресурсов; - назвать необходимую информацию и источники ее получения для проведения процесса управления разработкой - перечислить основные принципы и технологии управления 	<ul style="list-style-type: none"> - прогнозировать направления развития российского топливно-энергетического комплекса на основе общесистемных и ценностных ориентиров; - пользоваться справочными данными по мировым и отечественным запасам нефти, добычи и потребления нефти; - рассчитывать и оценивать риски по обеспечению безопасности технологических процессов при освоении нефтегазовых ресурсов; - дать оценку технологической эффективности принятой системы разработки месторождения углеводородов - управлять качеством исходной ин- 	<p>ров неопределенности и риска.</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать эффективность существующей системы разработки нефтяных месторождений и оценивать эффективность предложений новых технологий управления различными способами бурения - навыками работы в нестандартных ситуациях 	
--	--	--	---	--	---	--

			формации о состоя- нии разрабатывае- мых объектов - оценивать необхо- димость корректи- ровки или совершен- ствования традици- онных подходов при проектировании скважин		
		разработкой место- рождений углеводо- родов - основные показате- ли бурения	разрабатывать це- лесообразные, оп- тимальные методы ликвидации аварий и осложнений с проведением необ- ходимых инженер- ных расчетов; - прогнозировать направления и па- раметры развития российского топ- ливо- энергетического комплекса на осно- ве общесистемных и ценностных ори- ентиров; - связывать решения в области освоения и использования энер- гетических и сырье- вых источников с	3	формирование уме- ния проводить рас- четы, использовать нормативные доку- менты, составлять технологические и рабочие документы по профилактике аварий и осложне- ний; формирование навыков осущест- влять и корректиро- вать технологиче- ские процессы лик- видации осложне- ний и аварий.

		<p>ства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - приоритетные направления развития отрасли в перспективе технического, экономического и социального развития нефтегазового комплекса России в свете основных направлений развития мирового рынка нефти и газа; - тексты информационно-аналитического содержания; анализировать источники права и документы правового характера по вопросам освоения и использования энергетических и сырьевых ресурсов - называть и акцентировать внимание на задачах и методах управления разработкой нефтяных месторождений; - называть и акцентировать 	<p>достижением целей и задач социально-экономического развития отдельных территорий, стран и макрорегионов</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методики гидродинамического моделирования процессов разработки нефтяных и нефтегазовых месторождений в сложных условиях с использованием профессиональных компьютерных комплексов и навыки принятия решения о применении технологий управления - оценивать необходимость корректировки инновационных подходов при проектировании скважин 	<p>сурсов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ эффективности существующей системы разработки нефтяных месторождений и оценкой эффективных технологий управления - способностью выявлять ситуации, при которых произошла ведение буровых работ расходятся с реальными ситуациями - использования полученных знания по технологии и технике бурения, заканчивая скважин для составления рабочих проектов и внедрения их на стадии строительства скважин 	
--	--	---	---	--	--

Оценочные задания: раскрытие темы исследования, проведение анализа и оценка результатов.

Формы контроля: отчет по практике, индивидуальная книжка по практике, защита отчета по практике

2.2 Описание шкал оценивания уровня сформированности компетенций в ходе прохождения производственной практики преддипломной

Назначение для контроля за результатами формирования компетенциями ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23 на повышенном уровне.

Контролируемые результаты обучения результаты обучения (знания, умения, владения) контролируются с помощью данного оценочного средства

Метод оценивания экспертный

Критерии оценивания результатов

Контроль магистрантов осуществляется в виде итогового контроля - дифференцированного **зачета** в 4 семестре.

Программой производственной практики, практика преддипломной предусмотрены следующие виды текущего контроля успеваемости (промежуточной аттестации), формы оценочных средств и критерии оценивания формируемых компетенций:

Индивидуальное задание на практику

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично Повышенный уровень	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, магистрант проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
Хорошо Базовый уровень	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
Удовлетворительно Порог	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала

говый уровень	
Неудовлетворительно Компетенция не сформирована	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

Отчет по практике

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично Повышенный уровень	соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме; структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); индивидуальное задание раскрыто полностью; не нарушены сроки сдачи отчета.
Хорошо Базовый уровень	соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме; не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); оформление отчета; индивидуальное задание раскрыто полностью; не нарушены сроки сдачи отчета.
Удовлетворительно Пороговый уровень	соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме; не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); в оформлении отчета прослеживается небрежность; индивидуальное задание раскрыто не полностью; нарушены сроки сдачи отчета.
Неудовлетворительно Компетенция не сформирована	соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран не в полном объеме; нарушена структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); в оформлении отчета прослеживается небрежность; индивидуальное задание не раскрыто; нарушены сроки сдачи отчета.

За творческий подход к выполнению отчета: наличие фотографий, интересное раскрытие индивидуального задания – наличие интересной презентации, видео, и т.д. – оценка повышается на 1 балл.

Защита отчета по практике

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично Повышенный уровень	студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.
Хорошо Ба- зовый уро- вень	студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; владеет необходимой для ответа терминологией; недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя
Удовлетвори- тельно Поро- говый уровень	студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя.
Неудовлетво- рительно Компетенция не сформиро- вана	студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы,
необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельно-
сти, характеризующие этапы формирования компетенций
в процессе освоения образовательной программы**

**3.1. Задания для проведения текущего контроля
Примерные темы исследований**

Исследования характера зон поглощения промывочной жидкости в карбонатных коллекторах ... месторождения при строительстве нефтяных скважин

Буровые растворы и регулирование их технологических свойств

Исследования тампонажных материалов и технологических жидкостей для заканчивания нефтяных скважин в сложных горно-геологических условиях

Методы повышения надежности изоляции разобщаемых зон в обсадных колоннах наклонно-направленных скважин

Разработка методов контроля технического состояния скважин ...
Исследования эффективности ... долот для разбуривания ...
Разработка методов оценки технического состояния ... долот в процес-
се бурения скважин ...
Совершенствование процессов транспортирования выбуренной породы
при бурении ... скважин
Исследование методов работы неориентируемых компоновок низа бу-
рильной колонны
Совершенствование методов борьбы с поглощениями ... (методические
и технологические разработки)
Совершенствование технологии бурения скважин ... долотами
Исследования технологии применения для бурения ... скважин ...
Разработка технологии и технических средств для вскрытия пород -
коллекторов с аномальными пластовыми давлениями
Методические подходы и решения по совершенствованию методов
борьбы с поглощениями при строительстве нефтяных и газовых скважин ...
Разработка и совершенствование технических средств и технологий
для бурения ... скважин ...
Разработка и исследование составов ингибирующих технологических
жидкостей для освоения низкодебитных скважин
Разработка эффективных технологий бурения боковых стволов на...
Создание внутрискважинных герметизаторов с многослойными эла-
стичными оболочками для строительства скважин
Методологические подходы и решения по совершенствованию методов
борьбы с поглощениями при строительстве нефтяных и газовых скважин
Технология крепления скважин в условиях одновременных поглоще-
ний и газопроявлений
Обоснование ... технологии крепления нефтяных и газовых скважин
Методика проектирования применения полимерно-гелевых систем в
нагнетательных скважинах с учетом возможных рисков
Совершенствование методики газогидродинамических исследований
горизонтальных газовых скважин
Исследования и разработка технологий... скважинах ...
Развитие методов математического моделирования для проектирования
... скважин ...
Проектирование отдельной установки (узла, детали) технологического
процесса строительства нефтяных и газовых скважин в сложных горно-
геологических условиях.
Внедрение для бурения скважин совершенных забойных двигателей с
алмазными долотами различных конструкций, роторными управляемых
компоновок, использование установок с наклонным ставом, способными
работать с гибкими трубами для бурения и ремонта скважин.
Применение инновационных технологий промывки скважин и раз-
общения пластов.

Анализ технологии и техники бурения и заканчивания скважин для составления рабочих проектов и внедрения их на стадии строительства скважин

Основные направления развития инновационных технологий для бурения глубоких скважин на нефть и газ в сложных горно-геологических условиях.

Анализ оборудования и инструмента для буровых установок. Выбор рациональных сочетаний долот и забойных двигателей. Корректировка режимов работы оборудования, подбор аналогов в условиях недостаточного материально-технического снабжения

Инновационные технологии в бурении

Новые составы промывочных жидкостей и тампонажных смесей для бурения скважин в осложненных условиях.

Современные буровые малоглинистые и безглинистые растворы. Сравнительный анализ отечественных и зарубежных материалов для приготовления промывочных жидкостей.

Тепломассообмен в скважинах. Технические средства, технология и режимные параметры проходки скважин с продувкой охлажденным воздухом.

Вскрытие продуктивных пластов. Состав и свойства пенных систем. Особенности технологии бурения скважин с пеной, дожимные устройства и вспомогательное оборудование.

Перспектива применения наклонно-направленного бурения.

Наклонно-направленное бурение. Технологии. Оборудование.

Проектирование профилей (траекторий) нефтяных и газовых скважин, основные расчёты с помощью программного обеспечения

Бурение на депрессии, технологии, оборудование

Телеметрические системы для бурения и КРС, эксплуатация, ремонт, проектирование

Технология и техника бурения капитального ремонта скважин с применением колонн гибких труб

Современные методы контроля и предупреждения аварий при строительстве скважин

Супервайзинг строительства и ремонта скважин

Эксплуатация и ремонт бурового оборудования;

Телеметрические системы для бурения и КРС, эксплуатация, ремонт, проектирование

Техническая диагностика, неразрушающий контроль состояние изоляции магистральных нефтепроводов и противокоррозионная защита

Эксплуатация и ремонт бурового оборудования

Гидроаэромеханика промывочных жидкостей при бурении скважин в сложных горно-геологических условиях.

Содержание поставленных задач:

- изучение и анализ всех технологических элементов непрерывных производственных процессов строительства, ремонта и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола;

- изучение и анализ технологий и методов изучения по интересующей проблеме

- предварительный анализ эмпирических данных (проведение собственного аналитического исследования). Определение предмета, объекта исследования, существующих и современных технологий по интересующейся проблеме

- самостоятельная работа, направленная на изучение практики ведения самостоятельной научной работы и получение первичных профессиональных навыков (или работа по получению первичных профессиональных навыков самостоятельной научной работы)

Разделы (этапы) практики	Знать	Уметь	Владеть
Начальный (Подготовка к проведению научного исследования)	научные открытия и инновационные разработки в области совершенствования процессов строительства скважин	Проводить аналитический обзор достижений отечественной и зарубежной науки и техники в области исследований	Оценкой перспектив использования инновационных разработок и научных открытий в различных областях знаний с целью совершенствования технологии строительства скважин
Экспериментальный (Проведение экспериментального исследования)	методы проведения экспериментальных исследований; основные направления научных исследований в области технологии и оборудования строительства скважин в сложных горно-геологических условиях; перечень экспериментальных испытаний, проводимых при научных исследованиях	определять условия эффективности инновационных методов при строительстве скважин; планировать проведение лабораторных испытаний в рамках научных исследований; использовать основные принципы методологии науки при выполнении научных работ; использовать имеющиеся специальные программные продукты; выполняет различные расчеты с использованием программных продуктов;	навыками оценки перспективности применения инновационных разработок и научных открытий в условиях бурения в сложных горно-геологических условиях; навыками проведения лабораторных исследований; навыками организации научно-исследовательской работы в области профессиональной деятельности; навыками критического анализа результатов проведения расчетов с использованием программных продуктов

Итоговый (Обработка и анализ полученных результатов и подготовка отчета)	направления повышения эффективности процессов нефтедобычи по данным выполненных научных и экспериментальных исследований	оформлять отчетную документацию в соответствии с предъявляемыми требованиями	навыками разработки мероприятий по повышению эффективности технологии или оборудования при строительстве скважин в сложных горно-геологических условиях; навыками составления отчетов о выполнении научно-исследовательской работы
---	--	--	---

3.2. Задания для проведения промежуточной аттестации в форме *диф. зачета*

Структура предприятия, чьи заказы выполняет буровое предприятие. Основные характеристики и показатели производственно-хозяйственной деятельности. Планы работ и их выполнение.

Структуры, функции и размещение основных, специализированных и вспомогательных служб (подразделений) бурового предприятия.

Общие сведения о районе буровых работ: территориальное размещение, орогидрографическая характеристика, транспортные пути и обслуживание, энерго- и водоснабжение буровых, оперативная связь с производственными объектами, занятость населения, состояние обустройства, климатические особенности.

Литолого-стратиграфическая и тектоническая характеристики. Водоносность и нефтегазоносность отложений.

Инженерно-геологические особенности площади: характеристики зон, осложняющих процесс строительства скважин (поглощения, водо-, нефте-, газопроявления, осыпи и обвалы, самопроизвольные искривления ствола скважины). Пластовые давления, давления гидроразрыва пластов и температуры по стволу скважины.

Обоснование мест заложения и глубин скважин.

Типы используемых на площади буровых установок, их техническая характеристика.

Состав комплекта оборудования буровой установки, на которой работал студент. Дополнительные узлы и агрегаты. Соответствие технической оснащённости буровых установок условиям бурения на данной площади.

Малая механизация и средства автоматизации трудоемких и тяжелых операций при проводке скважины.

Вид энергии и обоснование его использования при строительстве скважин на данной площади. План расположения энергетического (силового) оборудования буровой установки.

Основные правила охраны труда, окружающей среды и пожарной безопасности при эксплуатации и обслуживании бурового оборудования, средств механизации и автоматизации.

Применяемые на площади конструкции скважин. Основные факторы, определяющие конструкцию скважин на данной площади. Назначение каждой колонны обсадных труб.

Соответствие фактических конструкций скважин проектным. Причины расхождения.

Конструкции используемых обсадных труб и компоновки обсадных колонн, используемая технологическая оснастка (типы элементов оснастки, места установки, количество).

Подготовительные работы к спуску обсадных колонн.

Организация спуска обсадных колонн. Применяемые средства механизации.

Особенности секционного спуска обсадных колонн и хвостовиков, применяемые приспособления для подвески и соединения с колонной буровых труб.

Подготовительные работы к цементированию обсадных колонн.

Способы цементирования обсадных колонн, применяемые на данной площади (отдельно по каждому виду колонн). Применяемое цементировочное оборудование, его техническая характеристика. Схемы расположения и обвязки цементировочного оборудования. Объемы и последовательность закачки технологических жидкостей (буферного, тампонажного и продавочного растворов).

Используемые тампонажные материалы для цементирования обсадных колонн. Их состав, назначение и характеристика ингредиентов. Технология введения добавок.

Параметры тампонажных растворов, их контроль способы регулирования в процессе приготовления. Длительность отдельных этапов процесса цементирования. Характер изменения давления на цементировочной головке в процессе цементирования обсадной колонны.

Возникающие осложнения в процессе цементирования, методы ликвидации, примеры.

Продолжительность и режим ожидания затвердевания цемента (ОЗЦ).

Контроль качества цементирования обсадных колонн, применяемая техника и технология. Проверка герметичность обсадных колонн.

Исправления неудачных цементирований. Примеры.

Оборудование устья скважины после цементирования каждой обсадной колонны.

Величины натяжки обсадных колонн при оборудовании устья скважины. Используемые схемы обвязки, приспособления, колонные головки, их характеристики.

Особые меры по охране труда, окружающей среды и пожарной безопасности при креплении скважин.

Методы и средства опробования (испытания) пластов в процессе бурения.

Интервалы испытания, режимы испытания (величина депрессии, число и длительность циклов испытания). Подготовительные работы к испытанию пласта. Типы пластоиспытателей, их компоновки. Организация работ, оборудование устья. Копии характерных диаграмм, снятых при работе пластоиспытателя.

Методы и технические средства вторичного вскрытия (перфорации). Типы перфораторов, их техническая характеристика. Режимы вторичного вскрытия (перфорационная среда, перепады давления, число рейсов, плотность перфорации и т.п.).

Оборудования устья скважины при вторичном вскрытии продуктивных пластов.

Освоение скважин. Методы и средства вызова притока из пластов.

Используемое оборудование, схема обвязки устья, организация работ при освоении скважин.

Применяемые средства и методы воздействия на призабойную зону при освоении скважин.

Особенности освоения нагнетательных скважин.

Технология и режимы испытания скважин в крепленном стволе. Используемое оборудование, схема обвязки устья. Глушение скважин. Техника и технология установки разделительных цементных мостов в скважине (колонне) при переходе на испытание другого объекта.

Особые меры по охране труда, окружающей среды и пожарной безопасности при работах, связанных со вскрытием продуктивных горизонтов, их опробованием (испытанием) и освоением скважин.

Порядок сдачи скважин заказчику или ликвидация (консервация) скважин, порядок, состав и объемы работ. Технология их выполнения. Состав технической документации по законченной скважине.

Организация снабжения буровых материалами для приготовления цементных растворов, буферных, продавочных жидкостей и жидкостей для освоения скважин.

Прием, хранение, лабораторные анализы тампонажных материалов.

Подготовка вяжущих и тампонирующих смесей на БПО. Транспортировка смесей и других сыпучих материалов на буровые. Учет расхода материалов.

Причины и источники нарушения естественной экологической обстановки при строительстве нефтяных и газовых скважин на разбуриваемых площадях в районе практики.

Источники загрязнения атмосферы, водного бассейна и почвы. Предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе вредных веществ, используемых при строительстве скважин в районе практики. Контроль за состоянием атмосферы, бассейна подземных пресных вод. Организация ведомственной службы контроля.

Мероприятия по охране окружающей среды, реализуемые при выборе площадки под буровую, при накоплении и хранении промышленных отходов (буровые сточные воды, промывочные и другие растворы, шлам и т.д.). Утилизация отходов бурения.

Рекультивация земель по окончании буровых работ. Состав работ, технические средства.

Экологический паспорт бурового предприятия. Структура, порядок составления и дополнений. Ответственные за его ведение.

Потребный (проектный) и фактический расход материалов на одну скважину.

Причины расхождения, методика и практика учета расхода материалов на отдельную скважину. Стоимость местных материалов. Место предприятия в "Прейскуранте порайонных расценок" (ППР) - категория, группа.

Смета расходов на строительство скважины. Структура сметы. Стоимость и себестоимость строительства скважины (в целом, на 1 м проходки). Выполнение сметы расходов. Основные причины расхождения плановых и фактических затрат.

Система оплаты труда рабочих (тарифные сетки, тарифные разряды и ставки).

Системе оплаты труда ИТР (в том числе буровых мастеров). Система премирования.

Производительность труда и основные пути ее повышения,

План социального развития предприятия. Структура, выполнение.

Порядок составления и контроль выполнения коллективных договоров профсоюза с администрацией. Двусторонние меры обеспечения его выполнения.

Взаимоотношения заказчиками, субподрядчиками, поставщиками. Заключение договоров, заявки и заказы на поставку оборудования, инструмента, инвентаря, производство работ специализированными организациями. Предъявление рекламаций на некачественно или не в срок договора выполненные работы.

ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗАДАНИЙ

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично Повышенный уровень	студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.
Хорошо Базовый уровень	студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; владеет необходимой для ответа терминологией; недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя
Удовлетворительно Пороговый уровень	студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя.
Неудовлетворительно Компетенция не сформирована	студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

Критерии оценивания сформированности компетенций для каждого результата обучения и шкала оценивания при выставлении общей оценки по итогам преддипломной практики представлены в табл. 1

Таблица 1 - Критерии оценки уровней освоения компетенций по результатам прохождения практики

Перечень результатов обучения (компонентов частей компетенций)	Шкала оценивания уровней освоения частей компетенций по каждому результату обучения		
	Высокий	Средний	Пороговый
Количество баллов	5	4	3

Перечень результатов обучения (компонентов частей компетенций)	Шкала оценивания уровней освоения частей компетенций по каждому результату обучения		
	Высокий	Средний	Пороговый
Количество баллов	5	4	3
Знает основной перечень научно-исследовательских и проектных работ в области: технологии бурения, проектирования и строительства скважин, заканчивания и крепления нефтегазовых скважин, совершенствования оборудования, используемого при строительстве скважин	Знает основной перечень научно-исследовательских и проектных работ	Выявляет основные документы для нахождения информации;	Воспроизводит основные названия информационных ресурсов;
содержание методик и программ проведения научных исследований;	объясняет причины необходимости поиска информации	выявляет основные программы для проведения научных исследований;	воспроизводит программу проведения научных исследований;
методы приобретения новых знаний;	умеет выполнять работы по поиску информации;	применяет на практике поиск информации;	способен обращаться с источниками информации;
основные способы корректировки программы бурения;	владеет навыками поиска информации для поставленных задач;	оценивает необходимость проведения дополнительного поиска информации;	объясняет причины необходимости поиска информации
методы первичного вскрытия продуктивных пластов;	знает методы первичного вскрытия продуктивных пластов	Выявляет необходимость первичного вскрытия	воспроизводит последовательность первичного вскрытия
методы экономического анализа работы бурового оборудования	Применяет на практике и анализирует методы экономического анализа при строительстве скважин	воспроизводит методы экономического анализа при работе бурового оборудования	Знает методы экономического анализа работы бурового оборудования
уметь выполнять работы по поиску информации;	умеет выполнять работы по поиску информации;	применяет на практике поиск информации;	способен обращаться с источниками информации;
выполнять работы с измерительными приборами;	умеет выполнять работы с измерительными приборами;	применяет принципы выбора измерительных приборов для конкретной ситуации;	объясняет отдельные требования по выбору измерительного оборудования;

Перечень результатов обучения (компонентов частей компетенций)	Шкала оценивания уровней освоения частей компетенций по каждому результату обучения		
	Высокий	Средний	Пороговый
Количество баллов	5	4	3
описать технологический процесс спуска обсадных колонн;	владеет навыками спуска обсадных колонн;	оценивает возможности рационального распределения времени;	объясняет необходимость спуска обсадных колонн;
объяснить важность регулирования свойств тампонажных растворов при креплении обсадных колонн	знает перечень нормативно-технических документов для корректировки свойств тампонажных работ	Выявляет основные нормативно-технические документы корректировки свойств тампонажных работ;	воспроизводит отдельные нормативно-технические документы для корректировки свойств тампонажных работ;
выделить технологическую информацию для конкретных условий;	знает технические возможности самостоятельного получения информации;	выделяет отдельные технические средства самостоятельного получения информации;	воспроизводит основные технические средства для получения информации
объяснить важность регулирования свойств буровых растворов при строительстве скважин;	умеет объяснить важность регулирования свойств буровых растворов при строительстве скважин	применяет возможность регулировки свойств для поддержания необходимых критериев раствора	объясняет необходимость регулировки свойств раствора
применять методы экономического анализа при строительстве нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях	Применяет на практике и анализирует методы экономического анализа при строительстве скважин	Воспроизводит методы экономического анализа при работе бурового оборудования	Знает методы экономического анализа работы бурового оборудования
владеть опытом поиска информации для реализации поставленных задач;	умеет выполнять работы по поиску информации;	применяет на практике поиск информации;	способен обращаться с источниками информации;
опытом организации проведения научных экспериментов;	знает содержание методик проведения научных исследований;	выявляет основные программы для проведения научных исследований;	воспроизводит программу проведения научных исследований;
навыками самостоятельного получения информации; навыками управления технологическим процессом бурения при изменении горно-геологических условий;	умеет осуществлять управление технологическим процессом бурения;	выделяет принципы управлениями технологическим процессом бурения	объясняет основы контроля правильности управления технологическим процессом бурения;

Перечень результатов обучения (компонентов частей компетенций)	Шкала оценивания уровней освоения частей компетенций по каждому результату обучения		
	Высокий	Средний	Пороговый
Количество баллов	5	4	3
навыками применения нормативных документов;	знает состав и порядок применения документов, находящихся на месторождении	Выявляет отдельные элементы и порядок применения документов, находящихся на месторождении	воспроизводит основные способы применения документов;
навыками регулирования свойств бурового раствора	владеть навыками регулирования свойств бурового раствора	оценивает подходы к регулированию свойств бурового раствора	объясняет основные принципы регулирования свойств бурового раствора
умеет составлять план выполнения работ и распределять обязанности среди членов коллектива	умеет самостоятельно составлять план выполнения работ и распределять обязанности среди членов коллектива	применяет составленный план выполнения работ при распределении обязанностей среди членов коллектива	способен сопоставить план выполнения работ и обязанности членов коллектива с основными задачами
умеет выполнять собственные обязанности в рамках коллективной работы	умеет самостоятельно выполнять собственные обязанности в рамках коллективной работы	применяет результаты коллектива для выполнения собственных обязанностей в рамках коллективной работы	способен сопоставить основные производственные задачи и действия по выполнению собственных обязанностей в рамках коллективной работы
владеет навыками профессиональной деятельности в составе коллектива	владеет навыками профессиональной деятельности в составе коллектив	оценивает объем и перечень работ в процессе профессиональной деятельности в составе коллектива	объясняет перечень необходимых навыков профессиональной деятельности в составе коллектива
знает номенклатуру проектных документов, составляемых при проектирование скважин и хронологическую последовательность их разработки и реализации	знает номенклатуру проектных документов, составляемых при проектировании, заканчивании и креплении скважин и хронологическую последовательность их разработки и реализации	Выделяет основные элементы проектных документов, составляемых при проектировании, заканчивании и креплении скважин и хронологическую последовательность их разработки и реализации	Воспроизводит основные требования к проектным документам, составляемым при проектировании, заканчивании и креплении скважин
умеет выполнять различные технологические расчеты в области проектирования скважин в сложных горно-геологических услови-	умеет выполнять различные технологические расчеты в области проектирования, заканчивания и крепления	применяет на практике результаты различных технологических расчетов в области проектирования, заканчивания	способен анализировать результаты технологических расчетов в области проектирования, заканчивания и креп-

Перечень результатов обучения (компонентов частей компетенций)	Шкала оценивания уровней освоения частей компетенций по каждому результату обучения		
	Высокий	Средний	Пороговый
Количество баллов	5	4	3
ях	скважин в сложных горно-геологических условиях	и крепления скважин	ления скважин
умеет выбирать оптимальные методы реализации технологических процессов в области строительства нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях	умеет выбирать оптимальные методы реализации технологических процессов в области строительства, заканчивания и крепления скважин	применяет на практике оптимальные методы реализации технологических процессов в области строительства скважин в сложных горно-геологических условиях	способен анализировать методы реализации технологических процессов в области строительства скважин в сложных горно-геологических условиях
владеет навыками разработки различного рода проектных решений в области строительства нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях	владеет навыками разработки различного рода проектных решений в области строительства нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях, заканчивания и ремонта скважин	оценивает необходимость разработки различного рода проектных решений в области заканчивания и ремонта скважин	объясняет задачи разработки различного рода проектных решений в области заканчивания и ремонта скважин
знает последовательность осуществления основных регламентных работ при строительстве скважин в сложных горно-геологических условиях	знает последовательность осуществления основных регламентных работ при строительстве нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях, заканчивании и креплении скважин	выделяет ключевые этапы основных регламентных работ при заканчивании и креплении скважин	воспроизводит назначение основных регламентных работ при заканчивании и креплении скважин
умеет взаимодействовать с непосредственными исполнителями различных регламентных работ в области строительства скважин в сложных горно-геологических условиях	умеет взаимодействовать с непосредственными исполнителями различных регламентных работ в области строительства скважин в сложных горно-геологических условиях, заканчивания и	применять на практике приемы взаимодействия с непосредственными исполнителями различных регламентных работ в области строительства скважин в сложных горно-геологических условиях	способен найти оптимальные пути взаимодействия с непосредственными исполнителями различных регламентных работ в области строительства скважин в сложных горно-геологических условиях

Перечень результатов обучения (компонентов частей компетенций)	Шкала оценивания уровней освоения частей компетенций по каждому результату обучения		
	Высокий	Средний	Пороговый
Количество баллов	5	4	3
	крепления скважин		
Владеть навыками оперативного планирования и мониторинга различных технологических операций при строительстве скважин в сложных горно-геологических условиях	владеть навыками оперативного планирования и мониторинга при различных технологических операциях	оценивает важность владения навыками оперативного планирования и мониторинга различных технологических операциях	объясняет суть действий, необходимых для оперативного планирования и мониторинга различных операциях
знает основные этапы создания предприятием системы менеджмента качества при строительстве скважин в сложных горно-геологических условиях	знает основные этапы создания предприятием системы менеджмента качества	выделяет элементы системы менеджмента качества на предприятии	осознает необходимость создания предприятием системы менеджмента качества
Знает основные положения рационального недропользования	знает основные положения рационального недропользования;	Выделяет элементы основных положений рационального недропользования	Воспроизводит некоторые положения рационального недропользования
умеет анализировать эффективность существующих технологий строительства скважин в сложных горно-геологических условиях с точки зрения рационального использования ресурсов	умеет анализировать эффективность существующих технологий строительства скважин в сложных горно-геологических условиях, заканчивания и крепления скважин с точки зрения рационального использования ресурсов	Применяет на практике отдельные результаты анализа эффективности существующих технологий строительства скважин в сложных горно-геологических условиях, заканчивания и крепления скважин с точки зрения рационального использования ресурсов	Объясняет необходимость анализа эффективности существующих технологий строительства скважин в сложных горно-геологических условиях с точки зрения рационального использования ресурсов

Оценка результатов обучения при прохождении практики по 100-балльной шкале проводится с учётом следующих положений:

- «неудовлетворительной» считается работа студента на практике, результаты которой оценены 49 баллами и ниже;
- отметка «удовлетворительно» выставляется, если работа студента на практике оценивается в пределах 50-60 баллов;
- отметка «хорошо» выставляется при оценке работы студента на практике от 61 до 80 баллов;

- отметка «отлично» при наличии от 81 до 100 баллов.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

1. Сроки проведения процедуры оценивания

*мониторинг формирования компетенций на протяжении всей практики
отчет руководителю через месяц после окончания практики*

2. Место проведения процедуры оценивания

в учебной аудитории, в учебной лаборатории

3. Оценивание проводится

оценивание проводится: преподавателем, осуществляющим руководство практикой и комиссией кафедры

4. Форма предъявления заданий

текста на бумажном носителе, устного сообщения

5. Время выполнения заданий

В течение семестра

6. Требование к техническому оснащению процедуры оценивания

технические средства необходимы для процедуры оценивания: компьютерная техника, доступ в Интернет, аудитория на 25 количество мест

7. Возможность использования дополнительных материалов

во время процедуры оценивания магистрант не может использовать дополнительные материалы и словари, справочники, учебную и научную литературу, материалы Интернет-сайтов и т.д.

8. Сбор и обработка результатов оценивания осуществляется

*преподавателем, осуществляющим руководство практикой,
экспертная проверка обработки результатов оценивания*

9. Предъявление результатов оценивания осуществляется

Сразу после защиты отчетов по практике

10. Апелляция результатов оценивания проводится в порядке, установленном нормативными документами, регулирующими образовательный процесс в Удмуртском государственном университете.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ФОС
производственной практики, преддипломной

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.04.01.Нефтегазовое дело

Представленный фонд оценочных средств соответствует требованиям ФГОС ВО.

Оценочные средства текущего и промежуточного контроля соответствуют целями задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки 21.04.01.02 Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях, целям и задачам направления подготовки 21.04.01.Нефтегазовое дело соответствует программы практики.

Оценочные средства, включенные в представленный фонд, *отвечают* основным принципам формирования ФОС, *отвечают* задачам профессиональной деятельности выпускника.

Оценочные средства и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлены в *достаточном* объеме.

Оценочные средства *позволяют* оценить сформированность компетенций, указанных в программе практики.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств *рекомендуется* к использованию в процессе подготовки магистров по данному направлению