МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт нефти и газа им. М.С. Гуцериева

«СОГЛАСОВАНО»
Директор филиала
ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске
_____ В.В. Пахомов
«24» мая 2018г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института нефти и газа
_____ С.Б. Колесова
«21» февраля 2018 г.
Протокол №7

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.ВР.05 Производственная (преддипломная) практика

Направление подготовки высшего образования - бакалавриат
21.03.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО

Направленность подготовки : Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Курс 5, семестр 10

Форма обучения: зачная

Сроки проведения практики: 35-38 недели учебного года.

Ижевск 2018

Порядок утверждения рабочей программы

Разработчик рабочей программы дисциплины

ФИО	**Ученая степень, звание, должность**	**Контактная информация** (служебныеE-mail и телефон)
Борхович С.Ю.	К.т.н., доцент, зав. кафедрой	**916-310**

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	**№ протокола, дата**	**Подпись зав. кафедрой**
РЭНГМ	№ 5а от 14.12.2017г.	С.Ю. Борхович
Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Нефтегазовое дело для всех профилей подготовки данного направления. Составители учли все рекомендации УМУ УдГУ. Программа рекомендуется к использованию в учебном процессе		

Второй уровень (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Методическая комиссия ИНиГ	**№ протокола, дата**	**Подпись председателя МК**
	№ 5 от 18.12.2017 г.	Н.Г. Трубицына
Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Нефтегазовое дело для всех профилей подготовки данного направления. Составители учли все рекомендации УМУ УдГУ. Программа рекомендуется к использованию в учебном процессе		

Программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело (уровень бакалавриата), утвержденного Приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015г., № 226 с учетом рекомендаций ПрОП ВО.

1. Указание вида и типа практики, способа и формы ее проведения.

Вид практики: производственная.
Тип практики: преддипломная.
Способ проведения практики: стационарная; выездная.
Форма проведения: дискретная.
Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и **является обязательной.**

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 далее.

Общепрофессиональные (ОПК): - способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК– 1); - способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-3); - владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4); - способность составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию (ОПК-5); - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-6).

Профессиональные (ПК): - способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику (ПК-1); - способность осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК – 2); - способность эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-3); - способность оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве (ПК-4); - способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ПК-5); - способность обоснованно применять методы метрологии и стандартизации (ПК-6); - способность организовать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели (ПК-16); - способность использовать методы технико-экономического анализа (ПК-17); - способность изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов (ПК – 23); - способность планировать и проводить необходимые экспери-

менты, обрабатывать, в т.ч. с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы (ПК - 24); - способность использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК - 25);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент должен знать:

- современные способы разработки нефтяных месторождений (ОПК-4, 5, 6; ПК-1, 4, 5, 17, 23, 24, 25);
- современные способы эксплуатации нефтяных скважин и область их рационального применения (ОПК-4, 5; ПК-2, 3, 16, 23, 24, 25);
- конструктивные особенности и специфику работы современного нефтегазопромыслового оборудования (ОПК-1, 4, 5; ПК-2, 3, 6, 23, 24, 25);
- критерии оптимизации, используемые при эксплуатации скважин (ОПК-4; ПК-3, 4, 5, 16, 17, 24);
- методы повышения нефтеотдачи пластов (ОПК-3, 4, 5, 6; ПК-1, 4, 5, 17, 23, 24, 25);
- осложнения при эксплуатации нефтяных скважин (ОПК-3, 4, 5; ПК-2, 3, 16, 23, 24, 25);
- основные положения текущего и капитального ремонтов скважин (ОПК – 4, 5, 6; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 24);
- особенности функциональности системы сбора и подготовки скважинной продукции на промысловом объекте (ОПК - 4, 5, 6; ПК-3, 4, 5, 6, 16, 17, 23, 24, 25);
- современные способы поддержания пластового давления (ОПК –4,5,6; ПК-1,4,5,17, 23, 24,25);
- основные руководящие и нормативно-технические документы, регламентирующие процесс разработки нефтяных месторождений (ОПК - 1, 4, 5, 6; ПК- 1, 2, 3, 4, 5, 6, 16, 17, 23, 24, 25);
- основные руководящие и нормативно-технические документы, регламентирующие процесс эксплуатации нефтяных скважин (ОПК - 1, 4, 5, 6; ПК- 1, 2, 3, 4, 5, 6, 16, 17, 23, 24, 25).

Студент должен уметь:

- изучать и анализировать научно-техническую литературу для решения задач эксплуатации и разработки нефтяных месторождений (ОПК-1, ПК – 23);
- анализировать существующие системы разработки нефтяных месторождений (ОПК-6, ПК1,2);
- анализировать и оценивать эффективность применения различных способов эксплуатации на нефтяном месторождении (ПК- 1, 3);
- определять основные методы воздействия на продуктивный коллектор (ПК-1, 2, 23);
- объяснять последовательность технологических операций при подземном и капитальном ремонте скважин (ПК – 2, 5, 23).

Студент должен владеть:

- основными положениями разработки нефтяных месторождений (ОПК-1, 5, 6, ПК-1, 4, 5);
- основными навыками исследования и эксплуатации скважин (ОПК-6, ПК-1, 2, 3);
- информацией о работе современного погружного оборудования для добычи нефти и газа (ОПК-6, ПК-1, 2, 3, 23);
- основными принципами размещения нефтегазопромыслового оборудования на объектах разработки нефтяных месторождений (ОПК-5, ПК-1, 2, 3, 6);
- методологией технического обслуживания оборудования, средств механизации и автоматизации спускоподъемных операций (ОПК-4, ПК-1, 2, 3, 4, 6).

3. Указание места практики в структуре образовательной программы.

Преддипломная практика проводится в соответствии с ООП ВО указанного направления и утвержденным учебным планом.

Дисциплины, на освоении знаний которых базируется практика: «Разработка нефтяных месторождений», «Скважинная добыча нефти», «Нефтегазовое оборудование», «Компьютерные технологии в добыче нефти», «Моделирование разработки нефтяных месторождений», «Управление продуктивностью скважин и интенсификация добычи нефти».

Изучение этих дисциплин позволяет студентам, в результате успешного усвоения теоретических курсов, иметь знания, умения и компетенции к освоению программы преддипломной практики.

Логические и содержательно-методические взаимосвязи практики со следующими частями ОП: 1. Подготовка и защита выпускной квалификационной работы.

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

Общий объем практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

В том числе:

1. Объем контактной работы с руководителем практики от кафедры составляет 10 академических часов.
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 206 академических часов.

Продолжительность практики 4 недели.

5. Содержание практики

5.1. Цель и задачи практики

Цель производственной (преддипломной) практики – подготовить студента к решению организационно-технологических задач на производстве и к выполнению выпускной квалификационной работы;

- закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний, полученных при изучении профессиональных и специальных дисциплин, на основе изучения деятельности предприятия отрасли;
- приобретение необходимых умений и навыков практической работы по специальности,
- сбор необходимой документации и оперативной информации по предприятию (месторождению), на базе которого выполняется ВКР, что позволит успешно выполнить и защитить выпускную квалификационную работу.

Производственная практика, являющаяся частью цикла практического
обучения, способствует закреплению знаний теоретического материала, полученных при изучении профессиональных дисциплин, ознакомлению с передовыми технологиями, овладению профессиональной терминологией и навыками.

Задачи практики:

– осуществление сбора необходимой исходной информации для выполнения дипломной работы;

– проведение исследований по выбранной теме и разработка предложений и рекомендаций по совершенствованию производственного процесса добычи нефти.

- изучение организационной структуры предприятия и действующей в нем системы управления;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;
- изучение особенностей строения, состояния, ведения конкретных технологических процессов;
- освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических и других процессов;

- принятие участия в конкретном производственном процессе или исследованиях;
- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований;
- приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах.

Студент на практике обязан:
- в полном объёме выполнить задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим на нефтегазовых предприятиях и учреждениях правилам внутреннего трудового распорядка;
- постоянно работать над составлением отчёта в соответствии с заданиями и программой практики;
- обеспечить выполнение программы практики в соответствии с календарным графиком прохождения практики;
- оформить индивидуальную книжку по практике;
- подготовить отчёт согласно программе практики в установленный срок в соответствии с учебным графиком.

5.2. Базы проведения практики.

Базой для проведения преддипломной практики являются промышленные предприятия (организации) нефтедобывающей отрасли, обеспечивающих полный цикл производственных процессов в области эксплуатации нефтяных месторождений.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик согласуется с требованиями их доступности для данных обучающихся.

Форма отчетности - письменный отчёт по практике с последующей устной защитой.

Общие задания по практике (виды работ, выполняемые в ходе практики), студенты на практике в производственных условиях конкретного предприятия изучают:
1. технологию производства;
2. оборудование, аппаратуру, контрольно-измерительные приборы, вычислительную технику, инструменты, а также механизацию и автоматизацию производственных процессов;
3. экономику, организацию и управление производством, мероприятия по выявлению резервов повышения эффективности производства и производительности труда;
4. передовой опыт инженеров и рабочих;
5. организацию научно - исследовательской, рационализаторской и изобретательской работы;
6. обеспечение безопасных условий труда, охрану недр и природы, окружающей среды при разработке нефтяных месторождений;
7. методику организаторской и общественной работы.

5.3. Этапы прохождения практики:

1. Подготовительный этап. Инструктаж по охране труда и промышленной безопасности. Правила внутреннего трудового распорядка. Понятие о несчастных случаях на производстве. Первая помощь при несчастных случаях. Ответственность за нарушение законодательства об охране труда. Вредные вещества. Основные свойства углеводородных газов, отравление и его признаки. Средства индивидуальной защиты. Вентиляция производственных помещений, в которых при технологических процессах выделяются пары вредных веществ. Освещение производственных объектов и помещений. Микроклимат на производстве. Пожарная опасность и противопожарные мероприятия на объектах нефтяного месторождения. Организация пожарной охраны. Способы и средства тушения пожаров. Защита от электрического тока. Оградительные приспособления вращающихся механизмов: центробежных и поршневых насосов, станков-качалок. Работа при высоких давлениях и осложненных условиях: гидравлический разрыв пласта, соляно-кислотная обработка скважин, ремонт газирующих и фонтанирующих скважин.

2. *Ознакомительный этап*: знакомство с базой практики, с нормативной документацией, выполнение профессиональных обязанностей согласно должностной инструкции; изучение и анализ всех возможных способов эксплуатации и обслуживания технологического оборудова-

ния, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья технологических элементов непрерывных производственных процессов строительства, ремонта и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море.

3. Основной этап прохождения практики: сбор материалов для выполнения ВКР и систематизация материалов для написания отчета. Подведение итогов практики; оформление отчета по практике, обработка и систематизация фактического материала; подготовка отчета.

5.4. Содержание практики

5.4.1. Современные методы разработки нефтяных месторождений. Геологическая характеристика месторождения или залежи (объекта разработки): разрезы, нефте-, водо-, газоносность, геолого-физическая характеристика продуктивных горизонтов. Данные пробной эксплуатации и исследовательских работ по скважинам, на основании которых составлялся проект разработки. Проект разработки месторождения и обоснование выбора системы разработки. Проектные показатели разработки месторождения: фонд добывающих, нагнетательных и контрольных скважин, а также скважин, намечаемых для бурения; добыча нефти, газа, воды; объем закачки воды, забойные давления и давления нагнетания; срок и темп разработки, коэффициент нефтеотдачи. Эксплуатируемые объекты (разрабатываемые отдельными сетками скважин) и их удельное участие в процентной суточной добыче, по извлеченному количеству нефти и жидкости, по текущей обводненности, по запасам, по фонду добывающих скважин, по объему закачки и по другим показателям, характеризующим значение отдельных объектов разработки в производственной деятельности нефтегазодобывающего управления. Осуществление системы разработки. Выполнение плана бурения скважин. Изменение во времени пластового, забойного давлений, отбора жидкости, нефти и газа, процента обводненности, газового фактора, объемов закачки воды или газа. Перемещение контуров нефте- и водоносности, текущие коэффициенты отдачи (данные выдаются в виде таблиц, карт и графиков). Промысловые исследования, проведенные в последние годы разработки и изменения, внесенные в исходные данные проекта: пористость, запасы, эффективная толщина, гидропроводность, активность пластовых вод (газовой шапки), расчлененность коллектора на отдельные пропластки. Контроль и регулирование хода разработки месторождения. Использование контрольных скважин и карт изобар. Перемещение контуров нефтеносности. Использование глубинных дебитомеров и расходомеров. Выводы из результатов изучения пласта. Применение оборудования для одновременно-раздельного и одновременно-совместного нагнетания и отбора. На основании сопоставления фактических и проектных показателей выявляется степень соответствия хода разработки проекту разработки. Устанавливаются возможные причины расхождения. Масштабы применения различных методов воздействия на прискважинную часть пласта (кислотные обработки, гидравлический разрыв пласта, уплотнение перфорации, комплексные обработки и т.д.) и оценка их эффективности как по технологическим, так и по экономическим показателям.

5.4.2. *Эксплуатация скважин в осложненных условиях.* Анализ фонда скважин (раздельно добывающих и нагнетательных). Распределение фонда скважин по объектам разработки и способам эксплуатации. Характеристика скважин по дебитам, обводненности, глубинам подвески, межремонтному периоду и другим показателям. Перечень основного оборудования, применяемого при различных способах эксплуатации, его техническая характеристика. Общепромысловые данные о КПД различных способов эксплуатации. Основные типовые неполадки и осложнения при различных способах эксплуатации и применяемые методы по их устранению и предупреждению (борьба с газом, парафином, эмульсией, обрывом штанг и др.).

5.4.3. Система сбора и подготовки нефтегазовой продукции скважин. Принципиальная схема нефтегазосбора и ее параметры (давление и температура в различных элементах системы, расходы нефти, газа и воды, физико-химические свойства этих компонентов и др.). Организация и техника учета продукции скважин при различных способах эксплуатации. Принци-

пиальная схема ППД, ее технические параметры (давление, мощность, расходы и техническая характеристика установленного оборудования). Технические параметры системы водоподготовки. Система подготовка нефти (обезвоживание и стабилизация). Технические параметры установок, расход реагентов, температурный режим и принципиальная схема. Принципиальная схема утилизации сточных вод и ее подготовки к закачке в пласт.

5.4.4. *Охрана окружающей среды и промышленная безопасность на производственных нефтедобывающих объектах.* Организация службы охраны труда на предприятии. Анализ условий труда, причин травматизма и профессиональных заболеваний. Условия производственной среды на объектах предприятия: производственная санитария и гигиена труда. Защита водного и воздушного бассейнов на нефтегазопромыслах, в цехах по поддержанию пластового давления, на объектах по обработке нефти и газа, на газоперерабатывающих заводах. Пожарная профилактика на нефтегазопромысловых объектах; горение и пожароопасные свойства нефти и газа; пожаровзрывоопасность объектов, взрывозащитное электрооборудование, молниезащита объектов, защита от статического электричества. Организация пожарной охраны, способы и средства тушения пожаров.

5.4.5 Работа с патентной документацией и литературными источниками. Сбор и анализ патентной документации по изучаемой проблеме. Критический анализ изобретений. Установление сущности изобретения. Выбор объекта патентной защиты. Формулировка существенных признаков. Единство изоб ретения. Условия патентноспособности. Полезная модель. Оформление и подача заявки на изобретение и полезную модель.

5.4.6. Заключительный этап:

5.4.7.*Обработка и систематизация материала для подготовки отчета о практике.* Геолого-физическая характеристика объекта. Показатели разработки месторождения углеводородов. Техника и технологии добычи нефти на производственном объекте. Инновационные решения. Безопасность и жизнедеятельность на производственном объекте. Технико-экономические показатели разработки месторождения углеводородов.

5.4.8. Подготовка отчета по практике.

5.4.9. Аттестационный этап. Защита отчета по практике

5.5. Структура отчета преддипломной практики:

Ниже приводятся структурные элементы отчёта: 1) титульный лист; 2) содержание; 3) список сокращений и условных обозначений (при необходимости); 4) введение; 5) разделы отчёта; 6) заключение; 7) библиографический список; 8) приложения (если имеются). Объём отчёта не должен превышать 60 страниц печатного текста. Примерное соотношение между основными элементами отчёта следующее: введение – 1–2 стр., объём геологического раздела 10–15 стр., технологического – 25-30 стр., экономического – до 10 стр., заключение – 1–2 стр., библиографический список – 1–2 стр.

Основное содержание разделов отчета по практике:

ВВЕДЕНИЕ;
1. ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ;
2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ;
3. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ
ЗАКЛЮЧЕНИЕ;
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.

Во ***ВВЕДЕНИИ***, на основе литературных данных, кратко излагаются основные задачи развития нефтяной промышленности, значение и современное состояние рассматриваемой проблемы. Следует четко сформулировать актуальность, цель выполняемой работы, задачи.

I. ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ включает пункты:

1.1. Геолого-физическая характеристика месторождения; 1.2. Физико-гидродинамическая характеристика продуктивных коллекторов; 1.3. Физико-химические свойства нефти, газа, воды; 1.4. Запасы углеводородов; 1.5. Осложняющие факторы горно-геологических условий данного

месторождения на существующей стадии разработки.

1.1. Геолого-физическая характеристика месторождения

В разделе приводится краткая характеристика литолого-стратиграфического разреза площади. Дается характеристика каждой залежи, тип залежи по фазовому состоянию УВ, литологическая характеристика пластов, покрышек и вмещающих пород; приводится описание структурных планов залежей по кровле проницаемых частей продуктивных горизонтов; показываются зоны замещения и вклинивания коллекторов, тектонические нарушения. Указываются высоты газовых шапок, нефтяных частей залежей, их размеры площади, абсолютные отметки ВНК, ГНК, ГВК. Отражаются изменения нефтенасыщенных толщин, коэффициентов расчлененности и песчанистости по площади залежи. Фактические данные, характеризующие геологическое строение залежи по продуктивным горизонтам систематизируются в таблицу. Указывается характеристика продуктивных горизонтов (режим работы пластов, нефтенасыщенные толщины, коллекторские свойства, начальные пластовые температура и давление).

Перечень рекомендуемых графических приложений включает: литолого-стратиграфический разрез месторождения; структурную карту по кровле наиболее продуктивного горизонта; карту эффективной нефтенасыщенной толщины с контурами нефтегазоносности по одному из продуктивных объектов; геологический профиль по продуктивной толще месторождения.

1.2. Физико-гидродинамическая характеристика продуктивных коллекторов

Раздел включает характеристику коллекторских свойств пород-коллекторов по данным анализа образцов керна, материалам ГИС и данным гидродинамического исследования пластов и скважин. При этом определяется открытая пористость, проницаемость пород по воздуху и воде, коэффициента нефтегазонасыщенности, содержание связанной воды, остаточная нефтенасыщенность в газовых частях залежей. По данным лабораторных исследований образцов керна из продуктивных пластов определяется вещественный состав, глинистость и карбонатность пород, их гранулометрический состав, степень отсортированности зерен, коэффициенты сжимаемости. Дается характеристика коллекторских свойств (общая пористость, проницаемость, давление прорыва пород-перемычек и т.д.).

Оценивается неоднородность коллекторских свойств, их изменчивость по разрезу и площади залежи. Характеризуется гидропроводность и пьезопроводность пород, определяется подвижность нефтей в пластовых условиях. Гидродинамические данные используются для определения статистических данных.

1.3. Физико-химические свойства нефти, газа, воды

Приводятся данные анализа изменения свойств нефти (плотности, давление насыщения, газосодержания, объемного коэффициента, вязкости в пластовых условиях и при 20^0 по С) по площади и разрезу залежей.

В газонефтяных и нефтегазовых залежах особое внимание уделяется переходной зоне ниже ГНК, в нефтяных залежах – в зоне ВНК. В табличной форме представляются данные о компонентном составе растворенного газа и пластовой нефти, физико-химических свойствах и фракционном составе разгазированной нефти, содержании ионов и примесей в пластовой и предлагаемой для заводнения воды. Данные о физико-химических свойствах заносятся в **таблицы 2,3,4.**

1.4. Запасы углеводородов.

В разделе приводятся утвержденные подсчетные параметры, балансовые и извлекаемые запасы нефти, растворенного газа, свободного газа, распределение их по зонам и категориям. В таблицах приводятся подсчетные параметры извлекаемых запасов нефти, свободного и растворенного газа. Начальные запасы приводятся по последнему подсчету, а остаточные балансовые и извлекаемые запасы нефти и газа и др. компонентов – на дату составления отчета по преддипломной практике.

1.5. Осложняющие факторы геологического строения разреза на данном месторождении

Осложняющие факторы по геологическому строению залежей, структуре запасов и характеристика пластовых флюидов (наличие крайне неоднородных, трещиновато-порово-кавернозных карбонатных коллекторов и отложений АСПО, солей, коррозии оборудования, эмульсий), расчлененность, наличие газовых шапок, водоплавающих залежей. Нефти повышенной и высокой вязкости со значительным содержанием асфальто-смоло-парафиновых соединений (АСПО).

II. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ состоит из следующих подразделов:

2.1. Текущее состояние разработки нефтяного месторождения

Приводятся краткая характеристика текущего состояния системы разработки. Приводятся данные о системе размещения и плотности сеток скважин, текущей добычи нефти, газа, жидкости из пластов, обводненности, накопленной добычи.

2.2. Анализ текущего состояния разработки нефтяного месторождения

В разделе приводится анализ основных технологических показателей разработки: динамика добычи нефти, жидкости, обводненности, закачки воды или иного агента воздействия, дебитов скважин и соответствие их проектным решениям; состояние фонда скважин; распределение фонда скважин по дебитам нефти и жидкости, обводненности, накопленной добыче нефти и жидкости.

2.2.1. Сравнение утвержденных и фактических показателей разработки

Проводится сравнение проектных и фактических показателей за последние 5 лет. Результаты сравнения представляются в форме таблицы**.** Выявляются основные причины расхождения проектных и фактических уровней добычи нефти. По фактическим показателям разработки анализируются причины неравномерной выработки запасов нефти по эксплуатационным объектам, оценивается технологическая эффективность разработки отдельных объектов и (или) месторождения в целом**.**

2.2.2. Технико-эксплуатационная характеристика фонда скважин

Приводятся данные о состоянии реализации проектного фонда скважин и характеристика фонда скважин на дату проектирования**.**

2.2.3. Анализ состояния фонда скважин

Проводится сравнение фонда скважин по дебиту, обводненности. С позиции соответствия фактического использования фонда скважин их проектному назначению анализируются следующие положения: обоснованность переводов скважин на другие объекты; возможность совместно - раздельной эксплуатации различных по параметрам объектов в одной скважине; коэффициенты использования скважин.

2.2.4. Анализ примененных на данном месторождении технических решений для увеличения нефтеотдачи пластов, интенсификации добычи нефти

Данный раздел посвящен анализу эффективности применяемых методов воздействия на залежи для увеличения нефтедобычи или интенсификации добычи нефти. Необходимо привести краткую характеристику примененных технологий по видам воздействия и результаты применения методов по видам воздействия или технологиям на темпы отбора запасов и нефтеотдачу пластов.

2.2.5. Анализ выработки запасов нефти

Раздел посвящен краткому анализу показателей выработки запасов углеводородного сырья по результатам контроля выработки запасов геолого-промысловыми и промыслово-геофизическими методами исследований. Приводится карта остаточных запасов, карта накопленных отборов (по рассматриваемому в дипломном проекте объекту разработки).

2.2.6. Анализ эффективности реализуемой системы разработки

На основании данных анализа текущего состояния разработки объекта формируются выводы об эффективности применяемых систем разработки и определяются основные направления их совершенствования.

Рассматриваемые разделы корректируются в зависимости от выбранной темы дипломной работы.

Эксплуатация скважин, оборудованных штанговыми скважинными насосными установками.

Наземное и подземное оборудование, прискважинные сооружения. Режимы и условия работы подземного оборудования (отборы, глубины подвески насосов, диаметры насосов, числа качаний, длины хода полированного штока, наличие парафина, механических примесей, коэффициенты подачи). Методики подбора оборудования и режима его работы. Частота и причины подземных ремонтов скважин. Методы борьбы с осложнениями при работе ШСНУ. Замер дебита скважины газового фактора и обводненности продукции. Замер заборных давлений: применение манометров, эхолотирование, волнометрирование. Примеры обработка данных измерений. Контроль за работой ШСНУ с помощью динамометрирования. Мероприятия по улучшению условий работы ШСНУ. Характеристика станков-качалок. Учет расхода электроэнергии и мероприятия по ее экономии. Организации работ по обслуживанию ШСНУ. Наземные работы по ремонту оборудования. Местная автоматика и телемеханика по контролю за работой ШСНУ.

Эксплуатация скважин, оборудованных электропогружными центробежными насосными установками (ЭНЦУ)

Наземное и подземное оборудование ЭЦНУ, условия ее применения. Основные типоразмеры, применяемые на рассматриваемом месторождении. Практика подбора ЭЦНУ к конкретной скважине (на примере 2-3 скважин) исследование скважин, оборудованных ЭЦНУ. Автоматизация и телемеханизация работы ЭЦНУ. Функция станции управления. Условия пуска освоения скважин с ЭЦНУ. Осложнения, наблюдаемые при эксплуатации ЭЦНУ. Борьба с парафином, неорганическими солями, песком и др. Организация обслуживания ЭЦНУ. Техника безопасности и состояние охраны природы при эксплуатации скважин с применением ЭЦНУ.

Эксплуатация скважин, оборудованных малораспространенными скважинными насосными установками для подъема нефти (ЭВНУ, ГПНУ, ЭДНУ, ССНУ)

При наличии в НГДУ таких установок (различные варианты компрессорных подъемников, винтовые насосы (ЭВНУ), гидропоршневые насосные установки (ГПНУ), электроприводные диафрагменные насосные установки (ЭДНУ), скважинные струйные насосные установки (ССНУ) и др.) Гидродинамические и промыслово-геофизические методы исследования скважин и пластов Виды проводимых в НГДУ гидродинамических исследований скважин и пластов. Планирование и организация проведения работ. Приборы и оборудование, используемые при исследовании скважин. Обработка первичных результатов измерений на скважинах. Использование результатов исследования скважин для решения промысловых задач. Критический анализ работ в НГДУ по планированию и проведению гидродинамичеоких исследований скважин и пластов. Охрана труда, техника безопасности и охрана труда при выполнении работ на скважинах при исследовании. Применяемые в НГДУ промыслово-геологические методы и исследования скважин при решении задач контроля за разработкой месторождений. Эффективность их использования.

Способы воздействия на призабойную зону скважин для увеличения их продуктивности.

Гидравлический разрыв пласта (обеспечение направленности, жидкости разрыва, жидкости - песконосители, продавочные жидкости, материалы для закрепления трещин). Оборудование для ГРП (пакеры, якори, насосные агрегаты, пескосмесительные машины, автоцистерны и другое оборудование). Гидропескоструйная перфорация перед ГРП. Применение гидропескоструйной перфорации в качестве самостоятельного воздействия. Простые кислотные обработки. Термокислотные обработки. Обработка призабойных зон скважин кислотными составами замедленного действия, кислотными пенами и нефтекислотными эмульсиями. Кислотные обработки под давлением. Направленные кислотные обработки. Кислотные обработки в песчаных коллекторах. Агрегаты для кислотных обработок и емкости, оборудование. Борьба с коррозией оборудования при кислотных обработках. Тепловые обработки призабойных зон с применением забойных электронагревателей и забойных горелок. Закачка теплоно-

сителей. Термогазохимическое воздействие. Обработка призабойных зон скважин поверхностно-активными веществами, композициях, на их основе и растворителями. Выбор скважин для различных способов воздействия на призабойную зону. Технология и техника проведения операций. Исследования скважин перед проведением обработок и другие подготовительные работы. Обвязка устья и расположение оборудования при различных способах воздействия. Рассолы жидкостей, давления, приемистость скважин и другие параметры процессов воздействия на призабойную зону. Применяемые приборы и контроль за проведением процессов. Освоение скважин после воздействия. Причины малой эффективности в некоторых скважинах (на конкретных примерах). Техника безопасности, охрана недр и окружающей среды при проведении работ по обработке призабойных зон скважин.

Подземный текущий и капитальный ремонт скважин

Причины остановок скважин для проведения подземных ремонтов. Виды работ по подземному ремонту и технология их выполнения. Особенности подземных текущих ремонтов скважин при различных способах эксплуатации. Подготовительные работы к ремонту скважин; подготовка рабочей зоны, рабочих мест и глушения скважин. Выбор и обоснование рабочих жидкостей для глушения скважин. Оборудование, агрегаты, инструменты и технические средства для проведения подземных ремонтов. Оценка качества проведенных подземных ремонтов. Виды работ по подземному капитальному ремонту скважин. Ремонты, связанные с устранением неисправностей осадной колонны, с восстановлением целостности цементного камня за колонной. Изоляция вод, проникающих по негерметичному цементному кольцу. Изоляция вод, проникающих через нарушения эксплуатационной колонны. Изоляция подошвенной воды при наличии водяных конусов. Изоляция обводненных пропластков. Способы выявления источников и путей проникновения воды. Работы по возврату на вышележащие горизонты и приобщение пластин. Зарезка и бурение второго ствола скважин. Ловильные работы в скважинах и ловильный инструмент. Ликвидация скважин. Организация работ по подземному текущему и капитальному ремонту скважин. Организационная структура цеха ПКРС, составы бригад по ремонту скважин. Техника безопасности, охрана недр и окружающей среда при выполнении работ по подземному текущему капитальному ремонту скважин.

Автоматизация производственных процессов в добыче нефти и газа

Классификация средств измерений. Государственная система промышленных приборов и средств автоматизации. Измерение давления. Манометры трубчато-пружинные, геликсные, мембранные, их устройство, принцип действия и применение. Электроконтактные манометры. Измерение температуры. Манометрические термометры. Электрические термометры сопротивления. Измерение температуры с автоматическими уравновешенными мостами. Термоэлектрические термометры и их применение. Специальные приборы контроля параметров нефтяных и газовых скважин. Измерение давления в скважинах. Глубинные манометры геликсные МГН-2. Измерение температуры в скважинах. Измерение расхода в скважине. Глубинные расходомеры с турбинкой РГД-3, РГД-4. Звукометрические методы и аппаратура для измерения уровня жидкости в скважине. Контроль работы скважинного насоса методом динамометрии. Автоматические станции для исследования скважин. Специальные приборы контроля процесса добычи, подготовки нефти и природного газа, их учёта. Измерение плотности нефти и нефтепродуктов. Измерение16 вязкости нефти и нефтепродуктов. Анализаторы содержания солей в нефти. Датчики межфазного уровня жидкости. Автоматический сброс пластовой воды из технологических аппаратов.

III. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ состоит из следующих подразделов:

3.1. Обоснование экономической эффективности при реализации проектируемого технического решения

3.2. Исходные данные для расчета экономических показателей проекта

3.3. Определение экономической эффективности при реализации проектируемого технического решения

Необходимые исходные данные оформляются в сводную таблицу.

Исходные данные для расчета экономических показателей

№ п/п	Показатели	Значения
1.	**Цена реализации:**	
	на нефть на внутреннем рынке, руб./т	
	на нефть на внешнем рынке, руб./т	
	на попутный газ, руб./тыс.м^3	
	на природный газ, руб./тыс.м^3	
	другие показатели, в т.ч. цена продукции нефтегазопереработки, используемые при оценке экономической эффективности проекта	
2.	**Налоги и платежи:**	
	НДС, %	
	Налог на добычу полезных ископаемых, руб./т, руб./тыс. м^3, %	
	На имущество, %	
	На прибыль, %	
	Единый социальный налог, %	
	Тариф на обязательное страхование от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний, %	
	Налог на нужды общеобразовательных учреждений, %	
	Ресурсные платежи, руб.	
	Транспортные расходы – внешний рынок, долл./т	
	Экспортная таможенная пошлина, руб./т, %	
3.	**Капитальные вложения:**	
3.1	**Эксплуатационное бурение скважин, млн. руб.:**	
	- бурение добывающей скважины вертикальной,	
	наклонно-направленной	
	горизонтальной	
	зарезка бокового ствола	
	- бурение нагнетательной скважины вертикальной, млн.руб.	
	наклонно-направленной	
	горизонтальной	
	зарезка бокового ствола	
	- бурение газовой скважины, млн.руб.	
	- оборудование для нефтедобычи, млн. руб./скв.	
	- оборудование для закачки, млн. руб./скв.	
3.2	**Промысловое обустройство:**	
	- сбор и транспорт нефти, млн. руб./скв. доб.	
	- комплексная автоматизация, млн. руб./скв.	
	- электроснабжение и связь, млн. руб./скв. доб.	
	- промводоснабжение, млн. руб./скв.	
	- базы производственного обслуживания, млн. руб./скв.	
	- автодорожное строительство, млн. руб./скв.	
	- заводнение нефтяных пластов, млн. руб./скв. нагн.	
	- технологическая подготовка нефти, тыс. руб./т	
	- оборудование и установки для методов увеличения нефтеотдачи пласта, млн. руб./шт.	
	- специальные трубопроводы для закачки рабочего агента в пласт, млн. руб./км	
	- очистные сооружения, тыс. руб./м^3 сут. ввод. мощн.	
	- установка предварительной подготовки газа (УППГ), млн. руб./устан.	

	- установка комплексной подготовки газа (УКПГ), млн. руб./устан.	
	- газосборные коллекторы, тыс.руб./км.	
	- установка стабилизации конденсата (УСК), млн. руб./устан.	
	- установка сероочистки (УСО), млн. руб./устан.	
	- природоохранные мероприятия, %	
	- прочие (непредвиденные затраты), %	
4.	**Эксплуатационные затраты (по статьям калькуляции):**	
	Обслуживание добывающих скважин (с общепромысловыми затратами), млн. руб./скв.-год	
	Обслуживание нагнетательных скважин (с общепромысловыми затратами) млн. руб./скв.-год	
	Сбор и транспорт нефти и газа, руб./т жидкости	
	Ликвидационные затраты, млн. руб.	
5.	**Дополнительные данные:**	
	Норма амортизации, %	
	Норматив приведения разновременных затрат, %	
	Курс доллара США, руб./$	
	Другие дополнительные данные, используемые при оценке экономической эффективности проекта	

Требования к содержанию задания по разделу «***ЗАКЛЮЧЕНИЕ***». В заключении должны быть сделаны выводы по каждому подразделу отчета.

Требования к содержанию задания по разделу ***«СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ».*** Список использованных источников должен содержать полный перечень документов, литературы, использованных при написании отчета. При ссылке в тексте на источник следует приводить его порядковый номер из списка источников. Источники в списке следует располагать в порядке их упоминания в тексте.

5.6. Индивидуальные задания

Индивидуальные задания выдаются студентам руководителем практики от кафедры разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений и связаны с углубленным изучением технологических процессов, нефтепромыслового оборудования, системы сбора и подготовки нефти и газа, технологии транспорта нефти и газа на дальние расстояния, а также вопросов организации производства, управления, организации охраны труда и окружающей среды. Индивидуальное задание ориентировано на выполнение углубленной проработки выпускной квалификационной работы. Примерная тематика индивидуальных заданий: - разработка рационализаторских предложений, а также участие во внедрении в производство изобретений и научнотехнических достижений; - изучение современных технических средств, применяемых при разработке нефтяных и газовых месторождений; - ознакомление со средствами вычислительной техники, применяемыми на предприятии; - выполнение схем, карт, рисунков, плакатов технологических процессов, установок и оборудования нефтяных и газовых промыслов; - разработка математической модели объекта; - проведение расчётов технологических показателей разработки с помощью ЭВМ; - экспериментальное исследование статических и динамических характеристик; - применение автоматизированного проектирования систем электроснабжения, - расчёт экономической эффективности от внедрения новой техники; - сбор материалов по тематике ВКР студента.

5.7. Методические указания обучающемуся по практике

1. Каждый студент, находящийся на практике, обязан вести индивидуальную книжку, в которой указывается индивидуальное задание от кафедры (сбор материалов для выпускной квалификационной работы (ВКР)).
2. Индивидуальная книжка служит основным документом для составления обучающимся отчета по практике.

3. Заполнение индивидуальной книжки производится регулярно и аккуратно; является средством самоконтроля, помогает обучающемуся правильно организовать свою работу.

4. Периодически, не реже 2 раз в неделю, студент обязан представлять индивидуальную книжку на просмотр руководителю практикой (от предприятия).

5. Записи в индивидуальной книжке должны производиться в соответствии с программой по конкретному виду практики.

6. Иллюстративный материал (чертежи, схемы, тексты, проекты, расчеты, творческие разработки, описания заданий и т.п.), а также выписки из инструкций, правил и других материалов могут быть выполнены на отдельных листах и приложены к отчету.

7. Если практика проходит на предприятии (организации, учреждении), то обучающийся получает задание и отзывы от руководителя практики от кафедры и заверенный отзыв руководителя от предприятия с рекомендуемой им оценкой о своей работе (на соответствующей странице данной индивидуальной книжки).

8. Студент обязан выехать на практику в срок, указанный в приказе.

6. Указание форм отчетности по практике

Результаты прохождения практики оцениваются и учитываются в следующем порядке:
- по окончании практики обучающийся составляет отчет о выполнении заданий (в соответствии с программой практики) в процессе прохождения практики;
- результаты прохождения практики определяются путем проведения промежуточной аттестации с выставлением оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»;
- результаты промежуточной аттестации по практике учитываются при подведении итогов общей успеваемости обучающихся;
- обучающиеся, не прошедшие практику по уважительной причине, проходят ее по индивидуальному графику;
- обучающиеся, не прошедшие практику по неуважительной причине или получившие оценку «неудовлетворительно», считаются имеющими академическую задолженность.

Документация и отчетность по практике.

Каждый студент, находящийся на практике, обязан вести индивидуальную книжку по практике (Приложение 1).

Индивидуальная книжка служит основным документом для составления обучающимся отчета по практике.

Заполнение индивидуальной книжки производится регулярно и аккуратно; является средством самоконтроля, помогает обучающемуся правильно организовать свою работу.

Периодически, не реже 1 раза в неделю, студент обязан представлять индивидуальную книжку на просмотр руководителю практикой (от кафедры и от предприятия).

Записи в индивидуальной книжке должны производиться в соответствии с программой по конкретному виду практики.

Иллюстративный материл (чертежи, схемы, тексты, проекты, расчеты, творческие разработки, описания заданий и т.п.), а также выписки из инструкций, правил и других материалов могут быть выполнены на отдельных листах и приложены к отчету.

Если практика проходит на предприятии (организации, учреждении), то обучающийся получает задание и отзывы от руководителя практики от кафедры и заверенный отзыв руководителя от предприятия с рекомендуемой им оценкой о своей работе (на соответствующей странице данной индивидуальной книжки).

Если практика проходит на базе университета, то задания на практику и отзыв обучающийся получает только от руководителя практикой от кафедры.

После окончания практики студент должен сдать свою индивидуальную книжку и отчет по практике вместе с приложениями на кафедру.

Отчет по практике составляется студентом-практикантом в соответствии с программой практики и дополнительными указаниями руководителя практики на производстве.

Отчеты защищаются в аудитории с выставлением оценки, оцениваются руководителем практики от института. Аттестация по практике без представления индивидуальной книжки и отчета не проводится.

В отчете о прохождении практики должны быть указаны виды работ, выполненные в ходе практики с приложением учебно-методических материалов, а также изложены полученные студентом знания и навыки, его выводы и предложения по вопросам практики.

К отчетным документам о прохождении практик относятся:

1. Индивидуальная книжка по практике (Приложение 1).
2. Отчет о прохождении практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями.

Примерное содержание отчета.

Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

1. Титульный лист (Приложение 2).
2. Введение, в котором указываются:
• цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики.
3. Основная часть, содержащая:
• описание соответствующего подразделения нефтяной компании, где проходит практика;
• перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики;
• описание выполненной индивидуальной работы и полученные результаты;
• вопросы охраны труда и промышленной безопасности;
• вопросы охраны недр и окружающей среды.
4. Заключение, включающее:
• описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;
• впечатления от практики.
5. Список использованных источников.
6. Приложения.

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

Средства оценки сформированности компетенций: индивидуальная книжка, отчет по практике, отзыв руководителя по практике, публичная защита.

Защита отчета проводиться в поставленные сроки в виде собеседования, дифференцированный зачет.

Подведение итогов практики. В последние три дня практики студент завершает составление письменного отчёта по практике в соответствии с заданием и требованиями программы практики. По возвращении с практики все документы (отзыв предприятия о прохождении практики, отчёт, индивидуальный книжка по практике) представляются на проверку руководителю данного вида практики от кафедры РЭНГМ, который проверяет их наличие, полноту, правильность и качество оформления.

Защита отчётов по практике проводится на кафедре РЭНГМ в первую неделю после её завершения. Форма контроля по практики – дифференцированный зачет (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). При оценке итогов работы студента на практике принимается во внимание отзыв предприятия о прохождении практики студентом. Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Оценка «отлично» выставляется, если студент при защите показал:

- глубокие и исчерпывающие знания по рассматриваемой теме;
- грамотное и логически стройное изложение материала;
- умение обосновывать свои выводы и заключения;
- знакомство со специальной литературой по данному вопросу.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент проявил:

- четкое изложение материала;

- умение делать свои выводы и заключения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если:

- обнаружены достаточные знания, но при изложении материала допущены отдельные ошибки;
- присутствует неуверенность и неточность ответов на дополнительные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если:

- не выполнена программа практики, не собран и не обработан материал в соответствии с программой практики;
- непонимание сущности вопроса при защите.

Подробное содержание ФОС представлено в приложении 3 к программе практики.

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

Основная литература:

1. Андреев А. Ф. и др. Оценка эффективности и рисков инновационных проектов нефтегазовой отрасли : учеб. пособие для вузов по направлениям подгот. дипломир. спец. 130500 "Нефтегазовое дело" и 130600 "Оборудование и агрегаты нефтегазового производства" рек. отрасл. УМО / А. Ф. Андреев, В. Д. Зубарева, А. С. Саркисов, РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина. - М. : Макс Пресс, 2007. – 236 с.

2. Андреев А. Ф. и др. Основы менеджмента (нефтяная и газовая промышленность) : учеб. для вузов по направлениям 130500 "Нефтегазовое дело" и 130600 "Оборудование и агрегаты нефтегаз. пр-ва" рек. УМО / А. Ф. Андреев, С. Г. Лопатина, М. В. Маккавеев [и др.], Рос. гос. ун-т нефти и газа им. И. М. Губкина ; под ред. А. Ф. Андреева. - Москва : Нефть и газ, 2007. - 263 с.

3. Гудок Н.С., Богданович Н.Н., Мартынов В.Г. Определение физических свойств нефтеводосодержащих пород: Учебное пособие для вузов. – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2007. – 592 с.

4. Дроздов А.Н. Технология и техника добычи нефти погружными насосами в осложненных условиях: Учебное пособие. – М.: МАКС Пресс, 2008. – 312 с.

5. Ерёмин Н.А. Современная разработка месторождений нефти и газа. Умная скважина. Интеллектуальный промысел. Виртуальная компания: Учебное пособие для вузов. - М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2008. – 244 с.

5. Желтов Ю.В., Кудинов В.И., Малофеев Г.Е. Разработка сложнопостроенных месторождений вязкой нефти в карбонатных коллекторах (монография). - 2-е изд., доп. - М.- Ижевск: институт компьютерных исследований, НИЦ "РХД", 2011 - 328 с.

6. Гутников А.И. и др. Взаимодействие залежей газа и нефти с пластовыми водами / Под общ.ред.С.Н.Закирова. - М. : Недра, 1991. – 188 с.

7. Кременецкий М.И., Ипатов А.И. Гидродинамические и промыслово-технологические исследования скважин: Учебное пособие. – М.: МАКС Пресс, 2008. – 476 с.

8. Кудинов В.И., Савельев В.А., Богомольный Е.И., Шайхутдинов Р.Т., Тимеркаев М.М., Голубев Г.Р. Строительство горизонтальных скважин. – М.: ЗАО «Издательство «Нефтяное хозяйство», 2007. – 688с.

10. Мохов М.А., Сахаров В.А. Фонтанная и газлифтная эксплуатация скважин: Учебное пособие для вузов. – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2008. – 188 с.

11. Инженерные расчеты при разработке нефтяных местрождений. Т. 1. Скважина - промысловый сбор - ППД. / В.Н. Артемьев, Г.З. Ибрагимов, Л.И. Иванов ; под ред. И.Т. Мищенко. - М. : Нефтегазтехнология АЛ, 2004. - 413 с.

12. Интенсификация добычи нефти / Л. Х. Ибрагимов, И. Т. Мищенко, Д. К. Челоянц. - М. : Наука, 2000. – 413 с.

13. Мищенко И.Т. и др. Выбор способа эксплуатации скважин нефтяных месторождений с трудноизвлекаемыми запасами / И. Т. Мищенко, Т. Б. Бравичева, А. И. Ермолаев. - М. : Нефть и газ, 2005. - 440 с.

14. Мищенко И.Т. Скважинная добыча нефти : учеб. пособие для вузов по спец. "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений" направления подгот. спец. "Нефтегазовое дело" рек. МО РФ / И. Т. Мищенко. - 2-е изд., испр. - М. : Нефть и газ, 2007. - 826 с.

Дополнительная литература:

1. Мищенко И.Т. Расчеты в добыче нефти : Учеб.пособие для техникумов / И.Т. Мищенко. - М. : Недра, 1989. – 244 с.
2. Мищенко И.Т. Расчеты при добыче нефти и газа / И. Т. Мищенко. - М. : Нефть и газ, 2008. – 295 с.
3. Мищенко И.Т.Скважинная добыча нефти : Учеб. пособие для вузов рек.МО РФ / РГУ нефти и газа им.И.М.Губкина. - М. : Нефть и газ, 2003. - 816с.
4. Сборник задач по технологии и технике нефтедобычи : Учеб.пособие для вузов / И.Т. Мищенко, В.А. Сахаров, В.Г. Грон [и др.]. - М. : Недра, 1984. – 271 с.
5. Желтов Ю.П. Разработка нефтяных месторождений. Учеб. для вузов. -2-у изд., перераб.и доп. -М.: ОАО «Издательство «Недра»,1998. -365 с.
6. Кудинов В.И. Совершенствование тепловых методов разработки месторождений высоковязких нефтей. М.: нефти и газ, 1996.;
7. Желтов Ю.В., 4. Кудинов В.И., Малофеев Г.Е. Разработка сложнопостроенных месторождений вязкой нефти в карбонатных коллекторах._М. Нефть и газ. 1997.
8. Л.Х. Ибрагимов, И.Т. Мищенко, Д.К. Челоянц. Интенсификация добычи нефти.- М.: Наука, 1999.
9. Бурдынь Т.А., Горбунов А.Т., Лютин Л.В. и др.Методы увеличения нефтеотдачи пластов при заводнении / - М. : Недра, 1983. – 191 с.
10. Шарбатова И.Н., Сургучев М.Л. Циклическое воздействие на неоднородные нефтяные пласты. - М.: Недра, 1988. – 117 с.
11. Юрчук А.М., Истомина А.З. Расчеты в добыче нефти. - 2-е изд., стер., Перепечатка с изд. 1979 г. - Москва : Недра, 2000. - 270 с.
12. Лутошкин Г.С. Сбор и подготовка нефти, газа и воды : учеб. для вузов по спец. "Технология и комплекс. механизация разраб. нефт. и газовых месторождений" 2-е изд. рек. МО СССР / Г.С. Лутошкин. - Изд. 3-е, стер., перепечатка со 2-го изд. 1979 г. - М. : Альянс, 2005. – 318 с.
13. Лутошкин Г.С. Сборник задач по сбору и подготовке нефти, газа и воды на промыслах : учеб. пособие для вузов по спец. "Технология и комплексная механизация разработки нефт. и газ. месторождений" рек. МО СССР / Г. С. Лутошкин, И. И. Дунюшкин. - 3-е изд., стер., Перепечатка с 1985 изд. - М. : Альянс, 2007. - 132, [1] с.

Периодические издания:

1. Журнал "Нефтяное хозяйство".
2. Журнал "Нефтегазовое дело".
3. Журнал "Нефть. Газ. Новации".

Интернет-ресурсы:

Электронно-библиотечные системы (ЭБС) (*Перечень актуальных ЭБС представлен на сайте Научной библиотеки УдГУ http://lib.udsu.ru в разделе Электронные книги):*

http://e.lanbook.com - ЭБС «Лань» — крупнейшая политематическая база данных, включающая в себя контент сотен издательств научной, учебной литературы и научной периодики.

http://iprbookshop.ru - Электронно-библиотечная система IPRbooks — научно-образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом.

http://elibrary.udsu.ru - "Удмуртская научно-образовательная электронная библиотека" (УдНО-ЭБ) - сервис, который осуществляет сбор, долгосрочное хранение и доступ к цифровому материалу.

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

систем (при необходимости)

1. Программное обеспечение для геологического и гидродинамического моделирования: линейка ПО Roxar; линейка ПО Kappa (Сапфир +Топаз+ Диамант+ Рубин+ Аметист); линейка ПО Autodesk; Kompas.
2. Программный комплекс для мониторинга разработки месторождений ПК «РН-КИН» и программный комплекс для гидродинамического моделирования ПК «РН-КИМ».
3. Программное обеспечение «Олимпокс» по охране труда и промышленной безопасности.
4. Обучающие программы серии «Нефтегазовое дело» eCourse – версия 3.9.315
5. Автоматизированная система обучения «Насосная эксплуатация скважин и установка комплексной подготовки нефти» (IsUkpn - Индустриальные системы) Индустриальные системы, Россия, Ижевск.
6. Компьютерный тренажер «Распознавание и ликвидация газонефтеводопроявлений» (IsGnvp - Индустриальные системы) Индустриальные системы, Россия, Ижевск
7. GORIZONT –Тренажер по бурению горизонтальных скважин «Горизонт Комп» Россия, Москва, ООО «Бест»
8. Программное обеспечение по освоению и эксплуатации скважин АМТ-601УК на 17 мест.
7. Информационные технологии Яндекса - Режим доступа: https://tech.yandex.ru/#catalog
8. Сервисы и продукты Google Режим доступа: https://www.google.ru/intl/ru/about/products/

Конкретные информационные технологии и состав используемого программного обеспечения определяется научным руководителем конкретного студента, исходя из индивидуального задания на практику.

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

Место проведения практики: нефтегазовые компании, институт нефти и газа им. М.С. Гуцериева.

Институт нефти и газа имени М.С. Гуцериева в полном объеме обеспечивает своих студентов рабочей формой, обувью и касками. На промысле при необходимости студент обеспечивается средствами индивидуальной защиты (перчатки, очки). На практику после соответствующего оформления в отделе кадров предприятий ОАО "Удмуртнефть", АО "Белкамнефть" и других предприятий студент доставляется служебным транспортом. Во время проведения преддипломной практики студентам предоставляется возможность пользования литературой, просмотра видеофильмов, анимации и прочей информации, если это не противоречит условиям конфиденциальности предприятия.

Для проведения аудиторных занятий по практике в институте имеются аудитории оборудованные компьютером, проектором.

Для доставки обучающихся на места прохождения практики во время производственного обучения в качестве стажера на предприятии нефтегазовой отрасли институт имеет два автобуса:

1. Ford Transit Jambo 460 на 16 мест+1 водитель;
2. ПАЗ 320402-05 на 25 мест.

Для закрепления и изучение на практике технологических процессов добычи нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше используется:

1. Макет "Схема обустройства нефтепромысла для добычи, замера, транспорта нефти и газа»;
2. Макет электроцентробежного и скважинного штангового насоса;
3. Макет буровой установки;
4. Оборудование учебного полигона института: оборудование для добычи нефти; запорная арматура; система сбора; контрольно – измерительные приборы.
5. Комплекс по автоматизации технологических процессов нефтегазового производства. Рабочее место «Станция управления ЭЦН» в составе СУ ИРЗ – 201 -03 -250; Рабочее место

«Станция управления ШГН» в составе СУ ИРЗ – 201 -03 -250. Radmin Server версии 3.x (ID лицензия 330023) ИРЗ ОРС сервер v1.9; ИРЗ Эмулятор устройств (имитация работы ГЗУ, ДНС, КНС, ПТБ) v 1.0; Проект автоматизации КДУ ИРЗ «Стенд изучения основ автоматизированных систем обслуживания объектов добычи нефти» v1.0.5369 (бессрочные лицензии).

6. Компьютерные классы с профильным программным обеспечением;
7. Специализированные лаборатории и лабораторные комплексы, находящиеся при кафедрах и в отделе фундаментальных и прикладных исследований института.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

МИНОБРНАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт нефти и газа им. М.С. Гуцериева

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ КНИЖКА

ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
(вид практики)
ПРЕДДИПЛОМНАЯ
(название типа практики)

ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Фамилия_____

Имя_____

Отчество_____

4 курса группы _____

направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»

Сроки прохождения практики: с «____»_____20____ г.
по «____»_____20____г.

УдГУ – 20__ г.

Методические указания обучающемуся
по заполнению индивидуальной книжки по практике

Каждый студент, находящийся на практике, обязан вести индивидуальную книжку.

Индивидуальная книжка служит основным документом для составления обучающимся отчета по практике.

Заполнение индивидуальной книжки производится регулярно и аккуратно; является средством самоконтроля, помогает обучающемуся правильно организовать свою работу.

Периодически, не реже 1 раза в неделю, студент обязан представлять индивидуальную книжку на просмотр руководителю практикой (от кафедры и от предприятия).

Записи в индивидуальной книжке должны производиться в соответствии с программой по конкретному виду практики.

Иллюстративный материл (чертежи, схемы, тексты, проекты, расчеты, творческие разработки, описания заданий и т.п.), а также выписки из инструкций, правил и других материалов могут быть выполнены на отдельных листах и приложены к отчету.

Если практика проходит на предприятии (организации, учреждении), то обучающийся получает задание и отзывы от руководителя практики от кафедры и заверенный отзыв руководителя от предприятия с рекомендуемой им оценкой о своей работе (на соответствующей странице данной индивидуальной книжки).

Если практика проходит на базе университета, то задания на практику и отзыв обучающийся получает только от руководителя практикой от кафедры.

Если обучающийся проходит педагогическую практику, то получает задания и отзывы от руководителей практики в школе (учителя, классного руководителя) и руководителей от кафедр университета (ведущей кафедры, кафедры педагогики, кафедры психологии).

После окончания практики студент должен сдать свою индивидуальную книжку (отчет) вместе с приложениями на кафедру.

НАПРАВЛЕНИЕ НА ПРАКТИКУ

Институт нефти и газа им. М.С. Гуцериева
Кафедра разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений
Направляет на _____практику
(название практики)
в_____
(название базы практики)
в соответствии с договором_____
(номер договора с предприятием)
обучающегося_____
(ФИО)
направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»
профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»

Сроки практики с «___»_____20___г. по «__»_____20___г.

Директор института_____/_____
(ФИО) (подпись)
«_____»_____20_____г

печать института

ОТМЕТКА О ПРИБЫТИИ

Прибыл на место практики_____ 20____ г.

Назначен_____, _____20____ г

Переведен_____, _____20____.г

Завершил практику на предприятии_____ 20____г.

Руководитель от базы практики _____ / _____
(ФИО) (подпись)
«_____» _____ 20____ г.
печать базы практики

1.
2. ЗАДАНИЯ НА ПРАКТИКУ

Общие задания (формулируются в соответствии с программой практики, заполняются до начала практики).

Описание заданий	Умения и навыки, которые должны формироваться в ходе выполнения заданий

Индивидуальные задания (конкретизация общих заданий, заполняется по прибытию на базу практики)

Описание заданий	Умения и навыки, которые должны формироваться в ходе выполнения заданий

Руководители практики от кафедр: _____/_____
_____/_____
_____/_____
(ФИО) (подпись)

Руководитель практики от предприятия
(базы практики) _____ _____/ _____
(ФИО) (подпись)

4.КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН РАБОТЫ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

№ п/п	Наименование работ	Календарные сроки		Руководитель от базы практики
		начало	окончание	

Обучающийся _____/_____
(ФИО) (подпись)

Руководитель
от базы практики _____/_____
(ФИО) (подпись)

_____/ (должность)

5. ДНЕВНИК-ОТЧЕТ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Дата	Информация о проделанной работе	Приобретенные знания, умения и навыки

Обучающийся _____/_____
(ФИО) (подпись)

5.ДНЕВНИК-ОТЧЕТ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Дата	Информация о проделанной работе	Приобретенные знания, умения и навыки

Обучающийся _____/_____
(ФИО) (подпись)

5.ДНЕВНИК-ОТЧЕТ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Дата	Информация о проделанной работе	Приобретенные знания, умения и навыки

Обучающийся _____/_____
(ФИО) (подпись)

5.ДНЕВНИК-ОТЧЕТ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Дата	Информация о проделанной работе	Приобретенные знания, умения и навыки

Обучающийся _____/_____
(ФИО) (подпись)

6.ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ, СОБРАННЫХ ОБУЧАЮЩИМСЯ В ПЕРИОД ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование собранных материалов

Обучающийся _____/_____
(ФИО) (подпись)

7.ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ ПРЕДПРИЯТИЯ

Рекомендуемая оценка:_____

Руководитель практики
от предприятия _____/_____
(ФИО) (подпись)

(печать предприятия)

8.ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ КАФЕДРЫ

Рекомендуемая оценка:_____

Руководитель практики от кафедры:_____/_____
(ФИО) (подпись)

9.РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ:

Теоретическая и практическая подготовка к практике в ходе обучения в университете

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Организация и проведение практики

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Обучающийся _____/ _____
(ФИО) (подпись)

10. РЕЗУЛЬТАТЫ ОТЧЕТА НА КАФЕДРЕ

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Итоговая оценка:_____

Заведующий кафедрой: _____/_____
(ФИО) (подпись)

Руководитель практики
от кафедры: _____/ _____
(ФИО) (подпись)

11. ДЛЯ ЗАМЕТОК И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЗАПИСЕЙ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт нефти и газа им. М.С. Гуцериева

Кафедра разработки и эксплуатации нефтяных и газовых скважин

ОТЧЕТ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

Направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»

Студента группы _____ФИО

Руководитель практики _____ФИО

Отчет проверил «___»_____20___г _____

Отчет защищен «___»_____20___г

с оценкой _____ _____

Ижевск

20__ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА ИМ М. С. ГУЦЕРИЕВА
Кафедра разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ

направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

(уровень бакалавриата)

профиль: «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»
заочная форма обучения

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры РЭНГМ
«14»декабря 2018 г.,
протокол №5а
Заведующий кафедрой

Ижевск 2018 г.

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы при проведении производственной практики

Планируемые результаты освоения образовательной программы - освоение компетенций.

Планируемые результаты обучения по практике – получение знаний, умений, навыков.

В результате прохождения данной производственной практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК–1); - способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-3); - владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4); - способность составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию (ОПК-5); - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-6).

- самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ПК-1);
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-2);
- понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ПК-3);
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией (ПК-4);
- составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию (ПК-5);
- применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику (ПК-6);

организационно-управленческая деятельность:

- способностью организовать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый кон-

троль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели (ПК-16);
- способностью использовать методы технико-экономического анализа (ПК-17);
- способность изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов (ПК – 23);
- способность планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в т.ч. с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы (ПК - 24);
- способность использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК - 25).

По окончании производственной (преддипломной) практики обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

- современные способы разработки нефтяных месторождений (ОПК-4, 5, 6; ПК-1, 4, 5, 17, 23, 24, 25);
- современные способы эксплуатации нефтяных скважин и область их рационального применения (ОПК-4, 5; ПК-2, 3, 16, 23, 24, 25);
- конструктивные особенности и специфику работы современного нефтегазопромыслового оборудования (ОПК-1, 4, 5; ПК-2, 3, 6, 23, 24, 25);
- критерии оптимизации, используемые при эксплуатации скважин (ОПК-4; ПК-3, 4, 5, 16, 17, 24);
- методы повышения нефтеотдачи пластов (ОПК-3, 4, 5, 6; ПК-1, 4, 5, 17, 23, 24, 25);
- осложнения при эксплуатации нефтяных скважин (ОПК-3, 4, 5; ПК-2, 3, 16, 23, 24, 25);
- основные положения текущего и капитального ремонтов скважин (ОПК – 4, 5, 6; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 24);
- особенности функциональности системы сбора и подготовки скважинной продукции на промысловом объекте (ОПК - 4, 5, 6; ПК-3, 4, 5, 6, 16, 17, 23, 24, 25);
- современные способы поддержания пластового давления (ОПК –4,5,6; ПК-1,4,5,17, 23, 24,25);
- основные руководящие и нормативно-технические документы, регламентирующие процесс разработки нефтяных месторождений (ОПК - 1, 4, 5, 6; ПК- 1, 2, 3, 4, 5, 6, 16, 17, 23, 24, 25);
- основные руководящие и нормативно-технические документы, регламентирующие процесс эксплуатации нефтяных скважин (ОПК - 1, 4, 5, 6; ПК- 1, 2, 3, 4, 5, 6, 16, 17, 23, 24, 25).

Студент должен уметь:

- изучать и анализировать научно-техническую литературу для решения задач эксплуатации и разработки нефтяных месторождений (ОПК-1, ПК – 23);

- анализировать существующие системы разработки нефтяных месторождений (ОПК-6, ПК1,2);

- анализировать и оценивать эффективность применения различных способов эксплуатации на нефтяном месторождении (ПК- 1, 3);

- определять основные методы воздействия на продуктивный коллектор (ПК-1, 2, 23);

- объяснять последовательность технологических операций при подземном и капитальном ремонте скважин (ПК – 2, 5, 23).

Студент должен владеть:

- основными положениями разработки нефтяных месторождений (ОПК-1, 5, 6, ПК-1, 4, 5);

- основными навыками исследования и эксплуатации скважин (ОПК-6, ПК-1, 2, 3);

- информацией о работе современного погружного оборудования для добычи нефти и газа (ОПК-6, ПК-1, 2, 3, 23);

- основными принципами размещения нефтегазопромыслового оборудования на объектах разработки нефтяных месторождений (ОПК-5, ПК-1, 2, 3, 6);

- методологией технического обслуживания оборудования, средств механизации и автоматизации спускоподъемных операций (ОПК-4, ПК-1, 2, 3, 4, 6).

Этапы формирования, планируемые показатели достижения результата освоения компетенций в процессе прохождения студентами производственной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике,	Показатели освоения результата (формируемые компетен-ции)
1	Организационный этап.	собрание	312(ОПК-1, 3, 4, 6, ПК-2,7,9,10)
2	Подготовительный этап	инструктаж	

3	Производственный этап. Заполнение индивидуальной книжки по практике	Инструктаж Работа на производстве СРС	З10(ПК-2) З12(ПК-2,7,9,10) З13(ПК-2,4,11) У17(ПК-7,11) У20(ПК-18,19) У21(ПК-8,17,19) У22 (ПК-14,15,18) В7(ПК-1) В8(ПК-4) В9(ПК-6,14,15,18) В10(ПК-5,17,18,19) В11(ПК-15,19)
4	Подготовка отчета по производственной (преддипломной) практике Заполнение индивидуальной книжки по практике	СРС	У14(ПК-2) У15(ПК-4) У16(ПК-7,9,11) У18(ПК-3,13,14) У19(ПК-17,19)
5	Аттестационный этап, собеседование по результатам практики и сдача зачета.	собеседование	З10(ПК-2) З12(ПК-2,7,9,10) З13(ПК-2,4,11) У17(ПК-7,11) У20(ПК-18,19) У21(ПК-8,17,19) У22 (ПК-14,15,18) В7(ПК-1) В8(ПК-4) В9(ПК-6,14,15,18) В10(ПК-5,17,18,19) В11(ПК-15,19)

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции по ФГОС	Этапы формирования компетенций (разделы (этапы) практик)				
	1	2	3	4	5
ОПК-1	+		+		+
ОПК -3	+		+	+	+
ОПК-4		+	+	+	+
ОПК-5		+	+	+	+
ОПК-6		+	+		+
ПК-1			+		+
ПК-2	+	+	+	+	+
ПК-3				+	
ПК-4			+	+	+
ПК-5			+		+
ПК-6			+		+
ПК-7	+	+	+	+	+
ПК-8			+		+
ПК-9	+	+	+	+	+
ПК-10	+	+	+		+
ПК-11			+	+	+
ПК-13				+	
ПК-14			+		+
ПК-15			+		+
ПК-16					
ПК-17			+		+
ПК-18			+		+
ПК-19			+		+

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции по ФГОС	Наименование оценочного средства	Код показателя освоения	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
ОПК-1, 3, 4, 5 , 6, ПК-1 (повышенный уровень/этап)	Индивидуальная книжка по практике. Отчет о прохождении практики Презентация для защиты отчета по практике	В7	Отсутствие навыков	Частичное владение профессиональной, социальной и образовательной мобильностью, активностью, целеустремленностью и стрессоустойчивостью	В целом успешное, но не систематическое владение профессиональной, социальной и образовательной мобильностью, активностью, целеустремленностью и стрессоустойчивостью	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение профессиональной, социальной и образовательной мобильностью, активностью, целеустремленностью и стрессоустойчивостью	Успешное и систематическое владение профессиональной, социальной и образовательной мобильностью, активностью, целеустремленностью и стрессоустойчивостью
ПК-2 (повышенный уровень/этап)		З10	Отсутствие знаний	Имеет слабые фрагментарные знания перечня основных технологических процессов добычи нефти	Имеет общее представление перечня основных технологических процессов добычи нефти	Хорошо знает основные технологические процессы добычи нефти	Демонстрирует отличные знания основных технологических процессов добычи нефти
		У14	Отсутствие умений	Демонстрирует частичное умение анализировать основные разделы рабочих процессов	Демонстрирует удовлетворительное умение анализировать основные разделы рабочих процессов	Демонстрирует достаточно устойчивое умение анализировать основные разделы рабочих процессов	Демонстрирует устойчивое умение анализировать основные разделы рабочих процессов
ПК-4 (повышенный уровень/этап)		З11	Отсутствие знаний	Имеет слабые фрагментарные знания основных рисков в нефтегазовом производстве	Имеет общее представление об основных рисках в нефтегазовом производстве	Хорошо знает основные риски в нефтегазовом производстве	Демонстрирует отличные знания основных рисков в нефтегазовом производстве
		У15	Отсутствие умений	Частично освоенные умения выполнять прогноз рисков в процессах	В целом успешно освоенные, но не систематически осуществляемые уме-	В целом успешно освоенные, но содержащие отдельные пробелы	Сформированы умения выполнять прогноз рисков в про-

				добычи нефти	ния выполнять прогноз рисков в процессах добычи нефти	умения выполнять прогноз рисков в процессах добычи нефти	цессах добычи нефти
		В8	Отсутствие навыков	Фрагментарное использование навыков руководства основными операциями при добыче нефти	В целом успешное, но не систематическое применение навыков руководства основными операциями при добыче нефти	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков руководства основными операциями при добыче нефти	Успешное и систематическое применение навыков руководства основными операциями при добыче нефти
ОПК-1, 3, 4, 5 , 6, ПК-2,7,9,10 (повышенный уровень/этап)	Индивидуальная книжка по практике. Отчет о прохождении практики Презентация для защиты отчета по практике	З12	Отсутствие знаний	Имеет фрагментарные знания основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики	Общие, но не структурированные знания основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту	Сформированы знания основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту	Сформированы систематические знания основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту
ПК-2,4,11 (повышенный уровень/этап)		З13	Отсутствие знаний	Имеет фрагментарные знания особенностей строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов	Общие, но не структурированные знания особенностей строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов	Сформированы знания особенностей строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов	Сформированы систематические знания особенностей строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов
ОПК-1, 3, 4, 5 , 6, ПК-7,9,11 (повышенный уровень/этап)		У16	Отсутствие умений	Частично освоенные умения анализировать деятельность первичных производственных подразделений предприятий, осуществляющих добычу нефти	В целом успешно освоенные, но не систематически осуществляемые умения анализировать деятельность первичных производственных подразде-ле-ний предприятий, осуществляющих добычу нефти	В целом успешно освоенные, но содержащие отдельные пробелы умения анализировать деятельность первичных производственных подразделений предприятий, осуществляющих добычу нефти	Сформированы умения анализировать деятельность первичных производственных подразделений предприятий, осуществляющих добычу нефти
ПК-7,11		У17	Отсутствие	Приобретенные умения	Приобретенные умения	Приобретенные умения	Систематическое, ло-

(повышенный уровень/этап)	Индивидуальная книжка по практике. Отчет о прохождении практики Презентация для защиты отчета по практике		умений	планировать, организовывать и управлять работой первичных производственных подразделений предприятий, осуществляющих добычу нефти, не позволяют достичь минимально необходимого результата	планировать, организовывать и управлять работой первичных производственных подразделений предприятий, осуществляющих добычу нефти, позволяют достичь минимально необходимого результата профессиональной деятельности	планировать, организовывать и управлять работой первичных производственных подразделений предприятий, осуществляющих добычу нефти, реализуются в ходе решения поставленных задач с незначительными погрешностями	гически обоснованное применение умений планировать, организовывать и управлять работой первичных производственных подразделений предприятий, осуществляющих добычу нефти, не имеющее скольнибудь значимых недостатков
ОПК-1, 3, 4, 5 , 6, ПК-3,13,14 (повышенный уровень/этап)		У18	Отсутствие умений	Частично освоенные умения анализировать информацию по технологическим процессам и техническим устройствам в области добычи нефти	В целом успешно освоенные, но не систематически осуществляемые умения анализировать информацию по технологическим процессам и техническим устройствам в области добычи нефти	В целом успешно освоенные, но содержащие отдельные пробелы умения анализировать информацию по технологическим процессам и техническим устройствам в области добычи нефти	Сформированы умения анализировать информацию по технологическим процессам и техническим устройствам в области добычи нефти
ОПК-1, 3, 4, 5 , 6, ПК-17,19 (повышенный уровень/этап)		У19	Отсутствие умений	Частично освоенные умения составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы	В целом успешно освоенные, но не систематически осуществляемые умения составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы	В целом успешно освоенные, но содержащие отдельные пробелы умения составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы	Сформированы умения составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы
		У21	Отсутствие умений	Приобретенные умения участия в конкретном производственном процессе с исполнением должностных обязанно-	Приобретенные умения участия в конкретном производственном процессе с исполнением должностных обязанно-	Приобретенные умения участия в конкретном производственном процессе с исполнением должностных обязанно-	Систематическое, логически обоснованное применение умений участия в конкретном произ-

				стей инженера-технолога или инженера-проектировщика, не позволяют достичь минимально необходимого результата	стей инженера-технолога или инженера-проектировщика, позволяют достичь минимально необходимого результата профессиональной деятельности	стей инженера-технолога или инженера-проектировщика, реализуются в ходе решения поставленных задач с незначительными погрешностями	водственном процессе с исполнением должностных обязанностей инженера-технолога или инженера-проектировщика, не имеющее сколь-нибудь значимых недостатков
ПК-18,19 (повышенный уровень/этап)	Индивидуальная книжка по практике. Отчет о прохождении практики Презентация для защиты отчета по практике	У20	Отсутствие умений	Частично освоенные умения составления проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве	В целом успешно освоенные, но не систематически осуществляемые умения составления проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве	В целом успешно освоенные, но содержащие отдельные пробелы умения составления проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве	Сформированы умения составления проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве
ОПК-1, 3, 4, 5 , 6, ПК-14,15,18 (повышенный уровень/этап)		У22	Отсутствие умений	Приобретенные умения осуществлять необходимые расчеты технологических задач при добыче нефти, не позволяют достичь минимально необходимого результата	Приобретенные умения определять осуществлять необходимые расчеты технологических задач при добыче нефти, позволяют достичь минимально необходимого результата профессиональной деятельности	Приобретенные умения осуществлять необходимые расчеты технологических задач при добыче нефти реализуются в ходе решения поставленных задач с незначительными погрешностями	Систематическое, логически обоснованное применение умений осуществлять необходимые расчеты технологических задач при добыче нефти, не имеющее сколь-нибудь значимых недостатков
ОПК-1, 3, 4, 5 , 6, ПК-14,15,18 (повышенный уровень/эта	Индивидуальная книжка по практике. Отчет о прохождении	В9	Отсутствие навыков	Фрагментарное использование навыков применения на практике знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения производственной (преддипломной) практики	В целом успешное, но не систематическое применение навыков применения на практике знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения производственной (преддипломной) практики	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков применения на практике знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения производственной (преддиплом-	Успешное и систематическое применение навыков применения на практике знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения производственной (преддипломной)

п)	практики					ной) практики	практики
ПК-17,18,19 (повышенный уровень/этап)	Презентация для защиты отчета по практике	В10	Отсутствие навыков	Отрывочное, не осмысленное применение специальных навыков по изучению и участию в разработке организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач по месту прохождения практики	Применение специальных навыков по изучению и участию в разработке организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач по месту прохождения практики, позволяющее решать только элементарные производственные задачи	Осмысленное целостное применение специальных навыков по изучению и участию в разработке организационно-методи-ческих и нормативных документов для решения отдельных задач по месту прохождения практики с отдельными минимально допустимыми недостатками	Логически обоснованное применение специальных навыков по изучению и участию в разработке организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач по месту прохождения практики, способствующее достижению максимального ре-зультата в рамках решения поставленных задач
ПК-15,19 (повышенный уровень/этап)		В11	Отсутствие навыков	Фрагментарное использование приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических и других процессов	В целом успешное, но не систематическое использование приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических и других процессов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в использовании приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических и других процессов	Успешное и систематическое использование приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических и других процессов

Критерии оценки знаний, умений и практических навыков обучающихся

Оценка	Критерии
«Отлично»	Выставляется, если уровень сформированности заявленных компетенций от 80% и более дескрипторов (в соответствии с п. 3) оценивается на уровнях «4» и «5», при условии отсутствия уровней «1» - «3»: студент показал систематизированные, глубокие и полные знания по всем вопросам практики; точное использование научной терминологии систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; продемонстрировал способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации; высокий уровень культуры исполнения заданий практики; оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне.
«Хорошо»	Выставляется, если уровень сформированности заявленных компетенций от 60% и более дескрипторов (в соответствии с п. 3) оценивается на уровнях «4» и «5», при условии отсутствия уровней «1» - «2»: студент показал прочные знания основных положений; продемонстрировал умение ориентироваться в теоретических и практических вопросах профессиональной деятельности; использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; качественное оформление необходимой документации по практике.
«Удовлетворительно»	Выставляется, если уровень сформированности заявленных компетенций от 60% и более дескрипторов (в соответствии с п. 3) оценивается на уровнях «3» и «5»: студент показал знание основных положений фактического материала; умение ориентироваться в теоретических и практических вопросах профессиональной деятельности; использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок; достаточный уровень оформления необходимых документов.
«Неудовлетворительно»	Выставляется, если уровень сформированности заявленных компетенций менее 60% дескрипторов (в соответствии с п. 3) оценивается на уровнях «3» и «5»: студент продемонстрировал неумение использовать научную терминологию; наличие грубых ошибок; низкий уровень культуры исполнения заданий. Так же выставляется данная оценка при отсутствие необходимой документации и при отказе от ответов на вопро-

	сы.

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

Студент допускается к защите отчета по прохождению практики с наличием всех отчетных материалов:

1. Индивидуальная книжка по практике.
2. Отчет о прохождении практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями.
3. Презентация для защиты отчета по практике.

При собеседовании обучающемуся задаются вопросы, сформулированные так, чтобы, по возможности, проверить его знания, относящиеся к различным компетенциям, формируемым в результате изучения дисциплины, например:

1. Методы построения геолого-стратиграфического и литологического разреза нефтегазового месторождения (ПК-1,3).
2. Основные методы выбора технологического оборудования (ПК-1,3,6)
3. Технологии и технические средства добычи нефти и газа (ПК-3, 6, 8, 12).
4. Оборудование и методы интенсификации добычи нефти (ПК-3,6,12).
5. Оборудование и методы повышения нефтеотдачи пласта (ПК-3,6,12).
6. Осложнения и аварии при добыче нефти и газа (ПК-6,12).
7. Основные правила безопасного ведения работ в процессе добыче нефти и газа (ПК-6,8,16).

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

Результаты прохождения практики оцениваются и учитываются в следующем порядке:

- по окончании практики обучающийся составляет отчет о выполнении заданий (в соответствии с программой практики) в процессе прохождения практики;
- результаты прохождения практики определяются путем проведения промежуточной аттестации с выставлением оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»;
- результаты промежуточной аттестации по практике учитываются при подведении итогов общей успеваемости обучающихся;
- обучающиеся, не прошедшие практику по уважительной причине, проходят ее по индивидуальному графику;

- обучающиеся, не прошедшие практику по неуважительной причине или получившие оценку «неудовлетворительно», считаются имеющими академическую задолженность.

В соответствии с целями и задачами практики, преддипломная практика предназначена для проверки профессиональной готовности будущего специалиста к самостоятельной трудовой деятельности и сбора материалов к дипломному проекту.

Содержание преддипломной практики определяется заданием на дипломное проектирование и конкретным перечнем вопросов для каждого студента, индивидуально.

Задание и вопросы для сбора необходимой информации выдает студенту руководитель преддипломной практики и руководитель дипломного проекта.

Отчет по преддипломной практике оформляется студентом в виде развернутых ответов на поставленные вопросы к заданию на дипломное проектирование. Руководителем практики, при выставлении оценки по итогам защиты отчета по преддипломной практике, учитывается достаточность и качество собранной информации для написания и успешной защиты дипломного проекта.

К отчетным документам о прохождении практик относятся:

1. Индивидуальная книжка по практике;
2. Отчет о прохождении практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями;
3. Презентация для защиты отчета по практике.

Примерное содержание отчета.

Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

1. Титульный лист.
2. Введение, в котором указываются:
• цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики.
3. Основная часть, содержащая:
• описание соответствующего подразделения нефтяной компании, где проходит практика;
• перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики;
• описание выполненной индивидуальной работы и полученные результаты;
• вопросы охраны труда и промышленной безопасности;
• вопросы охраны недр и окружающей среды.
4. Заключение, включающее:
• описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;
• впечатления от практики.
5. Список использованных источников.
6. Приложения.

Сроки проведения процедуры оценивания: в конце 4 недели в мае после окончания десятого семестра пятого года обучения в форме собеседования.

Место проведения процедуры оценивания в аудитории института или филиала УдГУ.

Метод оценивания – экспертный. Оценивание проводится руководителем практики при устной защите отчета по практике.

Требование к техническому оснащению процедуры оценивания: аудитория, оборудованная проектором и компьютером.

Предоставляется возможность использования дополнительных материалов практики студентом во время процедуры оценивания.

Сбор и обработка результатов оценивания осуществляется руководителем практики и в форме экспертной проверки и оценки.

Предъявление результатов оценивания осуществляется по завершению практики и в форме устного объявления результатов.

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

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Информация о заказчике и содержании экспертизы	
Заказчик экспертизы	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Удмуртский государственный университет», филиал в г. Воткинске 427430 г. Воткинск, ул. Расковой, д. 1А
Объект экспертизы	Основная профессиональная образовательная программа – программа бакалавриата высшего образования по направлению 21.03.01 **«Нефтегазовое дело»** Присваиваемая квалификация – бакалавр
Предмет экспертизы	Программы практик по направлению 21.03.01 **«Нефтегазовое дело» (**год приема 2018)

2. Заключение по результатам экспертизы

Критерии экспертизы	отметка	рекомендации
Адекватность описания профессиональных компетенций квалификационным требованиям, применяемым на производстве	соответствует	
Адекватность экзаменационных испытаний квалификационным требованиям по специальности, применяемым на производстве	соответствует	
Адекватность критериев оценки компетентности испытуемых квалификационным требованиям по специальности, применяемым на производстве	соответствует	
Общий вывод (нужное подчеркнуть)	Соответствует В целом соответствует Не соответствует	

3. Информация об исполнителе экспертизы

Исполнитель экспертизы Общество с ограниченной ответственностью ИНН 7017043107 «Сиам Мастер» Siam Master Ltd. Филиал в г. Ижевске Россия г. Томск М.п.	Предприятие: ООО СИАМ-МАСТЕР Эксперт, представитель предприятия: Руководитель филиала в г. Ижевске В.С.Исупов Подпись: