

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»
Институт нефти и газа им М.С. Гуцериева
Кафедра бурения нефтяных и газовых скважин

Программы практической подготовки студентов
очной и заочной форм обучения
по специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии,
специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»



Ижевск
2024

УДК 622.24(075.8)
ББК 33.131р30
П784

Рекомендовано к изданию учебно-методическим советом УдГУ

Рецензент: д-р техн. наук, профессор каф. разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений Альметьевский государственный нефтяной институт **А. А. Липаев**

Составители: Полозов М.Б., Трубицына Н.Г., Борхович С.Ю.,
Никитина О.В., Де А.Д., Дорофеев Н.П., Седов Н.В.

П784 Программы практической подготовки студентов очной и очно-заочной форм обучения по специальности 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии, специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин» : [Электрон. ресурс] / сост. М.Б. Полозов, Н.Г. Трубицына, С.Ю. Борхович и др. – Ижевск : Удмуртский университет, 2024. – 110 с.

В настоящей работе изложены структура, содержание и виды практик в соответствии с учебным планом обучающихся по специальности 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии. Представлены основные формы и методы организации и руководства практикой. Приведены формы отчетности по практике.

Издание предназначено для преподавателей и студентов высшего профессионального образования.

УДК 622.24(075.8)
ББК 33.131р30

© М.Б. Полозов, Н.Г. Трубицына,
С.Ю. Борхович, О.В. Никитина, А.Д. Де,
Н.П. Дорофеев., Н.В. Седов, сост. 2024
© ФГБОУ ВО «Удмуртский
государственный университет», 2024

ВВЕДЕНИЕ

Практическая подготовка (далее – ПП) студентов образовательных учреждений высшего образования является составной частью основной образовательной программы (далее – ОП) обучающихся по специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

Требования к содержанию всех видов практик базируются на:

- приказе Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся»;
- «Положении о практической подготовке обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»» (Приказ №382/01-01-04 от 30.03.2023 г.).

При реализации программы специалитета 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии предусматриваются следующие **виды и типы практик**: учебная практика, ознакомительная; учебная практика, технологическая; производственная практика, эксплуатационная; производственная практика, технологическая (проектно-технологическая); производственная практика, научно-исследовательская работа; производственная практика, преддипломная. **Способы проведения практики**: стационарная; выездная.

С помощью непрерывной практической подготовки достигается основная цель практик – закрепление и расширение полученных в университете теоретических знаний посредством поэтапного изучения работы предприятий (организаций), овладения передовыми методами труда и управления, профессиональными навыками, приобретения опыта организаторской работы в производственном коллективе.

Задачи практики включают:

- приобретение навыков практической работы на производстве по выбранной специальности;
- ознакомление студентов со всем комплексом вопросов, связанных с бурением скважин, добычей нефти и газа и эксплуатацией скважин, сбором и подготовкой продукции скважины на промысле и магистральным транспортом нефти и газа;
- закрепление знаний, полученных при теоретическом изучении дисциплин в аудиториях университета
- приобретение навыков организации и управления производственными процессами в нефтегазодобывающих организациях.

Практическая подготовка способствует развитию у студентов умений и навыков, приобретенных в ходе теоретического обучения и проводится по программе, охватывающей все виды практик.

Студент на практике обязан:

- полностью выполнить задания, предусмотренные программой и выданные руководителями практики;
- подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего трудового распорядка;
- подготовить отчёт согласно программе практики.

Между видами практик соблюдается определенная преемственность, это достигается соответствующим построением программ практик и последовательным закреплением теоретических знаний в процессе прохождения практики.

Продолжительность всех видов практики, сроки их проведения устанавливаются учебным планом по специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии.

Издание предназначено для студентов, обучающихся по специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии, специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин». Преподаватели, ведущие практику, также используют вопросы, приведенные в издании для контроля в ходе зачета по различным видам практик.

Цель издания – помочь студенту грамотно организовать процесс прохождения практики, правильно оформить отчетные документы по практике и ориентироваться в объеме контрольной информации при осуществлении зачета.

1. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ

Основные требования по организации и руководству практикой соответствуют Положению по практической подготовке, действующему в Удмуртском государственном университете.

Практика организуется

- непосредственно в Университете, в том числе в структурном подразделении Университета, предназначенном для проведения практической подготовки;
- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключенного между Университетом и профильной организацией.

Студенты, обучающиеся по специальности 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии, специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин», проходят практику на производственных и научно-производственных объединениях по добыче нефти и газа, нефтегазодобывающих управлениях; НИИ, НИПИ, проектных организациях.

Организация практик направлена на обеспечение непрерывности и последовательности освоения студентами образовательной программы подготовки специалистов.

Для общего руководства практической подготовкой назначается ответственный за организацию практической подготовки от института из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу. Ответственный за организацию практической подготовки от института:

- заключает договоры с профильными организациями об организации и проведении ПП, распределяет обучающихся по базам практик;
- осуществляет общее руководство проведением ПП;
- оформляет заявки на выездные практики, координирует формирование приказов о направлении на практику;
- составляет отчет (ежегодный) по итогам практик с анализом достижений обучающихся и недостатков в организации практик;
- осуществляет регистрацию и ведет учет договоров о ПП в системе ИИАС;
- посещает места прохождения практик, контролируя выполнение индивидуальных и групповых заданий;
- организует проведение профилактических и медицинских осмотров обучающихся.

Для руководства практической подготовкой, проводимой в Университете, назначается руководитель практики от кафедры института из числа лиц,

относящихся к профессорско-преподавательскому составу данного института. Руководитель ПП от кафедры:

- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период ПП;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- совместно с ответственным за организацию ПП от института проводит организационное собрание и инструктаж по охране труда и пожарной безопасности перед практикой, контролирует прохождение практики и отчетности обучающихся;
- совместно с ответственным за организацию ПП от института распределяет обучающихся по базам практик;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ООП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе;
- посещает места прохождения практик, контролируя выполнение индивидуальных и групповых заданий;
- оценивает результаты прохождения ПП обучающимися.

Для руководства практической подготовкой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры (кафедр) института, организующих проведение практики (далее – руководитель практики от кафедры) и ответственное лицо от профильной организации, соответствующее требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности (в соответствии с требованиями статьи 331 Трудового кодекса Российской Федерации), которое обеспечивает организацию реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки. Ответственное лицо от профильной организации:

- согласовывает с руководителем практики от кафедры индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты ПП;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;
- дает отзыв по итогам ПП обучающегося.

Направление на практику оформляется приказом проректора по УР с указанием закрепления каждого обучающегося за Университетом или профильной организацией, а также с указанием вида и срока прохождения практики.

Организация проведения практики, предусмотренной ОП ВО (далее – образовательной программой высшего образования), осуществляется Институтом нефти и газа им. М.С. Гущериева УдГУ на основе договоров с профильными организациями.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить учебную и производственную, практики по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики. Практика осуществляется на основании договора о практической подготовке, заключаемого между Университетом и организацией, в которой обучающийся осуществляет трудовую деятельность.

Обучающиеся в период прохождения практики обязаны:

- получить от руководителя задание;
- ознакомиться с программой практики, календарно-тематическим планом и заданием;
- пройти инструктаж по охране труда и технике безопасности;
- обсудить программу практики с руководителем от предприятия;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка организации, охраны труда и техники безопасности
- систематически работать над составлением отчёта в соответствии с заданием и программой практики;
- вести дневник в соответствии с требованиями данных методических указаний;
- получить отзыв о прохождении практики и качестве подготовленного отчёта у руководителя практики от организации;
- представить руководителю практики от университета в установленный срок письменный отчёт о выполнении всех заданий и защитить отчёт по практике.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья («Политика ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет» в отношении обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья», утвержденная решением Ученого совета УдГУ от 31 марта 2015 года).

2. ОТЧЕТНОСТЬ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Результаты прохождения практики оформляются студентом в дневник и отчет. Обучающийся обязан защитить отчет. Защита заключается в докладе студента перед преподавателем.

В докладе студент должен отразить цель практики, ответ на теоретические вопросы, результат выполнения индивидуального задания. По времени речь студента не должна превышать 10 минут. По окончании доклада студент должен быть готов ответить на вопросы преподавателя. При успешной защите отчёта ставится отметка о зачёте в ведомости и зачетной книжке. Отчёты и дневники по практике остаются на выпускающей кафедре. Срок хранения отчётов определяется типовыми инструкциями образовательного учреждения высшего образования.

- 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.

К отчетным документам о прохождении практик относятся:

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

Аттестация по практике без представления индивидуальной книжки и отчета не проводится. После окончания практики студент должен сдать свою индивидуальную книжку и отчет по практике вместе с приложениями на кафедру.

Каждый студент, находящийся на практике, обязан вести **индивидуальную книжку** по практике (**Приложение 1 или 2**).

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.

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

Отчет по практике составляется студентом-практикантом в соответствии с методическими указаниями, изложенными в данной работе.

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.

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.

Примерное содержание отчета.

Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

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

3. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА, ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ

Учебная практика, ознакомительная – это практика по получению первичных практических профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Целями учебной практики являются ознакомление:

- с организацией нефтегазового производства, задачами, функционированием и технологическим оснащением основных звеньев этого производства;
- с организационной структурой производственного объекта по профилю специальности, его техническим оснащением, спецификой выполняемых работ, технологическими процессами, входящими в производственный цикл;
- приобретением первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Задачами учебной практики являются:

- знакомство с современными нефтегазовыми предприятиями, их структурой, технологическими процессами и оборудованием;
- закрепление знаний, полученных при теоретическом изучении дисциплин в аудиториях университета;
- приобретение и укрепление навыков работы с оборудованием, инструментами при бурении нефтяных и газовых скважин;
- овладение передовыми методами труда и управления, профессиональными навыками;
- приобретение опыта организаторской работы в производственном коллективе.

Для успешного прохождения учебной практики обучающийся должен знать базовые дисциплины, основы техники безопасности, охраны труда и уметь воспринимать профессиональную информацию.

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

знать:

- методики поиска, сбора и обработки информации;
- актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности;
- метод системного анализа;
- основные приемы эффективного управления собственным временем;
- основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования.

уметь:

- применять методики поиска, сбора и обработки информации;
- осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;
- применять системный подход для решения поставленных задач;
- эффективно планировать и контролировать собственное время;
- использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.

владеть:

- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации;
- методикой системного подхода для решения поставленных задач;
- методами управления собственным временем;
- технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков.

3.1. Место ознакомительной учебной практики в структуре ОП ВО

Учебная практика, ознакомительная входит в обязательную часть ОП специалитета, представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Освоение практического учебного материала позволит подготовить обучающегося для успешного прохождения производственных практик на производственных и проектных организациях, в ходе последующих занятий.

Учебная практика, ознакомительная, базируется на полученных знаниях по дисциплинам: основы нефтегазового дела, общая геология.

3.2. Сроки и место проведения учебной ознакомительной практики

Практика проводится в учебно-лабораторном комплексе кафедры, в компьютеризированных классах Института нефти и газа им. М.С. Гущериева, располагающих действующим технологическим оборудованием, обеспечивающим процесс добычи нефти и газа, так же практика может проходить на буровом предприятии. Так же в рамках практики организуются экскурсии на предприятия для ознакомления со всей цепочкой производств нефтегазовой отрасли: геологией, геофизикой, бурением нефтяных и газовых скважин, добычей, подготовкой, транспортом нефти и газа. Сроки прохождения практики определены рабочим планом.

3.3. Структура и содержание ознакомительной учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики, ознакомительной (по получению первичных профессиональных умений и навыков) составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов, продолжительность практики 2 недели.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов (СРС) и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности.	Инструктаж	4 ак. ч.	опрос
2	Ознакомительный этап. Изучение конструкции скважины, систем разработки, схем нефтепромыслового и бурового оборудования, приборов для исследования нефтяных скважин. Заполнение индивидуальной книжки по практике.	Семинар СРС	26 ч.	зачет
3	Основной этап. Знакомство с работами, выполняемыми трудовыми функциями по полученной рабочей специальности в процессе добычи нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше. Экскурсии на нефтегазовые предприятия для ознакомления со всей цепочкой производств нефтегазовой отрасли: геологией, геофизикой, бурением нефтяных и газовых скважин, добычей, подготовкой, транспортом нефти и газа. Заполнение индивидуальной книжки по практике	Семинар СРС	46 ч.	опрос
5	Заключительный этап Подготовка отчета по практике	СРС	10 ак. ч.	зачет

6	Аттестационный этап. Собеседование по результатам практики и защита отчета.	Собеседование	2 ак. ч	диф. зачет
---	---	---------------	---------	------------

3.4. Формы промежуточной аттестации по итогам учебной ознакомительной практики

Промежуточная аттестация по итогам учебной практики, ознакомительной проводится в форме собеседования по результатам практики

– в первую неделю семестра (для студентов очной формы обучения), следующего после практики;

– в первую неделю сессии (для студентов заочной формы обучения), следующей после практики.

Видом промежуточной аттестации является дифференцированный зачет.

Обучающийся пишет отчет о практике, который включает в себя сведения о выполненной работе. При сдаче зачета обучающемуся задаются вопросы, сформулированные так, чтобы, по возможности, проверить его знания, например:

- методы монтажа буровых установок;
- схемы расположения бурового оборудования;
- назначение ротора, вертлюга, буровых насосов;
- элементы талевого оснастки;
- основные элементы циркуляционной системы;
- породоразрушающий инструмент для сплошного бурения;
- системы контроля над процессом бурения;
- охрана недр и окружающей среды при бурении скважин;
- общие сведения о районе работ;
- цикл строительства скважины;
- схема куста скважин (при кустовом бурении), размеры куста, расстояния между устьями скважин;
- подготовительные работы к бурению скважины;
- содержание геолого-технического наряда;
- обязанности членов вахты;
- основные сведения о конструкции скважины.

3.5. Методические рекомендации по проведению учебной ознакомительной практики

Ознакомительная учебная практика базируется на знаниях, умениях и навыках по дисциплинам, изученным за первый год обучения (для студентов заочной формы обучения – за первые два года обучения).

Учебные практики предназначены для ознакомления в производственных условиях с технологическими процессами, нефтепромысловым оборудованием, с системой сбора и подготовки нефти и газа, с технологией транспорта нефти и газа на дальние расстояния, с условиями подачи нефти и газа потребителям, а также знакомство с организацией производства, управления, организацией охраны труда и окружающей среды в объеме пройденного курса «Основы нефтегазового дела».

Формами проведения практики могут быть:

- самостоятельная работа обучающихся с библиотечным фондом и Интернет - ресурсами для подготовки отчета по практике;
- ознакомительные экскурсии на предприятия по всей цепочке производств нефтегазовой отрасли: геологией, геофизикой, бурением нефтяных и газовых скважин, добычей, подготовкой, транспортом нефти и газа;
- изучение оборудования, находящегося в лабораториях и аудиториях Института нефти и газа им. М.С. Гуцериева УдГУ, на учебном полигоне в Институте нефти и газа им. М.С. Гуцериева УдГУ, в реальных производственных условиях ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова и других предприятий.

В *отчете о прохождении учебной практики* должны найти отражение следующие структурные элементы:

- *Титульный лист (Приложение 3).*
- *Содержание*
- *Введение:*
 - Цель, место, дата начала и продолжительность практики.
- *Основная часть:*
 - описание места прохождения практики;
 - перечень работ и заданий, выполненных в процессе практики;
 - описание выполненного индивидуального задания и полученные результаты.
- *Заключение:*
 - характеристика навыков и умений, приобретенных на практике;
 - впечатления от практики.
- *Список использованных источников.*
- *Приложения (при наличии).*

3.6. Общие задания по учебной ознакомительной практике

В отчете по практике необходимо выполнить литературный обзор, используя периодические журналы и учебную литературу, по одному из вопросов из перечня индивидуальных заданий. При наличии темы практики, связанной с оборудованием, рекомендуется составление возможных схем оборудования с указанием составных частей.

3.7. Перечень индивидуальных заданий по учебной ознакомительной практике

1. Основы поиска и разведки нефтяных и газовых месторождений. Поисковый этап геолого-разведочных работ.
2. Разведочный этап в подготовке месторождений к разработке.
3. Основные понятия о современной классификации запасов и ресурсов по геологической изученности и промышленной значимости.
4. Конструкция эксплуатационных скважин.
5. Способы бурения нефтяных и газовых скважин.
6. Оборудование для бурения скважин. Буровые долота.
7. Понятие о талевой системе при бурении скважин.
8. Технология бурения скважин на нефть и воду.
9. Буровые промывочные растворы и их параметры.
10. Цикл строительства скважин. Подготовительные и вышкомонтажные работы.
11. Конструкция и оборудование забоя скважин.
12. Виды перфорации скважин и их характеристика.
13. Методы освоения нефтяных скважин.
14. Основные сведения об информационно-управляющей системе контроля технологического процесса бурения скважин (Леуза-2).
15. Основные преимущества бурения горизонтальных и боковых горизонтальных стволов скважин.
16. Основные сведения о системах телеметрического контроля за траекторией профиля горизонтальных скважин.
17. Заключительный этап строительства скважин.

3.8 Пояснения по отчету учебной ознакомительной практики

Для освящения теоретической части отчёта по вопросам раздела добычи нефти студенты могут воспользоваться учебной литературой, которая находится в библиотеке УдГУ, а также максимально использовать собранный на практике материал. Объём отчёта должен составлять 25–30 страниц с рисунками и таблицами. Студентам рекомендуется делать конспект теоретического материала, а не переписывать текст из учебников и максимально использовать собранный промысловый материал. Руководители практик могут изменить перечень вопросов по практике, предварительно согласовав его с заведующим кафедрой.

4. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА, ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ

4.1. Цели и задачи учебной практики, технологической

Целью учебной технологической практики является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, получение практических навыков и умений по обоснованию организационно-технических, технологических, экономических мероприятий; организационно-управленческих и научно-исследовательских решений в организациях нефтегазового профиля. Учебная практика способствует комплексному формированию компетенций у студентов, а также приобретению практических профессионально-ориентированных навыков самостоятельной работы по специальности.

Задачами учебной практики, технологической являются:

- укрепление навыков работы с оборудованием, инструментами при бурении нефтяных и газовых скважин;
- овладение передовыми методами труда и управления, профессиональными навыками
- освоение вопросов охраны труда, промышленной и экологической безопасности в процессе бурения скважин.

Учебная технологическая практика является логическим продолжением ознакомительной учебной практики.

Для успешного прохождения учебной технологической практики, обучающийся должен знать базовые дисциплины, изучаемые на предшествующих курсах, основы техники безопасности и уметь воспринимать профессиональную информацию.

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать:

- систему обеспечения безопасности жизнедеятельности нефтегазового производства;
- современные проблемы охраны недр и окружающей среды;
- основные положения действующего законодательства РФ об охране труда, промышленной и экологической безопасности;
- правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности;

уметь:

- разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии;

- находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности, проводить патентный анализ и трансфер технологий;
- описать способы контроля скважины и управления скважиной при газонефтеводопроявлении;

владеть:

- теоретическими знаниями, полученными при изучении базовых и специальных дисциплин;
- техническими методами и средствами защиты человека на производстве от опасных и вредных факторов.

4.2. Место учебной технологической практики в структуре ОП ВО

Учебная технологическая практика входит в обязательную часть ОП специалитета, представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Освоение практического учебного материала позволит подготовить обучающегося для успешного прохождения производственных практик на производственных и проектных организациях, в ходе последующих занятий.

Учебная технологическая практика базируется на полученных знаниях по дисциплинам: нефтепромысловая геология, буровое оборудование, охрана труда и промышленная безопасность в нефтяной и газовой промышленности.

4.3. Сроки и место проведения учебной технологической практики

Срок проведения практики – 4 недели.

Практика проводится в учебно-лабораторном комплексе кафедры, на буровых предприятиях, в том числе в ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова, АО «Белкамнефть» им. А.А. Волкова и других профильных организациях.

4.4. Структура и содержание учебной технологической практики

Общая трудоемкость учебной практики, эксплуатационной составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов (СРС) и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности.	инструктаж	4 ак. ч	опрос

2	Учебный этап. Изучение процесса строительства скважин. Заполнение индивидуальной книжки по практике.	лекции СРС	4 ак. ч. 28 ак. ч.	зачет
3	Учебный этап. Освоение вопросов охраны труда, промышленной и экологической безопасности в процессе строительства скважин. Заполнение индивидуальной книжки по практике.	семинар СРС	4 ак. ч. 20 ак. ч.	опрос
4	Учебный этап. Знакомство с трудовыми функциями полученной рабочей специальности. Заполнение индивидуальной книжки по практике.	лекции СРС	4 ак. ч. 24 ак. ч.	зачет
5	Экскурсии на нефтегазовые предприятия с целью ознакомления с функциями производств нефтегазовой отрасли: геологией, геофизикой, бурением нефтяных и газовых скважин, добычей, подготовкой, транспортом нефти и газа	экскурсии СРС	4 ак. ч. 20 ак. ч.	опрос
6	Учебный этап. Производственное обучение. (5 дней в неделю по 4 часа, 2 недели). Заполнение индивидуальной книжки по практике.	на производстве	80 ак. ч.	опрос
7	Подготовка отчета по практике	СРС	22 ак. ч.	
8	Аттестационный этап. Собеседование по результатам практики и сдача зачета.	собеседование	2 ак. ч.	дифзачет

4.5. Формы промежуточной аттестации по итогам учебной технологической практики

Промежуточная аттестация по итогам учебной технологической практики проводится в форме собеседования по результатам практики. Видом промежуточной аттестации является дифференцированный зачет.

Зачет по практике проводится

– в первую неделю семестра (для студентов очной формы обучения), следующего после практики;

– в первую неделю сессии (для студентов заочной формы обучения), следующей после практики.

Обучающийся регулярно обсуждает ход выполнения технических заданий, а также итоги практики и собранные материалы. Обучающийся пишет отчет о практике, который включает в себя сведения о выполненной работе. При сдаче зачета обучающемуся задаются вопросы, сформулированные так, чтобы, по возможности, проверить его знания, относящиеся к различным компетенциям.

4.6. Методические рекомендации по проведению технологической учебной практики

Учебная технологическая практика базируется на знаниях, умениях и навыках по дисциплинам, изученным за предшествующий год обучения, и является логическим продолжением ознакомительной учебной практики.

В соответствии с целями и задачами практик, учебная технологическая практика предназначена для ознакомления с производственным процессом добычи нефти и газа.

Формами проведения практики могут быть:

- самостоятельная работа обучающихся с библиотечным фондом и Интернет -ресурсами для подготовки отчета по практике;
- практика в качестве стажеров/практикантов на нефтегазодобывающих предприятиях;
- знакомство с технологическими процессами строительства скважин в реальных производственных условиях ЗАО «Удмуртнефть-бурение», ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова, АО «Белкамнефть» им. А.А. Волкова и других профильных организаций.

В отчете о прохождении учебной практики, эксплуатационной должны найти отражение следующие структурные элементы:

- *Титульный лист (Приложение 3).*
- *Содержание*
- *Введение:*
- Цель, место, дата начала и продолжительность практики.
- *Основная часть:*
 - перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики;
 - описание общего задания на практику;
 - описание индивидуального задания на практику.
- *Заключение:*
 - характеристика навыков и умений, приобретенных на практике;
 - впечатления от практики.

- *Список использованных источников.*
- *Приложения (при наличии).*

4.7. Общие задания по учебной технологической практике

Для выполнения общего задания нужно детально изложить ответ на перечень теоретических вопросов:

1. Структура бурового предприятия.
2. Основные подразделения бурового предприятия.
3. Состав буровых бригад и бригад освоения, районы проведения работ.
4. Организация снабжения бригад.
5. Первичная документация бригад.
6. Структура вышкомонтажного цеха, техническая оснащённость, необходимая документация на проведение работ.
7. Организация тампонажного цеха, техническая оснащённость, характеристики тампонажной техники.
8. Вспомогательные подразделения бурового предприятия.
9. Организация базы производственного обслуживания (БПО). Функции цехов и подразделений БПО, необходимая документация на прокат, ремонт и отбраковку оборудования.
10. Организация работ сервисного обслуживания предприятия.
11. Состав и функции центральной инженерно-технологической службы, районных служб (экспедиций).
12. Функции отделов бурового предприятия.
13. Управление охраной труда, промышленной безопасности, охраной природы и недр на предприятии.

4.8. Перечень индивидуальных заданий по учебной технологической практике

1. Комплектность буровой установки.
2. Технические параметры буровых установок с дизельным приводом.
3. Технические параметры буровых установок с электрическим приводом.
4. Назначение и состав талевой системы.
5. Классификация талевых канатов.
6. Конструкция талевых канатов.
7. Конструкция кронблока.
8. Конструкция талевого блока
9. Освоение скважин. Технологии вызова притока.
10. Конструкция забоя скважин.

11. Физико-химические характеристика нефти. Зависимость характеристик от давления и температуры.
12. Физико-химические характеристика газа. Зависимость характеристик от давления и температуры.
13. Эксплуатационная скважина, её элементы.
14. Оборудование фонтанных скважин. Назначение. Характеристика оборудования различных заводов изготовителей.
15. Оборудование нагнетательных скважин. Назначение. Характеристика оборудования различных заводов изготовителей.
16. Оборудование скважин, эксплуатируемых ШСН. Назначение.
17. Станки-качалки. Назначение, конструкции. Характеристика оборудования различных заводов изготовителей.
18. Штанговый скважинный насос. Типы, назначение. Характеристика насосов различных заводов изготовителей.
19. Оборудование скважин, эксплуатируемых ЭЦН. Назначение и характеристика оборудования.
20. Электроцентробежный насос, конструкция, назначение. Характеристика оборудования различных заводов изготовителей.
21. Оборудование скважин, эксплуатируемых ЭВН. Назначение и характеристика оборудования.
22. Электровинтовой насос, конструкция, назначение. Характеристика насоса различных заводов изготовителей.
23. Текущий ремонт скважины. Назначение, виды. Оборудование.
24. Капитальный ремонт скважины. Назначение, виды. Оборудование.
25. Методы воздействия на призабойную зону. Назначение, классификация.

4.9. Пояснения по отчету учебной технологической практики

Для освящения основной части отчёта по вопросам технологии бурения нефтяных и газовых скважин студенты могут воспользоваться учебной литературой, которая находится в библиотеке УдГУ, а также максимально использовать собранный промысловый материал. Объём отчёта должен составлять 30–35 страниц с рисунками и таблицами. Студентам рекомендуется делать конспект теоретического материала, а не переписывать текст из учебников и максимально использовать собранный промысловый материал. Руководители практик могут изменить перечень вопросов (общее задание) предварительно согласовав его с заведующим кафедрой.

5. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА, ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ

5.1. Цели и задачи производственной эксплуатационной практики

Целями производственной практики, эксплуатационной являются закрепление, расширение и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности, а также приобщение студента к социальной среде предприятия (организации).

Задачами производственной эксплуатационной практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- ознакомление студентов с бурильным инструментом и буровым оборудованием, основными этапами строительства скважины, ремонта скважины и нормативно-руководящими документами;
- изучение опасных зон при выполнении производственных операций на бурении скважин и ремонте скважин с помощью элеваторов, штропов, машинных ключей, АКБ и других механизмов;
- ознакомление с содержанием основных работ, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;
- изучение особенностей строения, состояния, поведения и/или функционирования 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; приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах;
- непосредственное участие в рабочем процессе предприятия (организации) с выполнением должностных обязанностей по полученной рабочей специальности, квалификации;
- сбор материалов для выпускной квалификационной работы.

По окончании производственной практики, эксплуатационной обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

знать:

- виды промысловой документации и требования к промысловой отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов;

- основные этапы создания предприятием системы менеджмента качества (СМК) и состояние работ по ее реализации;
- расположение технологического и вспомогательного оборудования на производственной площадке, квалификационные требования и функции трудового коллектива;

уметь:

- пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами;
- вести промысловую документацию и отчетность;

владеть:

- навыком оформления технологической, технической, промысловой документации по обслуживанию и эксплуатации объектов
- представлением о способах руководства организацией производственной деятельности подразделений предприятий нефтегазового комплекса.

5.2. Место производственной эксплуатационной практики в структуре ОП ВО

Производственная эксплуатационная практика входит в часть ОП специалитета, формируемую участниками образовательных отношений. Представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Освоение практического учебного материала позволит подготовить обучающегося для успешного прохождения профильных дисциплин следующих семестров и прохождения в том числе производственной (преддипломной) практики в ходе последующих занятий.

Для успешного прохождения производственной практики обучающийся должен знать предшествующие базовые дисциплины; основы обеспечения безопасности жизнедеятельности нефтегазового производства, основные положения действующего законодательства РФ об охране труда, промышленной и экологической безопасности, нормативно-технические документы, действующие в сфере нефтегазового производства, технические методы и средства защиты человека на производстве от опасных и вредных факторов, основные методы защиты атмосферного воздуха от вредных выбросов; правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности; основные стандарты и технические условия, технические характеристики отечественных и зарубежных технологий в области добычи нефти и газа; самостоятельно составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию, применять процессный подход в практической деятельности.

Обучающийся также должен уметь: самостоятельно владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с персональным компьютером, использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию.

Производственная эксплуатационная практика базируется на полученных знаниях по дисциплинам: промысловая геофизика, интерпретация результатов геофизических исследований скважин, технология бурения нефтяных и газовых скважин, крепление и цементирование скважин, проектирование строительства скважин.

5.3. Сроки и место проведения производственной эксплуатационной практики

Срок проведения практики – 4 недели.

Практика проводится на буровых предприятиях или в организациях, оказывающих сервисные услуги при строительстве скважин, а также изготавливающих буровое оборудование, контрольно-измерительные приборы и инструмент.

5.4. Структура и содержание производственной эксплуатационной практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов (СРС) и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
1	Организационный этап.	собрание	2 ак. ч.	опрос
2	Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности. Получение общего и индивидуального задания. Заполнение индивидуальной книжки по практике.	инструктаж	6 ак. ч.	опрос

3	Производственный этап. Производственный инструктаж, выполнение общего задания. Заполнение индивидуальной книжки по практике.	инструктаж	18. ак.ч. 6 ак. ч	опрос
4	Производственный этап. Выполнение индивидуального задания. Заполнение индивидуальной книжки по практике.	работа на производстве (5 дней в неделю по 4 часа)	80 ак.ч. 20 ак.	опрос
5	Учебный этап. Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения и другие выполняемые обучающимся самостоятельно виды работ. Заполнение индивидуальной книжки по практике. Подготовка отчета по практике.	Семинар СРС	18 ак. ч. 40 ак.ч.	опрос
6	Аттестационный этап. Собеседование по результатам практики и сдача зачета.	собеседование	2 ак. ч.	Диф.зачет

5.5. Формы промежуточной аттестации по итогам производственной эксплуатационной практики

Промежуточная аттестация по итогам производственной практики, технологической проводится в форме собеседования и дифференцированного зачета. Зачет по практике проводится

– в первую неделю семестра (для студентов очной формы обучения), следующего после практики;

– в первую неделю сессии (для студентов заочной формы обучения), следующей после практики.

В дневнике по производственной практике руководитель дает отзыв о работе студента, ориентируясь на его доклад и отзыв руководителя от производственной организации, приведенный в дневнике. Студент пишет отчет о практике.

При сдаче зачета обучающемуся задаются вопросы, сформулированные так, чтобы, по возможности, проверить его знания, относящиеся к различным компетенциям, формируемым ранее изученными дисциплинами

5.6. Методические рекомендации по проведению производственной эксплуатационной практики

В процессе проведения производственной эксплуатационной практики применяются стандартные образовательные и производственные технологии в форме непосредственного участия обучающегося в работе нефтегазового предприятия, занимающегося добычей нефти и газа. Проводится первичная обработка и первичная или окончательная интерпретация данных, составляются рекомендации и предложения. При этом может быть использован различный арсенал вычислительной техники и программного обеспечения.

Во время прохождения производственной эксплуатационной практики студент обязан вести индивидуальную книжку по практике, в которой он отражает в хронологическом порядке ход выполнения производственного задания, а также записывает полученные сведения о наблюдениях, измерениях и других видах самостоятельно выполненных работ. Дневник может вестись в электронном виде с использованием персонального компьютера.

В отчете о прохождении производственной практики, технологической должны найти отражение следующие структурные элементы:

- *Титульный лист (Приложение 3).*
- *Содержание*
- *Введение:*
 - цель, место, дата начала и продолжительность практики.
- *Основная часть:*
 - общее задание на практику;
 - индивидуальное задание на практику
- *Заключение:*
 - характеристика навыков и умений, приобретенных на практике;
 - впечатления от практики.
- *Список использованных источников.*
- *Приложения (при наличии).*

5.7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по производственной практике, эксплуатационной

В процессе производственной эксплуатационной практики студент изучает технику и технологии бурения нефтяных и газовых скважин, основы промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов, знакомится с организацией производства, изучает функции и формы работы вспомогательных подразделений нефтегазового предприятия.

При этом особое внимание уделяется:

- изучению технологии бурения нефтяных и газовых скважин;
- сбору исходной информации выпускной квалификационной работы;
- знакомству с методами ведения организационной работы в различных подразделениях нефтегазового предприятия.

Помимо указанных в перечне материалов студент должен привлекать результаты собственных наблюдений, материалов из сообщений и докладов сотрудников организации и т. п.

5.8. Общие задания по производственной эксплуатационной практике

1. Составление схем и расчетов по теме практики с использованием программного комплекса «Бурсофт» и Нанокад.

2. Условия и особенности технологии проводки скважины (административное расположение месторождения, его название; предприятие, ведущее буровые работы; литолого-стратиграфическая характеристика разреза; физико-механические свойства горных пород; данные по нефтегазоводоносности разреза с характеристикой пластовых флюидов и указанием значений пластовых давлений, температур; конструкция скважины).

3. Осложнения при бурении (виды, интервалы и характеристика возможных осложнений, их причины, предупреждение и устранение).

4. Промывка скважины (типы и параметры промывочных жидкостей, применяемых при разбуривании различных интервалов на рассматриваемом месторождении; рецептуры, методы приготовления и химической обработки; регулирование и контроль параметров промывочных жидкостей; методы очистки и дегазации промывочной жидкости (схемы устройств); устройства для долива жидкости в скважину при подъеме инструмента).

5. Буровые долота (применяемые буровой организацией рассматриваемого месторождения, показатели их работы; износ долот при бурении в различных горных породах (эскизы, фото) и кодирование износа долот; колонковые снаряды, их устройство (схемы)).

6. Забойные двигатели (применяемые буровой организацией рассматриваемого месторождения; проверка и подготовка забойных двигателей к работе на буровой; неполадки в работе забойных двигателей и способы их устранения).

7. Компоновки бурильного инструмента организацией при разбуривании различных интервалов на рассматриваемом месторождении; характерные виды износа труб и замков; контроль состояния бурильных труб, их отбраковка).

8. Управление искривлением скважины (схема профиля скважины; размещение скважин в кусте; способ проводки скважины в заданном направлении:

тип забойного двигателя, вид роторной управляемой компоновки, виды отклоняющих приспособлений; навигационные системы; точность проводки наклонно-направленных скважин).

5.9. Перечень индивидуальных заданий по производственной эксплуатационной практике

1. Строительство скважин.

Подготовительные работы к монтажу бурового оборудования Подготовка площадки для строительства скважины. Планировка, отсыпка и обваловка площадки. Сооружение дорог, фундаментов под вышку и привышечные сооружения, амбаров. Гидроизоляция технологических площадок амбаров. Обустройство инженерной системы канализации стоков с технологических площадок. Подготовка трассы к перетаскиванию вышки и тяжелых блоков бурового оборудования. Монтаж инженерных коммуникаций. Строительство производственных и бытовых помещений. Монтаж систем энерго-, водо- и теплообеспечения.

2. Наземные сооружения и буровое оборудование.

Назначение буровой установки. Функциональная схема буровой установки. Классификация и нормальный ряд буровых установок. Характеристика основных параметров буровой установки каждого класса. Комплект буровой установки. Назначение и краткая характеристика основных узлов и блоков. Типовые схемы расположения оборудования. Кинематическая схема буровой установки. Основания буровых установок для бурения скважин на суше. Назначение и общее устройство: элементов талевой системы, кронблока, крюкоблока, талевого каната, буровых лебёдок, роторов, буровых насосов, буровых шлангов, вертлюгов. Виды оснастки талевой системы. Типы приводов буровых установок. Силовые агрегаты.

3. Монтаж бурового оборудования.

Подготовка вышки и тяжелых блоков к передвижению. Перетаскивание вышки и тяжелых блоков бурового оборудования, установка их на фундаменты. Переезд мобильных буровых установок. Первичное сооружение вышек на точке бурения. Сборка и оснащение башенных вышек. Сборка и подъём мачтовых вышек. Передвижение буровой установки при кустовом бурении скважин. Монтаж блоков и узлов буровой установки. Заключительные работы при монтаже.

4. Подготовительные работы к бурению скважины.

Оснащение буровой средствами механизации труда и автоматизации. Монтаж вспомогательной лебёдки. Оснастка талевой системы. Монтаж успокоителя талевого каната. Монтаж и испытание противозатаскивателя талевого

блока. Монтаж и настройка индикатора веса, индикатора крутящего момента ротора, измерителей давления, расходомеров. Подвеска и регулировка механических ключей для свинчивания и развинчивания труб. Подвеска бурового шланга и вертлюга с ведущей трубой. Монтаж верхнего силового привода. Оснащение лаборатории буровых растворов. Установка средств электрозащиты, плакатов по технике безопасности, оснащение средствами первой помощи и индивидуальной защиты, оборудование бытовых помещений. Опрессовка нагнетательных линий буровых насосов и пневмосистемы. Испытание работы бурового оборудования на холостом ходу. Забуривание и спуск шурфа. Монтаж автозатаскивателя и приспособления для заведения крюка в серьгу вертлюга, приспособления против разбрызгивания бурового раствора, установка приспособления для надевания предохранительных колец на бурильные трубы. Забуривание и устройство шахтного направления. Подвоз, разгрузка и складирование бурильных труб, долот, обсадных труб для кондуктора, инструмента, материалов и реагентов. Комплектование необходимой документации (пусковой, инструктивной, журналов и др.). Проведение пусковой конференции.

5. Бурение скважины.

Классификация породоразрушающего инструмента по принципу разрушения горной породы, по назначению, по конструкции, по количеству элементов. Принцип работы долота. Основные схемы опор. Промывочные устройства долот. Крепление долот к бурильному инструменту, конструкция досок отворота. Классификация износа долот. Калибрующе-центрирующий инструмент. Устройство и классификация забойных двигателей. Назначение и основные элементы бурильной колонны. Параметры режима бурения и показатели работы долота. Назначение и типы промывочных жидкостей. Применяемые химреагенты. Приготовление и очистка промывочных жидкостей.

6. Крепление скважин

Назначение и конструкция обсадных труб, их соединения. Основные базовые тампонажные материалы. Способы цементирования обсадных колонн.

7. Противовыбросовое оборудование

Назначение и виды устьевого противовыбросового оборудования. Типовые схемы оборудования устья скважины. Назначение обратных клапанов и шаровых кранов.

5.9. Пояснения по отчету производственной эксплуатационной практики

Для освящения теоретической части отчёта студенты могут воспользоваться учебной литературой, которая находится в библиотеке УдГУ, а также максимально использовать собранный промышленный материал. Объём отчёта

должен составлять 35–40 страниц с рисунками и таблицами. Студентам рекомендуется делать конспект теоретического материала, а не переписывать текст из учебников и максимально использовать собранный промысловый материал. Руководители практик могут изменить перечень вопросов (основной части отчета) предварительно согласовав его с заведующим кафедрой

На протяжении всего периода прохождения практики на предприятии студент должен в соответствии с программой практики собирать и обрабатывать необходимый материал, а затем представить его в виде оформленного ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ своему руководителю от техникума. Отчет является основным документом студента, отражающим, выполненную им, во время практики, работу.

Отчет студента о практике должен включать текстовый, графический и другой иллюстрированный материалы.

Деление отчета по практике на разделы (главы) и пункты обусловлено логикой изложения. В разделе, как правило, содержится большая смысловая единица, в пункте – логически важная часть раздела. Пункты делятся на абзацы, в каждом из которых содержится законченная мысль. Заголовки разделов и пунктов должны последовательно раскрывать содержание отчета в целом.

Титульный лист

Титульный лист – это первая (заглавная) страница работы. Обязательными реквизитами являются подписи руководителей практики от техникума, свидетельствующие о допуске студента к защите отчета.

Содержание

В содержании указывается точное название каждой главы и указание начальных страниц. То есть последовательно излагается перечень глав с указанием страниц. Главы должны быть логически выстроены и последовательны; точно соответствовать содержанию отчета; краткими и четкими.

Введение

Введение (1–2 страницы машинописного текста).

Во введении необходимо указать:

- сроки прохождения практики;
- предприятие, организация где проходила практика;
- занимаемую должность (должности) во время прохождения практики;
- цели и задачи практики;
- перечисление работ, выполненных в процессе практики;
- предполагаемая тема курсового проекта ее актуальность и новизна.

Основная часть

В данном разделе студент даёт подробный отчёт о выполнении ежедневных производственных заданий и описывает изученные и отработанные вопросы, предложенные в программе практики. Основная часть может содержать 2–3 раздела, каждый из которых, в свою очередь, может состоять из 2–4 подразделов.

Основная часть должна содержать:

Для студентов, проходивших практику в бригаде бурения:

Общая и геологическая характеристика

– общую характеристику места прохождения практики: наименование, правовой статус, наличие филиалов и представительств, история развития, характеристику основных направлений деятельности предприятия, перспективы развития, организационную структуру производства, структуру управления предприятием (отобразить схематично); (не более 2 страниц);

– горно – геологические условия бурения скважины: общие сведения о районе работ (месторождении), литолого – стратиграфический разрез, возможные осложнения при бурении, обоснование заложения скважины; (не более 3 страниц);

Техника и технология бурения скважин

– буровое оборудование, противовыбросовое оборудование, циркуляционная система, механизмы и инструмент для СПО;

– инструмент для бурения скважин (бурильные трубы, породоразрушающий инструмент);

– технологические процессы бурения скважин:

бурение скважины (способ бурения, ПРИ, КНБК, смена компоновки в зависимости от интервалов бурения, наращивание, проведение СПО, замена долота);

– промывка скважины (типы бурового раствора, система очистки и приготовления, химическая обработка и определение основных параметров бурового раствора);

– цементирование скважин: конструкция скважины, подготовка ствола скважины, бурового оборудования и обсадных труб к спуску в скважину, обсадные трубы, способ цементирования, схема расстановки техники при цементировании;

– заключительные работы в скважине: технология освоения скважины, ликвидация или консервация скважины, сдача скважины в эксплуатацию. Рисунки, схемы в данной части обязательно (Общее количество страниц не более 6).

Для студентов, проходивших практику в бригаде КРС или ТРС:

Общая и геологическая характеристика

– общую характеристику места прохождения практики: наименование, правовой статус, наличие филиалов и представительств, история развития, характеристику основных направлений деятельности предприятия, перспективы развития, организационную структуру производства, структуру управления предприятием (отобразить схематично); (не более 2 страниц);

– горно-геологические условия бурения скважины: общие сведения о районе работ (месторождении), литолого-стратиграфический разрез (не более 2 страниц);

Техника и технология ремонта скважин

– оборудование для КРС, ТРС, противовыбросовое оборудование, промысловые агрегаты, механизмы и инструмент для СПО;

– технологические процессы ремонта скважин: подготовка скважины к ремонту, глушение и разрядка скважины;

– виды капитального ремонта: ремонтно-изоляционные работы, ловильные работы, смена насоса, резка боковых стволов, чистка скважины от песчаных пробок (подробно описать только те виды капитального и текущего ремонта, которые выполнялись на практике);

– заключительные работы в скважине: технология освоения скважины, ликвидация или консервация скважины, сдача скважины в эксплуатацию. Рисунки, схемы в данной части обязательны (Общее количество страниц не более 6).

Для всех в основном разделе необходимо указать основные правила безопасности при производстве работ при бурении или при ремонте.

Заключение

Раздел отчёта, в котором студент высказывает своё мнение о предприятии, об организации и эффективности практики в целом, социальной значимости своей будущей специальности. Примерный объём заключения 1–2 страницы машинописного текста. На основе изученного практического материала студенту следует представить как положительные, так и отрицательные стороны деятельности предприятия, а также предложить мероприятия по устранению выявленных недостатков и дальнейшему совершенствованию работы организации.

6. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА, ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)

6.1. Цели и задачи производственной технологической практики

Целями производственной технологической практики (проектно-технологической) являются закрепление теоретических знаний, путем непосредственного участия студента-практиканта в производственном процессе на предприятиях НГП, а также получение опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачами производственной технологической практики являются:

- изучение основных объектов и технологических процессов, применяемых при добыче нефти;
- изучение основных правил обслуживания для бурового оборудования;
- изучение основных правил промышленной и экологической безопасности бурения нефтегазовых скважин;
- освоение практических навыков по рабочим профессиям оператора по исследованию скважин, помощника бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения;
- изучение информационных технологий и программного обеспечения, применяемых при бурении скважин;
- непосредственное участие в рабочем процессе предприятия (организации) с выполнением должностных обязанностей по полученной рабочей специальности, квалификации;
- сбор материалов для выполнения расчетов в программе «Бурсофт» по теме связанной с выпускной квалификационной работой.

В процессе практик студенты приобретают опыт организаторской, воспитательной и общественной работы.

По окончании производственной практики, технологической (проектно-технологической) обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты:

знать:

- принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов;
- безопасные технологические процессы нефтегазового производства на основе нормативно-технической и руководящей документацией предприятий;
- меру ответственности за результаты производственной деятельности индивидуально и в качестве члена трудового коллектива;

- методы и средства самостоятельного поиска информации в области нефтегазового дела;
- специфику технологий предприятий нефтегазодобывающего комплекса;
- основные причины образований осложнений при эксплуатации скважин.

уметь:

- анализировать ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносить корректировку в проектные данные;
- оценивать сходимость результатов расчетов, получаемых по различным методикам;
- применять на практике элементы производственного менеджмента;
- самостоятельно работать с нормативнотехнической и руководящей документацией, для формирования аналитического обзора по выбранному спецвопросу;
- работать индивидуально и в качестве члена команды, выполняя полученные задания;
- использовать полученные теоретические и практические знания в будущей профессиональной деятельности в области нефтегазового дела;
- использовать оптимальные условия эксплуатации скважин.

владеть:

- навыками работы с программным обеспечением;
- методами анализа процессов добычи нефти и газа, эксплуатации скважин;
- навыками первичной профессиональной деятельности;
- формированием самостоятельной точки зрения на вопросы будущей профессиональной деятельности;
- правилами безопасного проведения работ на объектах нефтегазового комплекса.

Обучающийся также должен уметь: самостоятельно владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с персональным компьютером, использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию.

6.2. Место производственной технологической практики в структуре ОП ВО

Входит в часть ОП специалитета, представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Освоение практического учебного материала позволит подготовить обучающегося для успешного прохождения профильных дисциплин следующих семестров и прохождения в том числе производственной (преддипломной) практики в ходе последующих занятий.

Производственная технологическая практика базируется на полученных знаниях по дисциплинам: буровые промывочные и тампонажные растворы, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, автоматизация производственных процессов в бурении, супервайзинг строительства скважин, реконструкция и восстановление скважин, предупреждение и ликвидация аварий.

6.3. Сроки и место проведения производственной технологической практики

Срок проведения практики – 8 недель.

Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) проводится на буровых предприятиях, в том числе в ЗАО «Удмуртнефть-Бурение», ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова, АО «Белкамнефть» им. А.А. Волкова.

6.4. Структура и содержание производственной практики, технологической (проектно-технологической)

Общая трудоемкость производственной практики составляет 12 зачетных единиц, 432 академических часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов (СРС) и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
1	Организационный этап. Инструктаж по технике безопасности.	собрание	4 ак. ч.	опрос
2	Подготовительный этап. Заполнение индивидуальной книжки по практике. Обсуждение общих и индивидуальных заданий	собеседование	12 ак. ч.	опрос

3	Производственный этап. Производственный инструктаж, получение производственного задания. Заполнение индивидуальной книжки по практике.	инструктаж	12 ак. ч.	опрос
4	Производственный этап. Выполнение производственного задания. Заполнение индивидуальной книжки по практике.	работа на производстве (5 дней в неделю по 4 часа)	280 ак.ч.	опрос
5	Учебный этап. Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения и другие выполняемые обучающимся самостоятельно виды работ. Заполнение индивидуальной книжки по практике. Подготовка отчета по практике.	Семинар СРС	12 ак. ч. 108 ак.ч.	опрос
6	Аттестационный этап. Собеседование по результатам практики и сдача зачета.	собеседование	4 ак. ч.	дифзачет

6.5. Формы промежуточной аттестации по итогам практики

Промежуточная аттестация по итогам производственной технологической практики проводится в форме собеседования и дифференцированного зачета. По возвращении с производственной практики в образовательную организацию, студент вместе с научным руководителем от профильной кафедры обсуждает итоги практики и собранные материалы. По итогам практики студент пишет краткий отчет. При сдаче зачета обучающемуся задаются вопросы, сформулированные так, чтобы, по возможности, проверить его знания, относящиеся к различным компетенциям, формируемым в результате изучения дисциплины.

Зачет по практике проводится

– в первую неделю семестра (для студентов очной формы обучения), следующего после практики;

– в первую неделю сессии (для студентов заочной формы обучения), следующей после практики.

6.6. Методические рекомендации по проведению производственной технологической практики

Во время прохождения производственной практики, технологической (проектно-технологической) студент обязан вести индивидуальную книжку по практике, в которой он отражает в хронологическом порядке ход выполнения производственного задания, а также записывает полученные сведения о наблюдениях, измерениях и других видах самостоятельно выполненных работ. Дневник может вестись в электронном виде с использованием персонального компьютера.

Формами проведения практики могут быть:

- самостоятельная работа обучающихся с библиотечным фондом и Интернет - ресурсами для подготовки отчета по практике;
- практика в качестве стажеров/практикантов на нефтегазодобывающих предприятиях;
- изучение технологических процессов бурения в реальные производственные условия ЗАО «Удмуртнефть-Бурение», ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова, АО «Белкамнефть» им. А.А. Волкова и других нефтедобывающих предприятий.

В отчете о прохождении производственной практики, технологической должны найти отражение следующие структурные элементы:

- *Титульный лист (Приложение 3).*
- *Содержание*
- *Введение:*
 - цель, место, дата начала и продолжительность практики.
- *Основная часть:*
- *Заключение:*
 - характеристика навыков и умений, приобретенных на практике;
 - впечатления от практики.
- *Список использованных источников.*
- *Приложения (при наличии).*

6.7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по производственной технологической практике

В процессе прохождения производственной технологической практики студент изучает технологии, используемые в процессе добычи нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов, знакомится с организацией производства, изучает функции и формы работы вспомогательных подразделений нефтегазового предприятия.

При этом особое внимание уделяется:

- изучению содержания оперативного инженерно-технического обеспечения технологических процессов при добыче нефти и газа, промышленном контроле и регулировании извлечения углеводородов;
- сбору исходной информации для контрольных работ по профильным дисциплинам;
- знакомству с методами ведения организационной работы в различных подразделениях нефтегазового предприятия.

Помимо указанных в перечне материалов студент должен привлекать результаты собственных наблюдений, материалов из сообщений и докладов сотрудников организации и т. п.

6.8. Общее задание по производственной технологической практике

Режим бурения.

Контроль параметров режима бурения. Способы получения оперативной информации в процессе бурения. Приборы, станции и пульта контроля параметров режима бурения. Нормативная и рабочая документация, регламентирующая режим бурения. Специфика режима бурения при отборе керна. Влияние параметров режима на выход керна. Особенности режимов бурения на депрессии, с очисткой забоя газообразными агентами, при отборе керна, при забурировании новых стволов и при бурении с электробурами. Гидравлическая программа бурения скважин. Выбор параметров и расхода промывочной жидкости. Гидромониторная очистка забоя. Выбор типа бурового насоса и режима его работы.

Бурение наклонно-направленных, горизонтальных скважин и боковых горизонтальных стволов.

Элементы компоновки низа бурильной колонны, стабилизирующие направление оси скважины: калибраторы, центраторы, утяжелённые бурильные трубы, стабилизаторы. Конструкции отклоняющих устройств для бурения скважин турбинным и роторным способом. Принципиальные схемы компоновок нижней части бурильной колонны, предназначенных для бурения различных участков наклонно-направленных скважин. Контрольно-измерительные приборы, применяемые при наклонном бурении. Сущность кустового бурения и факторы, обуславливающие его применение, схемы размещения скважин в кусте. Требования правил безопасности. Технология бурения горизонтальных скважин. Параметры искривления. Отклоняющие устройства. Приборы контроля. Технология бурения боковых горизонтальных стволов. Способы выхода из обсадных колонн, особенности крепления БГС. Технология бурения многоствольных и многозабойных скважин.

Крепление скважин.

Способы контроля качества труб и их соединений. Смазка для резьбовых соединений труб. Способы повышения герметичности резьбовых соединений обсадных труб. Условия работы обсадных колонн в скважинах: характер нагрузки, классификация сил, характер их изменений по длине колонны и во времени. Причины повреждения обсадных колонн, их износ и пути его снижения. Подготовка труб, оборудования и скважины к спуску обсадной колонны. Технологическая оснастка колонн. Назначение и размещение элементов оснастки. Технология и организация работ по спуску обсадных колонн в скважину. Режим спуска обсадной колонны. Особенности спуска обсадных колонн секциями, хвостовиков, сварных колонн. Осложнения и аварии при спуске обсадных колонн. Охрана труда и техника безопасности при креплении.

Разобшение пластов.

Буферные жидкости, их назначение, состав, области применения и условия использования. Осложнения, возникающие при цементировании и в период твердения цементных растворов, причины и способы их предупреждения. Причины возникновения межпластовых перетоков по зацементированному затрубному пространству и способы их предупреждения. Цементирование при ремонте скважин. Факторы, влияющие на прочность сцепления и герметичность контакта цементного камня с обсадными колоннами и стенками скважин, пути повышения герметичности контактов. Подготовка скважины и оборудования к цементированию обсадных колонн. Расчёт цементирования обсадных колонн при различных способах. Оборудование для цементирования. Организация и контроль цементирования. Выбор схемы обвязки цементировочного оборудования. Контроль скважины и обсадной колонны в период твердения цементного раствора. Проверка качества первичного цементирования. Обвязка обсадных колонн на устье. Проверка герметичности обсадной колонны, заколонного пространства и устьевой обвязки. Установка цементных мостов. Охрана труда, техника безопасности при цементировании скважин. Защита недр и окружающей среды от загрязнения.

Вторичное вскрытие продуктивных пластов.

Способы вторичного вскрытия продуктивного пласта. Влияние способа перфорации на состояние крепи призабойного участка скважины. Выбор состава жидкости для заполнения колонны при перфорационных работах. Подготовка скважины и оборудование устья скважины при перфорационных работах. Охрана труда и техника безопасности.

Воздействие на призабойную зону пласта.

Методы воздействия на призабойную зону продуктивного пласта. Организация работ, используемые техника и оборудование.

Вызов притока пластового флюида из пласта.

Способы вызова притока пластового флюида. Организация работ, используемые техника и оборудование. Испытание продуктивных пластов в обсаженном стволе. Заключительные работы после испытания скважин, передача скважин НГДУ.

Подземный ремонт скважин.

Виды подземных ремонтов скважин. Подготовительные работы перед ремонтом. Глушение скважины. Подъем подземного оборудования. Технические средства для подземного ремонта. Спускоподъемные операции и их механизация. Освоение скважины после подземного ремонта. Техника безопасности и охрана окружающей среды при ремонте скважин.

Капитальный ремонт скважин.

Виды капитальных ремонтов. Исследования перед ремонтом скважины. Технические средства и инструмент, используемые при капитальном ремонте. Глушение скважины. Ловильные работы в скважинах, исправление повреждений в эксплуатационной колонне, изоляционные работы. Освоение скважины после ремонта. Ликвидация скважин. Техника безопасности и охрана окружающей среды при проведении капитального ремонта скважин.

В 11 семестре, в соответствии с учебным планом очного обучения, планируется дисциплина «Заканчивание скважин» и курсовой проект. Темы курсовых проектов привязаны к месторождениям. С тематикой и содержанием курсового проекта можно ознакомиться, прочитав соответствующую рабочую программу дисциплины.

Курсовое проектирование выполняется на реальном промыслово- геологическом материале по небольшой залежи или ее участку конкретного месторождения нефти.

В связи с этим необходимо ознакомиться и по возможности скопировать соответствующие материалы из годовых отчетов предприятия, материалы по проектированию разработки по изучаемому месторождению, выполненные различными научно-исследовательскими подразделениями и компаниями, а также литературные источники, освещающие вопросы разработки месторождений.

Основные разделы курсового проекта приведены в методическом пособии по курсовому проектированию. Для выполнения индивидуального задания необходимо определиться с темой «будущего» курсового проекта, ознакомиться с заданием на курсовое проектирование. В процессе прохождения практики необходимо выявить наиболее актуальную тему для данного месторождения на текущий период времени, собрать в соответствии с заданием по данной теме промысловый материал в частности по геологическому, технологическому, экономическому разделам.

При работе над курсовым проектом (независимо от темы) надо осветить подробно следующие вопросы:

1. Геологический раздел, включая пункты:

1.1. Стратиграфический разрез скважины;

1.2. Литологическая характеристика разреза скважины;

1.3. Физико-механические свойства горных пород по разрезу скважины;

1.4. Геокриологическая характеристика разреза скважины;

1.5. Нефтеносность;

1.6. Газоносность;

1.7. Водоносность;

1.8. Давление и температура по разрезу скважины;

1.9. Возможные осложнения по разрезу скважины;

2. Исследовательские работы:

2.1. Работы по испытанию в эксплуатационной колонне и освоение скважины;

2.2. Сведения по эксплуатации. Данные в разделе приводятся в виде таблиц. Комплекс промыслово-геофизических исследований и, при необходимости, дополнительные исследования. Приводится классификация скважинной аппаратуры и приборов по группам сложности с указанием типов скважинных приборов и аппаратуры и работ, выполняемых с их применением. Указываются объемы испытания и состав этих работ в процессе бурения и после крепления эксплуатационной колонной, а также условия их проведения. Приводятся данные по составу работ при интенсификации притока и в случае необходимости параметры нагнетания жидкости в пласт.

3. Технологический раздел, состоящий из следующих подразделов:

3.1 Конструкция скважины Характеристика и устройство шахтного направления (диаметр труб, их длина, масса); глубины спуска обсадных колонн и отдельно спускаемых частей колонн; их название, диаметры, толщины стенок, группа исполнения и масса обсадных труб и диаметр ствола скважины, типы соединений обсадных труб, высота подъема цемента за колоннами и другие данные; техникотехнологические мероприятия, предусмотренные при строительстве скважины по проектной конструкции, максимально

допустимые гидродинамические давления в открытом стволе скважины при проведении технологических операций. Интервалы и глубины скважин указываются по стволу скважины. Глубины скважин определяются от поверхности стола ротора.

3.2. Профиль ствола скважины Профиль ствола определяется для наклонно направленных, горизонтальных скважин и боковых горизонтальных стволов. При кустовом методе строительства расчет профиля осуществляется на среднее отклонение.

3.3. Буровые растворы Типы и параметры; компонентный состав с характеристиками компонентов; нормы расхода раствора и его компонентов, гарантирующих получение необходимых показателей (свойств); потребность в растворе и компонентах для его обработки и утяжеления по интервалам глубин; оборудование для приготовления и очистки буровых растворов (название, типоразмер, ступенчатость очистки по интервалам глубин).

3.4. Углубление скважины Приводятся способы, режимы бурения; расширения, проработки, калибровки ствола скважины; интервалы отбора керна; разбуривание цементного стакана; скорости выполнения технологических операций; применяемые компоновки низа бурильной колонны (КНБК); потребное количество элементов КНБК, суммарная масса элементов КНБК; применяемые компоновки бурильной колонны, результаты расчета бурильных колонн и потребности в бурильных трубах; оснастка талевого системы; режим работы буровых насосов; распределение потерь давления в циркуляционной системе; гидравлические показатели промывки. В КНБК включаются все элементы, установленные от забоя скважины до бурильных труб, в том числе: долота, бурильные головки, забойные двигатели, калибраторы, стабилизаторы, маховики, расширители, центраторы, утяжеленные бурильные трубы (УБТ), отклонители, бурильные трубы специального назначения и т. д. Приводятся данные по буровой установке.

3.5. Крепление скважин Приводятся результаты расчета обсадных колонн на прочность, включая данные о способах расчета наружных давлений и опрессовке обсадных колонн; распределение избыточных давлений по длинам колонн, номенклатуре труб, используемых при расчете; данные по характеристикам равнопрочных секций обсадных колонн и суммарная масса обсадных труб; технологическая оснастка обсадных колонн, включая параметры элементов оснастки и интервалы их установки, а также общая потребность по каждой колонне; режимы спуска обсадных колонн и средства уплотнения резьбовых соединений; результаты расчета опрессовки обсадных колонн. По цементированию обсадных колонн указывается способ, схема обвязки, ступенчатость с глубиной установки муфты, высота подъема цемента за каждой

раздельно цементируемой секцией и высота цементного стакана, характеристика жидкости для цементирования и составляющие ее компоненты, включая буферную, тампонажную и продавочную жидкость, нормы расхода компонентов для их приготовления, время схватывания и ожидания затвердения цемента (ОЗЦ), технологические операции при цементировании и режимы работы цементируемых агрегатов, продолжительность их работы, необходимое количество цементирующей техники и материалов; спецификация оборудования устья скважины с указанием допустимого рабочего давления и давления опрессовки.

3.6. Испытание Приводятся данные о продолжительности и режиме работы пластоиспытателя, спускаемого на трубах при работе в открытом стволе, включая объект испытания (номер, глубина нижней границы, м), количество одновременно испытываемых объектов, виды операций, характеристику пластоиспытателя, состав компоновки, подготовительно-заключительные работы (ПЗР), количество проб и циклов промывки, интервал, скорость и способ проработки, продолжительность испытания объекта и по всем объектам, рассчитанная для буровой бригады и партий по испытанию (опробованию) скважин пластоиспытателями, режим работы пакера, режимы испытания объекта, параметры зумпфа и хвостовика, данные о продолжительности работы опробователя пластов, спускаемого на кабеле в открытом стволе скважины (номер объекта, интервал залегания объекта, количество отбираемых проб (шт.), продолжительность (сутки)). Приводятся данные по испытанию (освоению) и интенсификации продуктивных горизонтов в эксплуатационной колонне для каждого объекта, параметры НКТ, включая глубины установки и характеристики равнопрочных секций труб, их потребность, интервалы глубин и характеристики жидкости для установки цементных мостов, необходимое количество цементирующей техники и материалов для установки цементных мостов; результаты расчета продолжительности испытания по объектам; продолжительность работы агрегатов и количество вызовов, необходимое количество материалов для испытания в эксплуатационной колонне по объектам. При испытании газовых и газоконденсатных скважин, когда в установленном порядке предусматривается отработка скважины на факел, приводится время отработки, установленное в соответствии с Правилами разработки газового и газоконденсатного месторождений, а также расход газа за это время.

6.9. Индивидуальные задания по производственной технологической практике

Индивидуальное задание определяется темой курсового проекта и темой ВКР, задание по этому разделу согласовывается с руководителем практикой от кафедры.

6.10. Пояснения по отчету производственной технологической практики

Для освящения теоретической части отчёта по вопросам раздела добычи нефти студенты могут воспользоваться учебной литературой, которая находится в библиотеке УдГУ, а также максимально использовать собранный промышленный материал. Объём отчёта должен составлять 40–45 страниц с рисунками и таблицами. Студентам рекомендуется делать конспект теоретического материала, а не переписывать текст из учебников и максимально использовать собранный промышленный материал.

Определяется темой курсового проекта (КП) по дисциплине «Заканчивание скважин» и темой ВКР

Руководители практик могут изменить перечень вопросов (основной части отчета), предварительно согласовав его с заведующим выпускной кафедры.

7. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

7.1. Цели и задачи производственной практики, научно-исследовательской работы

Научно-исследовательская работа для студентов, является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального образования. Научно исследовательская практика - вид учебной работы, направленный на расширение и за крепление теоретических и практических знаний, полученных студентами в процессе обучения.

Целью производственной практики, научно-исследовательской работы является закрепление теоретических и практических знаний по дисциплинам, полученных при изучении и приобретение научно-исследовательских навыков, практического участия в научно-исследовательской работе коллективов исследователей, овладение необходимых навыков в организации и проведении научных исследований, которые позволят планировать, выполнять и обрабатывать результаты научно-исследовательских работ в области добычи нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов, сбор, анализ и обобщение научного материала.

Задачами научно-исследовательской работы являются:

- закрепление и развитие теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- выбор темы ВКР, выполнение литературного обзора и патентного исследования по теме ВКР;
- участие в выполнении конкретной научно-исследовательской работы;
- проведение прикладных научных исследований по проблемам нефтегазовой отрасли, оценка возможного использования достижений научно-технического прогресса в нефтегазовом производстве;
- наработка опыта в исследовании поставленной проблемы, подбор аналитических материалов для написания выпускной квалификационной работы.

Данная практика для обучающихся является одной из форм профессионального обучения в высшей школе и становления их как профессионала-исследователя.

В результате проведения научно-исследовательской работы обучающийся должен освоить современные методы планирования научно-исследовательской работы, включающие ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования; овладеть навыками написания обзоров, докладов и научных статей по избранной теме; принять участие в работе

научно-исследовательских конференций; ознакомиться с методами корректировки плана проведения научно-исследовательской работы, составления отчета о научно-исследовательской работе и освоить приемы публичной защиты выполненной работы.

По окончании производственной практики, научно-исследовательской работы обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

знать:

- методы научного познания;
- специальную научно-техническую и патентную литературу по тематике научных исследований и разработок;
- методы поиска, хранения, обработки и анализ информации из различных источников и баз данных;
- научно-техническую и служебную документацию;
- производственно-технологическую документацию.

уметь:

- проводить обзор литературы по проблеме исследования и выделять малоизученные вопросы с целью их последующего детального изучения;
- самостоятельно работать с нормативно-технической и руководящей документацией, для формирования аналитического обзора по выбранному спецвопросу;
- анализировать и обрабатывать информацию из различных источников и баз данных;
- составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию;
- использовать технологическую документацию в производственно-технологической деятельности;
- работать индивидуально и в качестве члена команды, выполняя полученные задания.

владеть:

- методами проведения исследований в области 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;
- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- способностью составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию;

- способностью использования технологической документации производственно-технологической деятельности, владеть навыками производственно-технологической деятельности;
- формированием самостоятельной точки зрения на вопросы будущей профессиональной деятельности.

7.2. Место производственной практики, научно-исследовательской работы в структуре ОП ВО

Входит в часть ОП специалитета, представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Научно-исследовательская работа для студентов, является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального образования. Научно-исследовательская практика - вид производственной практики, направленный на расширение и за крепление теоретических и практических знаний, полученных студентами в процессе обучения.

Освоение практического учебного материала позволит подготовить обучающегося для успешного прохождения производственной (преддипломной) практики в ходе последующих занятий.

7.3. Сроки и место проведения производственной практики, научно-исследовательской работы

Срок проведения практики – 8 недель.

Производственная практика, научно-исследовательская работа проводится на буровых предприятиях, в том числе в ЗАО «Удмуртнефть-Бурение», ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова, АО «Белкамнефть» им. А.А. Волкова.

7.4. Структура и содержание производственной практики, научно-исследовательской работы

Общая трудоемкость производственной практики составляет 12 зачетных единиц, 432 академических часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную ра- боту студентов (СРС) и трудо- емкость (в часах)		Формы те- кущего кон- троля
1	Организационный этап. Выбор темы научно- исследовательской работы. Составле- ние плана научно-исследовательской работы (содержания работы).	собрание	4 ак. ч.	Подпись в журнале по ТБ, опрос

2	Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности. Заполнение индивидуальной книжки по практике.	инструктаж	4 ак. ч.	Подпись в журнале по ТБ, опрос
3	Производственный этап. Производственный инструктаж, получение производственного задания. Заполнение индивидуальной книжки по практике.	инструктаж	12 ак. ч.	опрос
4	Производственный этап. Выполнение производственного задания. Подбор источников, материалов для написания научно исследовательской работы, их изучение.	работа на производстве	380 ак.ч.	опрос
5	Учебный этап. Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения и другие выполняемые обучающимся самостоятельно виды работ. Заполнение индивидуальной книжки по практике. Подготовка отчета по практике.	СРС	28 ак.ч.	
6	Аттестационный этап. Собеседование по результатам практики и сдача зачета.	собеседование	4 ак. ч.	дифзачет

При прохождении практики студенты должны самостоятельно подойти к следующим вопросам:

- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений;
- использование стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований;
- участие в проведении экспериментов по заданным методикам, составление описания проводимых исследований и систематизация результатов;
- подготовка данных в установленной форме для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций;
- составление отчетов по выполненным работам, участие во внедрении результатов исследований и практических разработок.

В процессе проведения производственной практики применяются стандартные образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии в форме непосредственного участия, обучающегося в работе

нефтегазового предприятия, научно-исследовательской или проектной организации, занимающихся строительством скважины, добычей нефти и газа.

Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, полученного во время практики. Проводятся разработка и опробование различных методик проведения соответствующих работ, проводится первичная обработка и/ или окончательная интерпретация данных, составляются рекомендации и предложения. При этом может быть использован различный арсенал вычислительной техники и программного обеспечения; изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области эксплуатации; составление отчетов по выполненным работам.

Формы промежуточной аттестации по итогам практики

Промежуточная аттестация по итогам производственной практики, научно-исследовательской работы проводится в форме собеседования и дифференцированного зачета. По итогам практики студент пишет отчет. При сдаче зачета обучающемуся задаются вопросы, сформулированные так, чтобы, по возможности, проверить его знания, относящиеся к различным компетенциям, формируемым в результате изучения дисциплины.

Зачет проводится в последнюю неделю практики.

7.5. Методические рекомендации по проведению производственной практики, научно-исследовательской работы

Во время прохождения производственной практики, научно-исследовательской работы студент обязан вести индивидуальную книжку по практике, в которой он отражает в хронологическом порядке ход выполнения производственного задания, а также записывает полученные сведения о наблюдениях, измерениях и других видах самостоятельно выполненных работ. Индивидуальная книжка может вестись в электронном виде с использованием персонального компьютера.

Формами проведения практики могут быть:

- самостоятельная работа обучающихся с библиотечным фондом и Интернет-ресурсами для подготовки отчета по практике;
- практика в качестве стажеров/практикантов на нефтегазодобывающих предприятиях;
- изучение технологических процессов бурения в реальных производственных условиях ЗАО «Удмуртнефть-Бурение», ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова, АО «Белкамнефть» им. А.А. Волкова и других предприятий.

Исходными данными для выполнения отчета являются материалы, собранные в период прохождения учебной практики, которые должны быть представлены в задании, включающие перечень вопросов, подлежащих раскрытию в отчете.

В отчете о прохождении производственной практики, научно-исследовательской работы должны найти отражение следующие структурные элементы:

- *Титульный лист (Приложение 3).*
- *Содержание*
- *Введение:*

Во введении необходимо сформулировать основные цели и задачи работы, обосновать актуальность выбранной темы работы. Тему научно-исследовательской работы необходимо связывать с темой ВКР или продолжить развитие тех тем, по которым были соответственно ранее написаны работы курсовых проектов по дисциплине «Заканчивание скважин», «Технология бурения», «Проектирование строительства скважин» [30, 31, 32]. Обзорная часть представляет собой анализ основных научно-технических трудов по теме работы. Здесь необходимо рассмотреть и критически проанализировать информационные материалы, полученные в результате изучения опубликованной научно-технической литературы, баз данных, фондовых работ научно-исследовательских, проектных и конструкторских организаций, вузов, лабораторий, сервисных предприятий, данных, содержащихся в проектах на разработку месторождений и других технологических документах. В результате выполненного анализа должна быть четко сформулирована актуальность проблемы в области техники и технологии строительства скважин, решение которой будет являться основным содержанием «будущей» выпускной квалификационной работы. Следует отметить, что в обзорной части должны быть приведены убедительные аргументы в пользу избранной концепции. Противоречащие ей точки зрения должны быть подвергнуты всестороннему анализу и критической оценке.

- *Научно исследовательский раздел.* В теоретическом разделе должно содержаться предложенное автором собственное решение проблемы, суть которой отражена в названии работы. На основе изучения имеющейся отечественной и зарубежной литературы по исследуемой тематике, а также нормативных материалов рекомендуется рассмотреть степень проработанности проблемы в нашей стране и за рубежом. Для этого надо проанализировать конкретный материал по избранной теме, дать четкую и всестороннюю характеристику объекта исследования, сформулировать конкретные практические рекомендации и предложения по совершенствованию рассматриваемого процесса. Рекомендуется проанализировать аналогичные исследования, выполненные в России и за рубежом. Желательно критически рассмотреть и оценить различные теоретические

концепции и методические подходы к решению исследуемой проблемы. Автор работы также должен показать основные тенденции развития теории и практики в конкретной области и степень их отражения в отечественной и зарубежной научной и учебной литературе. При освещении исследуемой проблемы не допускается пересказывание содержания учебников, учебных пособий, монографий, интернет-ресурсов без соответствующих ссылок на источник. Для экономической оценки работы необходимо выполнить расчет экономического эффекта или провести технико-экономический анализ, подтверждающий эффективность предложенного решения.

- В заключительной части работы должны быть даны четкие формулировки основных выводов и рекомендаций.

- *Список использованных источников.*

Список использованных источников должен содержать ссылки (в установленной форме) на литературные, Internet и иные источники информации, использованные при выполнении данной работы.

- *Приложения:* к отчету необходимо приложить копии титула и первой страницы учебника, статьи, тезисов, патентов и др. материалы по выбранной научной теме.

Совместно с руководителем студент определяет форму представления результатов НИР: отчет о НИР, статья, доклад на конференцию. Подготовленные материалы (отчет, статья, доклад на конференцию) включаются в отчет по практике.

7.6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по производственной практике, научно-исследовательской работе

Литературный обзор по выбранной теме исследования. Обзор литературы по теме исследования – это важная и обязательная часть каждой научной работы. Литературный обзор помогает привести теоретическую базу исследования, дать оценку проработанности темы, обосновать выбор направления исследования.

При формировании литературного обзора достаточно определить 7–10 источников информации, которые максимально подробно отражают актуальность темы, подчеркивают наличие проблемы, исследуют ее и предлагают методы решения.

К отчету необходимо приложить библиографический список по направлению исследования, статьи, тезисы по выбранной научной теме.

Необходимо краткое сравнение выбранных источников между собой, чтобы подчеркнуть важность и уникальность каждого из них.

По проведенному сравнению выбранных источников между собой необходимо сделать выводы о направлениях и тенденциях развития выбранного объекта исследования. Список конструкций для реферативного изложения приведен в **Приложении 4**.

План анализа печатных или цифрового формата статей.

Цель анализа научной статьи – оценка значимости исследования. Он позволяет оценить публикацию с точки зрения использования ее в качестве источника актуальной, полезной и достоверной информации, поэтому логично начать с внимательного прочтения материала.

После ознакомительного прочтения нужно проанализировать текст более детально, чтобы выделить главные тезисы, основные аргументы, на которых настаивает автор. В ходе анализа вы должны будете к ним вернуться, чтобы оценить, насколько убедительно он доказывает свою мысль. Удобнее всего это сделать, отмечая абзацы, несущие ключевую информацию, а затем сформулировав смысл каждого фрагмента одним предложением.

Если в тексте присутствуют непонятные термины, необходимо разобраться с их значением, затем вновь перечитать работу. Только после того, как изложенная тема станет абсолютно ясна для понимания, стоит приступить к анализу статьи.

План анализа научной статьи

Анализируя, используйте шаблон, чтобы не упустить важные моменты:

Критерий	Обратите внимание на следующие моменты
1. Название труда, место публикации	Данные об авторе/авторах (ФИО, место работы, наличие ученой степени/звания); в каком журнале опубликован труд (его авторитетность, индекс цитирования); соответствует ли название публикации научному стилю; точно ли отражает название статьи ее содержание.
2. Актуальность исследования	Как давно была опубликована статья и насколько актуальна ее тема, востребована в научной сфере или профессиональной жизни сейчас.
3. Новизна	Здесь рассматривается наличие/отсутствие новых данных, расценивающийся как значимый вклад в соответствующую отрасль.

4. Стилистический анализ	<p>Соответствие текста академическому письму.</p> <p>Использование специальной терминологии, ее уместность.</p> <p>Соответствие доказательной базы стандартам стиля (когда каждому тезису приводится аргумент).</p> <p>Соприкосновение в анализируемом научном труде уже известных знаний с новыми фактами, полученными автором.</p> <p>Количество цитат, их уместность и смысловая точность.</p> <p>Оцените, является ли работа единым целым, соблюдается ли структура.</p>
5. Обзор использованной литературы	<p>Общее количество использованной литературы, соответствует ли тематика перечисленных работ заявленной теме статьи, сделал ли автор обзор использованной литературы в начале статьи.</p>
6. Факторный анализ: доказательная база и достоверность фактов (Проверяем фактические данные)	<p>Этот метод оценивает объективность и точность приведенных данных, экспериментов, выводов, заключений, отчетов, мнений экспертов и других официальных сведений, представленных ученым. Присутствует ли логика, полностью ли раскрыта тема?</p> <p>Необходимо оценить, каким образом исследователь регистрировал события, изучено ли их взаимодействие с другими явлениями, как оценивалась динамика. Какой подход был при этом использован – субъективный, творческий или догматический?</p>
7. Критический анализ (Оцениваем итоговые выводы по статье – теоретическая и практическая ценность исследования)	<p>Методика рассматривает ценность работы по двум главным аспектам.</p> <p>1. Теоретический. Какие новые знания дает публикация? Кому нужна эта теория?</p> <p>2. Практический. Была ли проведена апробация? Каким образом и где можно использовать результаты? Что они меняют?</p> <p>Обоснованы ли выводы автора, соответствуют ли представленным в статье фактам и результатам исследования?</p>
8. Аргументированность выводов	<p>В заключение проделанной работы, определяется объективность соотношения авторских выводов с информацией, представленной в научной статье.</p>

Заключение должно содержать: результаты научно-исследовательской работы; общие выводы по результатам практики, о совпадении (или не совпадении) целей и задач практики с результатами, может содержать рекомендации по оптимизации работы организации, в которой проводилась практика.

7.7. Примерный перечень вопросов к отчёту по производственной практике, научно-исследовательской работе

1. Понятие об осложнениях, их место в балансе календарного времени строительства скважин.
2. Классификация осложнений при строительстве скважин.
3. Разрушение стенок скважин, классификация.
4. Обвалы, осыпи, набухание неустойчивых пород, причины, предупреждение и ликвидация.
5. Жёлобообразования, причины, предупреждение и ликвидация.
6. Растворение пород, причины, предупреждение и ликвидация.
7. Растепление пород, причины, предупреждение и ликвидация.
8. Классификация поглощений промывочных и тампонажных жидкостей. Причины, признаки, отрицательные последствия, предупреждение.
9. Исследование зон поглощения, способы ликвидации.
10. Классификация флюидопроявлений. Условие недопущения проявлений и поглощений.
11. Классификация признаков пластовых флюидопроявлений.
12. Влияние параметров промывочной жидкости на возникновение проявлений.
13. Определение соответствия прочности конструкции скважины максимальному давлению на устье при газонефтеводопроявлениях.
14. Сущность метода бурильщика при ликвидации газонефтеводопроявлений.
15. Причины и отрицательные последствия самопроизвольного искривления скважин. Мероприятия по недопущению искривлений.
16. Понятие об инцидентах, классификация, место в балансе календарного времени строительства скважин, отрицательные последствия.
17. Порядок расследования и учёта. Ответственность за допущение инцидентов.
18. Классификация прихватов. Причины и признаки получения прихватов.
19. Предупреждение и ликвидация прихватов.
20. Классификация инцидентов с элементами бурильной колонны. Причины, предупреждение и способы ликвидации инцидентов.
22. Классификация инцидентов с буровыми долотами. Причины, предупреждение и способы ликвидации инцидентов.
23. Классификация инцидентов с забойными двигателями. Причины, предупреждение и способы ликвидации инцидентов.
24. Классификация инцидентов с обсадными трубами. Причины, предупреждение и способы ликвидации инцидентов.

25. Неудачное цементирование обсадных колонн. Причины, предупреждение и способы ликвидации инцидентов.

26. Падение посторонних предметов в скважину. Причины, предупреждение и способы ликвидации инцидентов.

27. Инциденты с геофизическими приборами. Причины, предупреждение и способы ликвидации инцидентов.

7.8. Пояснения по отчету производственной практики, научно-исследовательской работы

Для освящения теоретической части отчёта по вопросам раздела добычи нефти студенты могут воспользоваться учебной литературой, которая находится в библиотеке УдГУ, а также максимально использовать собранный промышленный материал. Объём отчёта должен составлять 40–45 страниц с рисунками и таблицами. Студентам рекомендуется делать конспект теоретического материала, а не переписывать текст из учебников и максимально использовать собранный промышленный материал. **Руководители практик могут изменить перечень вопросов (основной части отчета), предварительно согласовав его с заведующим кафедрой.**

8. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА, ПРЕДДИПЛОМНАЯ

8.1. Цели и задачи производственной практики, преддипломной

Цель производственной практики, преддипломной – подготовить студента к решению организационно-технологических задач на производстве и к выполнению выпускной квалификационной работы. В процессе практик студенты собирают необходимую информацию для написания выпускной квалификационной работы, так же приобретают опыт организаторской, воспитательной и общественной работы.

Задачи преддипломной практики:

- осуществление сбора необходимой исходной информации для выполнения выпускной квалификационной 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;
- принятие участия в конкретном производственном процессе;
- 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.

Для успешного прохождения производственной практики, преддипломной обучающийся должен знать нормативные правовые документы в своей области, самостоятельно составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию, применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику, применять методы метрологии и стандартизации, методы технико-экономического анализа, изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области добычи нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше, осуществлять сбор данных для выполнения работ по проектированию технологических процессов, объектов.

По окончании производственной практики, преддипломной обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

знать:

- принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов;

- безопасные технологические процессы нефтегазового производства на основе нормативно-технической и руководящей документацией предприятий;
- меру ответственности за результаты производственной деятельности индивидуально и в качестве члена трудового коллектива;
- методы и средства самостоятельного поиска информации в области нефтегазового дела;
- специфику технологий предприятий нефтегазодобывающего комплекса;
- основные причины образований осложнений при эксплуатации скважин.

уметь:

- анализировать ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные;
- оценивать сходимость результатов расчетов, получаемых по различным методикам;
- самостоятельно работать с нормативно-технической и руководящей документацией, для формирования аналитического обзора по выбранному спецвопросу;
- работать индивидуально и в качестве члена команды, выполняя полученные задания;
- использовать полученные теоретические и практические знания в будущей профессиональной деятельности в области нефтегазового дела;
- использовать оптимальные условия эксплуатации скважин;
- проводить обзор литературы по проблеме исследования и выделять малоизученные вопросы с целью их последующего детального изучения.

владеть:

- навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ;
- методами анализа процессов добычи нефти и газа, эксплуатации скважин;
- навыками первичной профессиональной деятельности;
- формированием самостоятельной точки зрения на вопросы будущей профессиональной деятельности;

8.2. Место производственной практики, преддипломной в структуре ОП ВО

Производственная практика, преддипломная входит в часть ОП специалитета, формируемую участниками образовательных отношений, представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Данная практика базируется на освоении студентами всех специальных дисциплин и практик ОП, соответствующих программе подготовки «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

Освоение практического учебного материала позволит подготовить обучающегося для успешной подготовки и написания выпускной квалификационной работы специалиста.

8.3. Сроки и место проведения производственной практики, преддипломной

Срок проведения практики – 6 недель.

Практика проводится непосредственно на нефтегазодобывающих предприятиях, таких как ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова, АО «Белкамнефть» им. А.А. Волкова и других нефтедобывающих предприятий.

8.4. Структура и содержание производственной практики, преддипломной

Общая трудоемкость преддипломной производственной практики составляет 9 зачетных единиц, 324 акад. часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов (СРС) и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
1	Организационный этап.	собрание	2 ак. ч	опрос
2	Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности. Заполнение индивидуальной книжки по практике	инструктаж СРС	4 ак. ч	опрос
3	Производственный этап. Производственный инструктаж, получение производственного задания. Заполнение индивидуальной книжки по практике.	Инструктаж СРС	6 ак. ч	опрос
4	Производственный этап. Выполнение производственного задания. Заполнение индивидуальной книжки по практике.	работа на производстве СРС	280 ак.ч	опрос

5	Подготовка отчета по производственной (преддипломной) практике Заполнение индивидуальной книжки по практике.	СРС	30 ак. ч	опрос
6	Аттестационный этап. Собеседование по результатам практики и сдача зачета.	собеседование	2 ак. ч	диф. зачет

Данная практика относится к производственной в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

ОБЯЗАТЕЛЬНО! Для эффективного прохождения преддипломной практики необходимо определиться с темой ВКР, оформить задание соответствующие теме ВКР и утвердить это задание научным руководителем и заведующим кафедрой. Задание на ВКР студент может посмотреть в рабочей программе ГИА.

Выполняя основную работу на рабочем месте, студент в течение практики должен собрать, изучить материал и оформить отчет в следующем виде.

Во **ВВЕДЕНИИ** излагается значение и современное состояние рассматриваемой проблемы, которой посвящена дипломная работа, четко обосновывается актуальность ВКР, теоретическая и (или) практическая значимость, формулируется цель и задачи ВКР, определяются методы исследования, дается краткий обзор информационной базы исследования.

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ *включает только те пункты, которые отвечают тематике ВКР и не перегружают работу излишней информацией:*

В этом разделе ВКР освещаются и детализируются все особенности и условия проведения буровых работ на площади (месторождении), приводится геологическая характеристика района работ в следующем порядке.

1. Тектоника. Приводятся данные по тектоническому строению геологического разреза месторождения (носит описательный характер).
2. Литолого-стратиграфическая характеристика. В подразделе приводятся стратиграфический разрез скважины, литологическая характеристика и физико-механические свойства горных пород по разрезу скважины.
3. Коллекторские свойства продуктивных пластов. Пористость, трещиноватость, проницаемость, гидропроводность.
4. Нефтегазоводоносность. Приводятся данные по физико-химическим свойствам пластовых флюидов.

5. Градиенты давления. Пластовые (поровые) давления, давления гидравлического разрыва пластов (ГРП), изменение температуры по разрезу скважины.
6. Осложнения: осыпи, обвалы, поглощения. Интервалы возможных осложнений процесса бурения или ремонта скважин, характеристика условий возникновения на основе статистических данных для наиболее представительных на разбуриваемых и эксплуатирующихся площадях условий.
7. Исследовательские работы в скважинах. Планируемые интервалы отбора керна, шлама, используемый комплекс геофизических исследований, интервалы испытания (освоения) пластов в процессе бурения и в колонне.

Геолого-физическая характеристика месторождения

В разделе приводится краткая характеристика залежи (с которой связана тема работы), 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 (**Приложение 5**). Указывается характеристика продуктивных горизонтов (режим работы пластов, нефтенасыщенные толщины, коллекторские свойства, начальные пластовые температура и давление).

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.

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. Краткие выводы.

Физико-химические свойства нефти, газа, воды

В разделе приводятся результаты анализа изменения свойств нефти (плотности, давления насыщения, газосодержания, объемного коэффициента, вязкости в пластовых условиях) по площади и разрезу залежей.

Выводы по всем пунктам раздела.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ (*требования к структуре технологического раздела определяются темой ВКР, структура технологического раздела может быть видоизменена, нижеизложенная структура носит рекомендательный характер*).

В технологическом разделе ВКР необходимо охарактеризовать конструкцию скважины, используемые способы бурения, типы и модели породоразрушающего инструмента, типы и параметры очистных агентов (буровых промывочных жидкостей), компоновки бурильной колонны для различных интервалов бурения. В случае бурения наклонно-направленных скважин необходимо дать характеристику профиля ствола скважины.

Технологическую часть ВКР рекомендуется излагать в следующем порядке.

Конструкции скважин

Дается характеристика конструкции скважин, реализуемая при строительстве скважин в районе буровых работ – число и глубина спуска обсадных колонн, их диаметры и диаметры долот по глубине, конструкция призабойной зоны скважин, интервалы цементирования и перфорации.

Строится совмещенный график градиентов пластовых, поровых давлений, гидроразрыва пород и давления гидростатического столба бурового раствора. По данным совмещенного графика давлений и предполагаемым зонам осложнений определяются интервалы крепления скважины.

Профиль ствола скважины

Тип профиля обосновывается исходя из требований эксплуатации скважин. В случае проводки наклонно-направленных скважин и скважин с горизонтальным окончанием, бурения дополнительных (боковых) стволов производится характеристика профиля с учетом опыта строительства таких скважин в рассматриваемом районе работ. Характеристика профиля ствола скважины представляется поинтервально в таблице и в виде рисунка.

Приводятся допустимые отклонения от проектных положений точек вскрытия продуктивных пластов.

Буровые растворы

Приводятся требования к буровым промывочным жидкостям, обоснование используемых типов и параметров (технологических регламентов) очистного агента (бурового раствора) для всех интервалов бурения. Обоснование ведется в расчете на предупреждение осложнений процессов проводки скважины и обеспечение безаварийного производства проводимых работ в стволе скважины, включая опробование и освоение продуктивных горизонтов.

Приводится компонентный состав бурового раствора, поинтервальный расчет необходимого количества бурового раствора и его компонентов, технология и средства очистки.

Углубление скважины

В этом подразделе приводятся способы бурения скважин, типомодели долот и бурильных головок, режимы бурения (осевая нагрузка, расход бурового раствора, частота вращения), используемые поинтервально при строительстве скважин на данной площади (месторождении).

Дается характеристика используемых типоразмеров забойных двигателей, керноотборных устройств. Поинтервально приводится выбор и расчет компонентов низа бурильных колонн (КНБК).

При этом отражаются тенденции совершенствования технологии бурения скважин с целью достижения оптимальных (для данных условий) показателей бурения. Производится оценка правильности выбора используемой буровой установки, противовыбросового оборудования (ПВО), приводится схема его обвязки.

Указывается число и режимы работы буровых насосов, гидравлические показатели промывки скважины, обосновывается и выбирается система очистки бурового раствора с учетом природоохранных требований бурения скважин в рассматриваемом районе работ.

На основании реализуемой конструкции скважины (п. 2.3.1) и геологических условий строительства обосновываются используемые составы и параметры тампонажных смесей, способы цементирования обсадных колонн. Перечисляются мероприятия по подготовке скважины и обсадных труб к спуску обсадных колонн, состав технологической оснастки обсадных колонн, оборудование для цементирования скважины. Проводится расчет на прочность обсадных колонн, используемые технико-технологические меры обеспечения качественного крепления и разобщения пластов.

Испытание скважины

Раздел должен содержать описание используемых в данном районе работ методов, технических средств и организации работ по качественному вскрытию продуктивных пластов, их опробованию в процессе и по окончании бурения, освоению скважины. Эти меры должны быть направлены на получение наиболее полной информации о продуктивном пласте и реализацию его потенциальных возможностей при эксплуатации.

Литературный обзор по теме ВКР. Цель литературно обзора – на основе максимально полного охвата источников информации по теме ВКР показать актуальность разрабатываемой проблематики выпускной работы.

Задачами обзора являются: поиск источников информации и сбор материала по проблематике ВКР; анализ и систематизация собранной информации с позиций проблематики выполняемой выпускником работы; выводы об актуальности тематики ВКР.

Результат информационного поиска – обширный материал, максимально возможно раскрывающий картину технического и технологического уровней достижений и разработок в области тематики выпускной работы. Систематизированная информация позволяет оценить достоинства и недостатки существующих разработок, сравнить их технические характеристики. Анализ известных технических решений позволяет выбрать аналог, который станет базой для дальнейшего проектирования системы разработки объекта, и позволит показать актуальность тематики ВКР.

На основе анализа дается оценка принимаемого технологического решения, ставится цель работы, выявляется круг задач, решение которых имеет практическое значение, намечаются пути достижения этой цели.

От качества литературно-патентного обзора зависит уровень и своевременность написания ВКР.

Краткие выводы.

Цель специального раздела - является систематизация, обобщение и проверка специальных практических навыков, оценка эффективности и качества предлагаемых мероприятий.

Примерная (рекомендуемая) тематика вопросов для специальной части может быть посвящена разработке новых современных мероприятий и технологий в области бурения скважин:

- способы и режимы бурения, проработки ствола скважины и применяемые КНБК;
- эффективность отработки долот;
- информативность при отборе керна;
- улучшение качества промывки ствола скважины;
- управление свойствами буровых промывочных систем;
- подбор буровых технологических жидкостей с учетом их ингибирующих и антикоррозионных свойств;
- эффективность использования забойных двигателей;
- качество вскрытия продуктивных пластов;
- точность проводки скважины по заданному профилю;
- совершенствование устьевого оборудования;
- эффективность предупреждения и ликвидации осложнений при строительстве скважин;

- качество цементирования обсадных колонн и повышения долговечности тампонажного камня в агрессивных флюидах;
- строительства горизонтальных и боковых стволов;
- методы вторичного вскрытия продуктивных пластов и освоения скважин, специальные жидкости для обработки пласта и способы вызова притока;
- совершенствование мер по сбору, очистке, утилизации и захоронению отходов бурения, буровых сточных вод и шлама;
- эффективность использования энергетических ресурсов при строительстве скважины;
- конструктивные особенности строительства скважин в зоне многолетнемерзлых пород и других осложненных условиях;
- разработка и реализация технологий бурения на месторождениях с трудноизвлекаемыми запасами нефти;
- комплектация бурового оборудования.

Данный перечень может быть расширен включением в него других актуальных вопросов (тем) из области бурения, крепления, освоения и испытания нефтегазовых скважин в осложненных условиях бурения.

По содержанию специальная часть выпускной работы включает два раздела:

- 1) анализ промысловых данных;
- 2) разработка рекомендаций по совершенствованию технологических процессов или технических средств.

Разработка рекомендаций (или мероприятий) по теме работы должна базироваться на результатах анализа промысловых данных, изучения научно-технической литературы и других источников информации, собственных теоретических, лабораторных, промысловых исследований автора.

Выполненные автором собственные экспериментальные (лабораторные, промысловые, теоретические) исследования по теме специальной части, конструкторские разработки, использование современного программного обеспечения и другой инженерной техники при проведении исследований, оформлении их результатов рассматриваются в качестве факторов, повышающих уровень выполнения работы.

Обеспечение требований промышленной безопасности при проведении проектируемых работ.

Требования к содержанию задания по разделу «**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**».

В заключении должны быть сделаны выводы по каждой задаче, решенной в рамках преддипломной практики. «Заключение» составляется на основе выводов, сделанных по каждому разделу. В заключении отражаются общие

результаты работы, формулируются обобщенные выводы и предложения, указываются перспективы применения результатов на практике и возможности дальнейшего исследования проблемы.

Требования к содержанию задания по разделу **«СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ»**.

Список использованных источников должен содержать полный перечень документов, литературы и патентов, использованных при дипломном проектировании. 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.

8.5. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Промежуточная аттестация по итогам преддипломной производственной практики проводится в дифференцированного зачета. По возвращении с производственной практики в образовательную организацию студент вместе с научным руководителем от профильной кафедры обсуждает итоги практики и собранные материалы.

Зачет проводится в последнюю неделю практики в формате защиты ВКР на выпускающей кафедре. Отметка выставляется комиссионно под председательством заведующим кафедрой.

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

- Перечислите коллекторские свойства продуктивных пластов, физические свойства пластовой жидкости (нефти, газа, воды);
- Перечислите показатели разработки залежи (продуктивного пласта);
- Рассчитайте технико-экономические показатели деятельности организации, их динамика за последние три года;
- Расскажите, как проводится подборка оборудования для соответствующего технологического оборудования.

8.6. Методические рекомендации по проведению производственной практики, преддипломной

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.

8.7. Примерный перечень вопросов к отчёту по производственной практике, преддипломной в зависимости от темы дипломного проекта

1. Вопросы для геологического раздела:
 - 1.1. Общие сведения о месторождении;
 - 1.2. Характеристика продуктивных горизонтов;
 - 1.3. Физико-химические свойства пластовых жидкостей;
 - 1.4. Осложняющие факторы геологического строения разреза залежи.
2. Вопросы к технологическому разделу:
 - 2.1. Показатели эффективности бурения.
 - 2.2. Технологическая эффективность предлагаемых технологических решений.
 - 2.3. Критерии выбора оптимальной технологии.
 - 2.4. Общие сведения по технологии проведения предлагаемого мероприятия.
 - 2.5. Критерии подбора скважин.

8.8. Пояснения по отчету производственной практики, преддипломной

Для освящения теоретической части отчёта по вопросам раздела добычи нефти студенты могут воспользоваться учебной литературой, которая находится в библиотеке УдГУ, а также максимально использовать собранный промышленный материал. Объём отчёта должен составлять 50–60 страниц с рисунками и таблицами. Студентам рекомендуется делать конспект теоретического материала, а не переписывать текст из учебников и максимально использовать собранный промышленный материал. Руководители практик могут изменить перечень вопросов (основной части отчета) предварительно согласовав его с заведующим выпускной кафедры.

9. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

Текстовая часть отчета должна быть написана на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (297х210). Текст отчета печатается на принтере через полтора межстрочных интервала. Шрифт – 14, Times New Roman. Выравнивание – по ширине.

Заголовки разделов печатаются прописными буквами, шрифт 14, полужирный; подзаголовки строчными с заглавной буквы, шрифт 14, полужирный.

Текст записки следует писать, соблюдая следующие размеры полей: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 15 мм.

Опечатки и графические неточности, обнаруженные в отчете в процессе оформления или проверки ее руководителем практики, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой специальной краской и нанесением на том же месте исправленного текста черной тушью (чернилами) рукописным или машинописным способом. При внесении поправок количество строк на странице не должно меняться.

При написании текста отчета необходимо добиваться наиболее точного, законченного и в то же время наиболее простого и понятного построения фраз с соблюдением правил орфографии и пунктуации русского языка.

На протяжении всего текста должно строго соблюдаться единообразие терминов, обозначений, условных сокращений и символов. Не допускается применять одинаковые термины и обозначения для различных понятий без указания их смыслового значения.

При выполнении расчетов, должна использоваться только международная система единиц измерения – СИ (ГОСТ 8.417-81; СТ СЭВ 1052-78). При пользовании источниками, содержащими справочные данные в системах единиц СГС, МКГСС и др., необходимо предварительно пересчитать их в единицах СИ и уже в таком виде вводить в расчеты.

В текстовой части отчета допускаются следующие сокращения русских слов и словосочетаний согласно ГОСТ 7.12-77, ГОСТ 7.11-78 и ГОСТ 2.316-68: общепринятые сокращения словосочетаний, например: т. е. (то есть), и т. д. (итак далее), и т. п. (и тому подобное), и др. (и другие), и пр. (и прочие); буквенные аббревиатуры, например: РФ, УдГУ, ВУЗ; сокращения без гласных, например: млн., млрд; сложные термины, например: коэффициент полезного действия – КПД, центр тяжести – ц.т. (пишутся строчными буквами с точками); сокращения смешанной формы, например: ВНИИнефть, ВНИИгаз; специальные сокращения, т.е. принятые в определенных областях науки и техники.

Не допускаются сокращения: т. к. – так как, т. н. – так называемый, т. о. – таким образом, напр. – например, ф-ла – формула, ур-е – уравнение, скв. – скважина и др.

Сокращения, не являющиеся общепринятыми, рекомендуется применять лишь при частом повторении их в тексте. Допускается при первом упоминании писать полное слово и в скобках – сокращенное, например: установка подготовки нефти (УПН), дожимная насосная станция (ДНС). В дальнейшем можно применять сокращенное их написание без скобок.

Математические знаки (=, >, < и т. п.) следует применять лишь в формулах. В тексте их надо писать словами (равно, больше, меньше и т. п.). Не допускается употребление в тексте символов и условных обозначений без словесной расшифровки, например, следует писать: «температура повышается на 50 °С», а не «Т повышается на 50 °С».

Знаки %, sin, lg и т.д. применяют только при цифровых или буквенных величинах (45%, sin α , lg t и т. д.)

При изложении текста необходимо придерживаться официальной терминологии. Использование узкопроизводственных терминов и выражений, не принятых в научно-технической литературе, не допускается, например: «техническая колонна» – вместо «промежуточная колонна», «цементаж» – вместо «цементирование», «теплосодержание» – вместо «энтальпия», «ускорение силы тяжести» вместо «ускорение свободного падения», «скорость вращения вала» – вместо «частота вращения вала» и т. д.

Принято не ставить знак № при обозначении номера скважины. Например: скважина 58, а не скважина № 58.

Распечатки с ЭВМ должны соответствовать формату А4 и помещаться после заключения.

Текстовая часть отчета (там, где это необходимо для ясности) должна иллюстрироваться по тексту аккуратно выполненными схемами, эскизами, чертежами, фотографиями. Указанная графика, поясняющая выполненные расчеты, описания конструкций и технологических процессов.

Эскизы, схемы и чертежи в отчете выполняются с помощью компьютера в графическом редакторе. В тех случаях, когда размеры прилагаемых графических материалов превышают размеры стандартного формата записки, можно выполнять их на отдельных листах бумаги формата не более А2, которые должны складываться и помещаться в конце отчета после заключения.

Титульный лист, листы текста, иллюстрации, таблицы и приложения должны быть надежно сшиты и должны иметь твердую обложку.

9.1. Рубрикация текста, нумерация страниц, содержание

Текст отчета должен разделяться на разделы (организационно-экономический, геологический раздел и т. п.), подразделы (вопросы раздела), пункты (дробные части вопросов раздела).

Каждый раздел следует начинать с нового листа (страницы), а названия должны даваться в повествовательной форме.

Разделы и подразделы нумеруются арабскими цифрами с точкой в конце. Разделы нумеруются в пределах всей записки, а подразделы в пределах каждого раздела. Если раздел имеет, например, номер 2, то подраздел нумеруется как 2.1. – первый подраздел второго раздела. Введение и заключение не нумеруются.

Пункты нумеруются также арабскими цифрами. В этом случае добавляется номер пункта, например: 3.1.2. – второй пункт первого подраздела третьего раздела.

Разделы, подразделы и пункты должны иметь заголовки, кратко и ясно характеризующие содержание следующего за ними текста. Заголовки разделов пишутся симметрично тексту прописными буквами; заголовки подразделов и пунктов – строчными (кроме первой прописной). В конце заголовка точку не ставят.

Подчеркивать заголовки и переносить слова в заголовках не допускается. Расстояние между заголовком и последующим текстом должно быть равно 8–10 мм, а расстояние между заголовком и последней строкой предыдущего текста (для тех случаев, когда конец одного и начало другого подразделов или пунктов размещаются на одной странице) – 15–17 мм.

Нумерация страниц отчета должна быть сквозной: первой страницей является титульный лист, второй – характеристика с места работы, третьей – содержание и т. д.

Номер страницы проставляется цифрами в правом верхнем углу без точки и черточек. На первых страницах (титульный лист, характеристика) номер страницы не ставят. Список использованных источников и приложения необходимо включать в сквозную нумерацию.

Иллюстрации (таблицы, чертежи, схемы, графики), которые располагаются на отдельных страницах отчета, также включаются в общую нумерацию страниц. Иллюстрации, размеры которых больше формата А4, учитывают, как одну страницу.

Перечисления требований, указаний, положений, содержащиеся в тексте подраздела или пункта, обозначаются арабскими цифрами со скобкой, например: 1), 2) и т. д. и записываются с абзаца.

В содержании последовательно перечисляют заголовки разделов, подразделов, пунктов и приложений и указывают номера страниц, на которых они помещены. Содержание должно включать все заголовки, имеющиеся в отчете.

9.2. Оформление иллюстраций (рисунков)

Количество иллюстраций в отчете определяется их содержанием и должно быть достаточным для того, чтобы придать излагаемому тексту ясность и конкретность.

В отчете все иллюстрации, независимо от их содержания (чертеж, схема, график, фотография и т.д.) именуется рисунками. Рисунки нумеруются последовательно в пределах всей записки арабскими цифрами (знак № перед цифрой не ставится). Слово «рисунок» пишется на иллюстрации сокращенно, например: Рис. 2.

Все рисунки должны иметь наименование (заголовок). Наименование рисунка должно быть кратким и соответствовать содержанию. Заголовок пишется под рисунком с прописной буквы. Если рисунок имеет поясняющие данные, то их оформляют под рисуночным текстом. Номер иллюстрации располагают ниже поясняющей надписи.

В тексте при ссылках на номер рисунка его следует писать сокращенно, например: рис.5, рис.6 и т. д. Рисунки должны размещаться сразу после ссылки на них в тексте записки.

Повторные ссылки на рисунки следует давать с сокращенным словом «смотри», заключенными в круглые скобки, например: (см. рис. 3)

Рисунки следует размещать так, чтобы их можно было рассматривать без поворота записки. Если такое размещение невозможно, рисунки располагают так, чтобы для их рассмотрения надо было повернуть текст отчета по часовой стрелке. Допускается на одном листе помещать два рисунка.

На графиках экспериментальных кривых обязательно нанесение точек, соответствующих экспериментальным данным. На графиках расчетных кривых и усредненных значений такие точки не ставятся.

Фотографии форматом А4 наклеиваются на стандартные листы белой бумаги и снабжаются подрисуночным текстом.

При оформлении рисунков не допускается переносить слова, подчеркивать и ставить точку в конце наименования (заголовка), а также писать прямо на графике обозначения кривых и прочие данные.

9.3. Оформление таблиц

Цифровой материал, помещаемый в отчет, как правило, оформляется в виде таблиц. Таблицу размещают после первого упоминания о ней в тексте отчета таким образом, чтобы ее можно было читать без поворота отчета или с поворотом по часовой стрелке. Таблицы должны нумероваться в пределах всего отчета арабскими цифрами (без знака № перед цифрой).

Надпись «Таблица» с указанием порядкового номера помещается над правым верхним углом таблицы, например, Таблица 1, Таблица 2.

Каждая таблица должна иметь содержательный заголовок. Заголовок помещают под словом «Таблица». Слово «Таблица» и заголовок начинают с прописной буквы. Заголовок не подчеркивают. Пример оформления таблиц приведен в приложении 13.

Заголовки граф таблицы должны начинаться с прописных букв и иметь размерность величин. Размерность при числах в строках таблицы не допускается. Числовые значения в одной графе должны иметь одинаковое количество десятичных знаков.

Подзаголовки граф таблицы должны начинаться со строчных букв, если они составляют продолжение заголовка, и с прописных, если они самостоятельные.

Высота строк в таблице должна быть не менее 8мм. Не следует в таблицы включать графу «№№ п.п.». Делить головку таблицы по диагонали не допускается. Если в графе текст состоит из одного слова, его допускается заменять кавычками. Если повторяющийся текст состоит из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словом «то же», а далее кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, знаков, математических символов не допускается. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.

При переносе таблицы на следующую страницу отчета, заголовок таблицы следует повторить и над ней написать «Таблица 5 (продолжение)». Если заголовок таблицы громоздкий, допускается его не повторять. В этом случае пронумеровываются графы и повторяют их нумерацию на следующей странице. Заголовок таблицы не повторяют.

Таблицы с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одна под другой в пределах одной страницы. Если строки или графы выходят за формат таблицы, то в первом случае в каждой части таблицы повторяется ее заголовок.

В отчете при ссылке на таблицу указывают ее номер и слово «Таблица» пишут в сокращенном виде, например: табл.5, табл. 5 и 6. Повторные ссылки на таблицу следует давать с сокращенным словом «смотри», например: (см. табл. 5, см. табл. 5 и 6).

Если отчет содержит один рисунок и одну таблицу, то номер им не присваивается и слово «Рис.» под рисунком и «Таблица» над таблицей не пишутся.

9.4. Оформление расчетных формул

Изложение расчетного материала рекомендуется вести от первого лица множественного числа, например: преобразуем, вычисляем, определяем и т. д. При этом может быть использована и неопределенная форма, например: принимается, определяется и т. д.

Уравнения и формулы не должны смешиваться с текстом отчета и пишутся на середине строки, а связующие их слова (следовательно, откуда, так как, или) - в начале строки.

Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если формула (уравнение) не умещается в одну строку, то она переносится на следующую строку после знака (=) или после знаков (+), минус (-), умножения (x), деления (:). Эти знаки проставляются в конце одной строки и в начале следующей.

Формулы в пределах всего отчета нумеруются арабскими цифрами. Номер формулы следует заключать в скобки и помещать на правом поле, на уровне нижней строки формулы, к которой она относится. В многострочной формуле номер ставится против последней строки.

Размерность формулы (если она необходима) в скобки не заключается, отделяется от нее пробелом, например,

$$K_{np} = \frac{Q}{\Delta p_{nl}}, \text{ м}^3 / \text{сут} \cdot \text{МПа}.$$

При использовании формулы в первый раз необходимо записать ее в буквенном виде, и затем дать полную расшифровку входящих в нее величин.

Пояснение буквенных значений и символов следует проводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в какой они даны в формуле. Первую строку объяснения начинают со слова «где», и запятую посленного не ставят.

Пояснение каждого символа не следует давать с новой строки, отделяя его размерность от текста запятой и заканчивая точкой с запятой. После последней расшифровки ставится точка.

Пример оформления формулы:

$$\Delta p_{nl} = \frac{\mu Q}{2\pi k h} \ln \frac{R_K}{r_c}$$

где Δp_{nl} – депрессия на пласт, Па; μ – коэффициент динамической вязкости, Па·с; Q – дебит скважины, м³/сут; k – коэффициент проницаемости, м²; h – толщина пласта, м; R_K – радиус контура питания, м; r_c – радиус скважины, м.

Если формула записана в СИ, то размерность входящих в нее величин не указывается.

При подстановке в формулу числовых значений расчетных величин их размерность не указывается. Размерность должна обязательно даваться в результирующих числах. Символ и размерность одного и того же параметра должны сохраняться в пределах всего отчета.

Ранее расшифрованные величины повторно не расшифровываются. После расшифровки новых обозначений необходимо писать: «остальные величины известны из предыдущего» или «остальные величины расшифрованы ранее».

Если какая-нибудь формула используется несколько раз подряд, достаточно произвести подстановку числовых значений только один раз, а затем оговорить, что вычисления производятся аналогично, дать результаты расчетов в виде таблицы.

При использовании одной и той же формулы в разных разделах отчета не следует повторно записывать ее в общем виде. Достаточно сделать ссылку на страницу, на которой она записана впервые, или на порядковый номер формулы, например, «диаметр вычисляем по формуле (3)».

9.5. Оформление ссылок на литературные источники

Приводя в текстовой части отчета какие-либо положения (формулу, числовую величину и т.д.), заимствованные из литературного источника (технического документа), необходимо делать ссылку на этот источник. Такая ссылка обеспечивает фактическую достоверность цитируемых положений и исключает плагиат.

При ссылке в тексте на источник следует приводить его порядковый номер по списку источников, заключенный в квадратные скобки. Например: «В настоящее время наиболее широко применяются автоматизированные сепарационные установки в блочном исполнении [6]».

Если ссылаются на определенные страницы источника, ссылку оформляют следующим образом: «В работе Ю.П. Желтов утверждает, что... [3, с. 72]».

Если ссылаются на несколько работ одного автора или на работу нескольких авторов, то в скобках указываются порядковые номера этих работ, например: «Авторы [25, 27, 34] считают, что...».

9.6. Оформление списка использованных источников

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ приводится в конце текста отчета после **ЗАКЛЮЧЕНИЯ**. В список использованных источников включают лишь те, на которые есть ссылки в тексте отчета. Источники следует располагать в порядке ссылок. Сведения об источниках, включенных в список, необходимо давать в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008 (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления).

При составлении библиографических описаний применяют различные приемы сокращений. Сокращения отдельных слов и словосочетаний приводят в соответствии с ГОСТ 7.11-78 и ГОСТ 7.12-77.

Объектом составления библиографического описания является книга, брошюра, другое разовое одготомное или многотомное издание, а также отдельный том (выпуск) многотомного или сериального издания.

На одготомное издание книги составляют монографическое библиографическое описание, на многотомное – сводное, которое содержит совокупность сведений об издании в целом или группе его томов.

Монографическое библиографическое описание должно включать следующие обязательные элементы: основное заглавие, сведения об издании, место издания, дата издания, объем.

Примеры библиографических описаний

Описание книги одного автора.

1. Щуров В.И. Технология и техника добычи нефти: учебник для вузов. – М.: Недра, 1983. – 510с.
2. Сургучев М.Л. Вторичные и третичные методы увеличения нефтеотдачи пластов. – М.: Недра, 1985. – 308 с.: ил.

Описание книги двух авторов

1. Кудинов В.И., Сучков Б.М. Методы повышения производительности скважин. – Самара: Кн. изд-во, 1996. – 414 с.
2. Гиматудинов Ш.К., Ширковский А.И. Физика нефтяного и газового пласта: учебник для вузов. 2-е изд., перераб.и доп. – М.: Недра, 1982. – 311 с.

Описание книги трех авторов

1. Басниев С., Кочина И.Н., Максимов В.М. Подземная гидромеханика. – М.: Недра, 1993. 416с.

Описание изданий без указания автора на титульном листе.

1. Справочная книга по добыче нефти /под ред. Ш.К. Гиматдинова. – М.:Недра, 1974. – 703с.
2. Справочник по нефтепромысловому оборудованию /Е.И. Бухаленко, З.С. Ибрагимов, Н.Г. Курбанов и др.; под ред. Е.И. Бухаленко. – М.: Недра, 1983. – 399 с.

Примечание:

1. Допускается не указывать ответственное лицо, если оно является со-автором.
2. В библиографическом описании допускается не указывать объем издания.

Описание составных частей документов.

1. Статья из книги или другого разового издания.

Комиссаров А.И. Повышение эффективности изоляции водопритоков в глубокозалегающих пластах. Сб.науч.тр. СевКавНИПИнефть – 1990. Вып.52. С. 34–39.

Статья из сериального издания.

1. Кудинов В.И., Сучков Б.М. Интенсификация текущей добычи нефти // Нефтяное хозяйство. – 1990. – № 7. – С. 63–66.

Нормативно-технические и технические документы

1. ГОСТ 7.32-91. Отчет о научно-исследовательской работе.

2. А.С. № 1385710. Внутрипластовое горение в сочетании с пенными растворами.

Описание диссертации.

Сахаров В.А. Основные закономерности и расчеты промысловых газожидкостных подъемников в осложненных условиях эксплуатации: дис... д-р техн. наук; 05.15.06 – М., 1990. – 471 с.

Описание отчетов о научно-исследовательской работе.

1. Разработка технологии применения струйных насосов при эксплуатации газлифтных и насосных (УЭЦН) скважин:

Отчет / Моск. институт нефти и газа; руководитель работы В.А.Сахаров - № 305-89; № ГРО1890082705; инв. № 02900010316. - М.: 1989 100 с.

Описание трудов института.

1. Экспериментальные исследования в области разработки глубоких нефтяных и газовых месторождений: труды / Моск.ин-т нефти и газа 1986. Вып. 23. – 183 с.

9.7. Оформление приложения

Приложения оформляются как продолжение отчета на последующих его страницах и располагаются в порядке ссылок по тексту.

Каждое приложение начинается с нового листа (страницы) с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение», написанного (напечатанного) прописными буквами, и должно иметь содержательный заголовок.

Если в отчете имеются два или более приложения, их нумеруют последовательно арабскими цифрами (без знака №), например: «Приложение 1», «Приложение 2» и т. д.

Текст каждого приложения при необходимости может быть разделен на подразделы и пункты, нумеруемые арабскими цифрами в пределах каждого приложения, перед ними ставится буква «П», например: «П. 1.2.3» (третий пункт второго подраздела первого приложения).

Рисунки, таблицы и формулы, помещенные в приложении, нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого приложения, например: «Рисунок П.1.1.» (первый рисунок первого приложения), «Таблица П.2.1.» (первая таблица второго приложения).

В приложении кроме рисунков, таблиц помещается графический материал, выносимый на плакаты на листах формата. При необходимости в приложение можно включать вспомогательный материал, нужный для полноты отчета.

10. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература:

1. Агзамов Ф.А., Измухамбетов Б.С., Токунова Э.Ф. Химия тампонажных и промывочных растворов: учебное пособие. – СПб: ООО «Недра», 2011. – 268 с.
2. Басарыгин Ю.М., Будников В.Ф., Булатов А.И., Проселков Ю.М. Технологические основы освоения и глушения нефтяных и газовых скважин. Учебное для вузов. – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2001. – 543 с.
3. Басарыгин Ю.М., Булатов А.И., Проселков Ю.М. Заканчивание скважин: Учебное пособие для вузов. – М.: Недра, 2000. – 670 с.
4. Басарыгин Ю.М., Булатов А.И., Проселков Ю.М. Технология бурения нефтяных и газовых скважин: учебник для вузов. – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2001. – 679 с.
5. Басарыгин Ю.М., Булатов А.И., Проселков Ю.М. Осложнения и аварии при бурении нефтяных и газовых скважин. – М., 2006. – 680 с.
6. Булатов А.В., Долгов С.В. Спутник буровика: Справочное пособие в 2 кн. – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2006. – 534 с.
7. Булатов А.И., Проселков Ю.М. Бурение и освоение нефтяных и газовых скважин. Терминологический словарь-справочник. – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2007. – 255 с.
8. Батлер Р.М.: Горизонтальные скважины для добычи нефти, газа и битумов. – М.-Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2010. – 536 с.
9. Буровое оборудование: Справочник: в 2 – х т. – М.: Недра, 2000 – 480 с.
10. Ганджумян Р.А., Калинин А.Г., Сердюк Н.И. Расчеты в бурении. Справочное пособие. – М.: РГГРУ, 2007. – 668 с.
11. Дорощенко Е.В., Покрепин Б.В., Покрепин Г.В. Специалист по ремонту нефтяных и газовых скважин: учебное пособие. серия «Профессиональная подготовка». – Волгоград: Издательский Дом «Инфолио», 2009. – 288 с.
12. Калинин А.Г. Бурение нефтяных и газовых скважин. Российский государственный геологоразведочный университет. – Изд. ЦентрЛитНефтеГаз., 2008. – 848 с.
13. Ганджумян Р.А., Калинин А.Г., Никитин Б.А. Инженерные расчеты при бурении глубоких скважин – М.: Недра, 2000. – 489 с.
14. Долгих Л.Н. Расчеты крепления нефтяных и газовых скважин: учебное пособие. – Пермь: Из-во ПНИПУ, 2006.

15. Инструкция по креплению нефтяных и газовых скважин. РД 3900147001-767-2000. – Краснодар, НПО «Бурение», 2000. – 278с.
16. Крылов В.И. Изоляция поглощающих пластов в глубоких скважинах. – М.: Недра, 1998. – 304 с.
17. Муравенко В.А., Муравенко А.Д., Муравенко В.А. Монтаж бурового оборудования. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2007.
18. Рязанов Я.А. Энциклопедия по буровым растворам. – Оренбург: изд. «Летопись», 2005. – 664 с.
19. Попов А.Н., Спивак А.И., Акбулатов Т.О. и др. Технология бурения нефтяных и газовых скважин: учебник для вузов. – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2004.
20. Шенберг В.М., Зозуля Г.П., Гейхман М.Г., Митиешин И.С. Техника и технология строительства боковых стволов в нефтяных и газовых скважинах: учебное пособие. – Тюмень: ТюмГНТУ, 2007. – 496 с.
21. Семенова И.В., Хорошилов А.В., Флорианович Г.М. Коррозия и защита от коррозии. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2006. – 376 с.
22. Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности. – М.: Ростехнадзор, 2015.
23. Справочник бурового мастера /Овчинников В.П., Грачев С.И., Фролов А.А.: Научно-практическое пособие в 2 томах. – М.: «Инфра-Инженерия», 2006.
24. Юшков И.Р. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений: учеб.-метод. пособие / И.Р. Юшков, Г.П. Хижняк, П.Ю. Илюшин. – Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн.ун-та, 2013. – 177 с.
25. Андреев А.Ф., Синельников А.А. Управление инновационными процессами на предприятиях нефтегазового комплекса: учебное пособие. – М.: МАКС Пресс, 2008. – 244 с.
26. Глущенко В.Н., Силин М.А., Пташко О.А., Денисова А.В. Нефтепромышленная химия: Осложнения в системе пласт-скважина-УППН: учебное пособие. – М.: МАКС Пресс, 2008. – 328 с.
27. Грайфер В.И., Галустянц В.А., Винницкий М.М., Шейнбаум В.С. Управление разработкой нефтяных и газовых месторождений. Инновационная деятельность: учебное пособие. – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2008. – 299 с.
28. 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.
29. Дейк Л.П. Основы разработки нефтяных и газовых месторождений / Перевод с английского. – М.: ООО «Премиум Инжиниринг», 2009. – 570 с.

30. Дроздов А.Н. Технология и техника добычи нефти погружными насосами в осложненных условиях: учебное пособие. – М.: МАКС Пресс, 2008. – 312 с.
31. Кременецкий М.И., Ипатов А.И. Гидродинамические и промыслово-технологические исследования скважин: Учебное пособие. – М.: МАКС Пресс, 2008. – 476 с.
32. 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.
33. Милосердова Л.В. Геология, поиск и разведка нефти и газа: учебное пособие. – М.: МАКС Пресс, 2007. – 320 с.
34. Нефтегазовое дело: в 6 т.: учебное пособие / под ред. проф. А.М. Шаммазова. Том 3. Добыча нефти и газа. Зейгман Ю.В. – СПб.: Недра, 2011. – 287 с.

Дополнительная литература:

1. Алексеев П.Д., Бараз В.И., Гридин В.И. и др. Охрана окружающей среды в нефтяной промышленности. – М.: Изд-во РГУ нефти и газа им. И.Губкина, 1994. – 474 с.
2. Баженова О.К., Бурлин Ю.К., Соколов Б.А. и др. Геология и геохимия нефти и газа. – М.: Изд-во МГУ, 2004. – 416 с.
3. 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. – 684 с.
4. Мори В., Созе Ж., Фурментро Д. и др. Механика горных пород применительно к проблемам разведки и добычи нефти. Пер. с англ. – М.: «Мир», 1994. – 416 с.
5. Нефтегазопромысловая геология и геологические основы разработки месторождений нефти и газа: учебник для вузов. – М.: Недра, 1985.
6. Стрижнев К.В. Ремонтно-изоляционные работы в скважинах: Теория и практика. – СПб: «Недра», 2010. – 560 с.
7. Черных В.В. Подземное оборудование для добычи нефти и газа: учебное пособие. – СПб, СПГГИ, 2005. – 186 с.

Периодические издания:

1. Журнал «Нефтяное хозяйство».
2. Журнал «Нефтегазовое дело».
3. Журнал «Бурение и нефть».
4. Журнал «Нефтегазовое обозрение».
5. Журнал «Нефть. Газ. Новации».

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. Библиотека Национального минерально-сырьевого университета «Горный» – www.spmi.ru/
2. Российская государственная библиотека – www.rsl.ru
3. Российская национальная библиотека – www.nlr.ru
4. Библиотека Академии наук – www.rasl.ru
5. Библиотека по естественным наукам РАН – www.benran.ru
6. Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ) – www.viniti.ru
7. Государственная публичная научно-техническая библиотека – www.gpntb.ru
8. Научная библиотека Санкт-Петербургского государственного университета – www.geology.spb.ru/library/
9. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU – www.elibrary.ru

Электронные образовательные ресурсы:

1. <http://www.edu.ru/>
2. <http://ido.tsogu.ru/>
3. <http://www.gubkin.ru/>
4. <http://www.outp.ru/index.jsp>
5. <http://oilcraft.ru/>
6. <http://neft-i-gaz.ru/>
7. <http://www.ogbus.ru/>

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Программные продукты РН-Сигма, Бурсофт установленные в аудитории 418 учебная лаборатория №418

1. Полное название лаборатории – учебная лаборатория по направлению «Геологическое и гидродинамическое моделирование нефтегазовых коллекторов» учебно-лабораторного комплекса (далее УЛК).

2. Общее количество рабочих мест – 17.

Программное обеспечение

1. РН-Сигма – программный продукт для геомеханического моделирования и анализа устойчивости ствола наклонно-направленных и горизонтальных скважин

2. Бурсофтпроект – программный комплекс для проектирования профиля скважины и расчета обсадных колонн, КНБК и т. п.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»
Институт нефти и газа им. М.С. Гуцериева
Кафедра бурения нефтяных и газовых скважин

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ КНИЖКА

ПО _____ **ПРАКТИКЕ**
(наименование вида практики)

_____,
(наименование типа практик)

ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

_____ курса группы _____

_____ направление подготовки / специальность

_____ (профиль / магистерская программа / специализация)

Место проведения практики - Университет

Сроки практики: с «___» _____ 20__ г.

по «___» _____ 20__ г.

УдГУ – 20__ г.

Методические указания обучающимся по заполнению индивидуальной книжки по практике

1. Индивидуальная книжка служит основным документом для составления обучающимся отчета по практике.
2. Заполнение индивидуальной книжки производится регулярно и аккуратно; является средством самоконтроля, помогает обучающемуся правильно организовать свою работу.
3. На титульном листе фамилию, имя и отчество необходимо написать полностью. Направление подготовки / специальности, направленность (профиль / программа / специализация), названия вида, типа и сроки практики оформить в соответствии с программой практики.
4. Пункт 1. В направлении на практику указывается место прохождения практики в соответствии с приказом о направлении на практику.
5. Пункт 2. Руководитель практики от кафедры отмечает дату начала и завершения прохождения практики обучающимся.
6. Пункт 3. Обучающийся записывает общие задания, формирующие профессиональные компетенции ФГОС ВО, из программы практики. Индивидуальные задания, разработанные руководителем практики от кафедры с учетом места прохождения практики, записывает во время его консультации в самом начале практики.
7. Пункт 4. Во время консультации руководителя обучающийся заполняет рабочий график (план) проведения практики, разработанный руководителем практики от кафедры.
8. Пункт 5. Обучающийся отмечает в дневнике-отчете выполнение заданий в соответствии с графиком (планом) прохождения практики.
9. Пункт 6. Перечень материалов, прилагаемых к отчету (чертежи, схемы, проекты, расчеты, творческие разработки и т. п.), обучающийся указывает в соответствии с программой практики.

1. НАПРАВЛЕНИЕ НА ПРАКТИКУ

Приказом ректора о направлении на практику от « _____ » _____ 20__ г.

обучающийся направлен _____
(название структурного подразделения Университета)

2. ОТМЕТКА О ПРИБЫТИИ

Начал практику в _____ « _____ » _____ 20__ г.

Завершил практику « _____ » _____ 20__ г.

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

Оценка по практике: _____

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

5. ДНЕВНИК-ОТЧЕТ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
(обучающийся отмечает в дневнике-отчете выполнение заданий
в соответствии с графиком (планом) прохождения практики)

Дата	Информация о проделанной работе	Приобретенные знания, умения и навыки

Дата	Информация о проделанной работе	Приобретенные знания, умения и навыки

**6. ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ, ПРИЛАГАЕМЫХ К ОТЧЕТУ
ОБУЧАЮЩИМСЯ ЗА ПЕРИОД ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

№ п/п	Наименование прилагаемых материалов

Обучающийся _____ / _____
(ФИО) (подпись)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»
Институт нефти и газа им. М.С. Гуцериева
Кафедра бурения нефтяных и газовых скважин

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ КНИЖКА

ПО _____ ПРАКТИКЕ

(наименование вида практики)

(наименование типа практик)

ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

_____ курса группы _____

направление подготовки / специальность

(профиль / магистерская программа / специализация)

Место проведения практики – профильная организация

Сроки практики: с «__» _____ 20__ г.

по «__» _____ 20__ г.

УдГУ – 20__ г.

**Методические указания обучающимся
по заполнению индивидуальной книжки по практике**

1. Индивидуальная книжка служит основным документом для составления обучающимся отчета по практике.
2. Заполнение индивидуальной книжки производится регулярно и аккуратно; является средством самоконтроля, помогает обучающемуся правильно организовать свою работу.
3. На титульном листе фамилию, имя и отчество необходимо написать полностью. Направление подготовки / специальности, направленность (профиль / программа / специализация), название вида, типа и сроки практики оформить в соответствии с программой практики.
4. Пункт 1. Направление на практику - указывается место прохождения практики, дата и номер заключения договора об организации и проведении практики в профильной организации (или номер гарантийного письма от работодателя для тех, кто совмещает учебу с трудовой деятельностью) в соответствии с приказом о направлении на практику.
5. Пункт 2. Отмечается назначение руководителем профильной организации руководителя практики обучающихся от профильной организации (если оформлено сопроводительное письмо с назначением руководителя от профильной организации).
Руководитель практики от профильной организации: отмечает дату прибытия на место практики; предоставленное рабочее место обучающемуся в организации при участии руководителя практики от кафедры; дату завершения прохождения практики обучающимся.
6. Пункт 3. Отмечается инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка на месте прохождения практики. Ответственный за обеспечение условий безопасности труда проводит инструктаж, записывает название инструкции (или диктует название обучающимся), руководитель практики от профильной организации расписывается в его проведении.
7. Пункт 4. Обучающийся записывает общие задания, формирующие профессиональные компетенции ФГОС ВО, из программы практики. Индивидуальные задания, согласованные руководителями практики от кафедры и от профильной организации с учетом места прохождения практики, записывает во время консультации в самом начале практики.
8. Пункт 5. Во время проведения консультации руководителями практики обучающийся вносит содержание и планируемые результаты практики, согласованные руководителем практики от кафедры и руководителем практики от профильной организации.
9. Пункт 6. Во время проведения консультации руководителями практики обучающийся записывает рабочий график (план) проведения практики, совместно разработанный руководителем практики от кафедры и руководителем практики от профильной организации.
10. Пункт 7. Обучающийся отмечает в дневнике-отчете выполнение заданий практики в соответствии с графиками (планом) прохождения практики.
11. Пункт 8. Обучающийся указывает перечень материалов (чертежи, схемы, проекты, расчеты, творческие разработки и т.п.) по выполнению заданий программы практики, прилагаемых к отчету.
12. Пункт 9. Руководитель практики от профильной организации пишет отзыв по итогам выполнения индивидуальных заданий и оценивают результаты прохождения практики обучающимся.

1. НАПРАВЛЕНИЕ НА ПРАКТИКУ

Институт _____

направляет на _____ практику
(название практики)

в _____
(название базы практики)

в соответствии с договором _____
(номер договора с профильной организацией)

обучающегося _____
(ФИО)

направления подготовки/ специальности _____

Сроки практики с «_____» _____ 20__ г., по «_____» _____ 20__ г.

Директор института _____ / _____
(ФИО) (подпись)

«_____» _____ 20__
печать института

2. ОТМЕТКА О ПРИБЫТИИ

Прибыл на место практики «_____» _____ 20__ г.

Руководителем практики от профильной организации назначен:

ФИО

(должность)

Руководитель профильной организации _____ / _____
(ФИО) (подпись)

печать организации

Предоставлено рабочее место _____

Завершил практику в организации «_____» _____ 20__ г.

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____
(ФИО) (подпись)

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

3. ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ЛИСТ ИНСТРУКТАЖА ПО ОХРАНЕ ТРУДА, ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ, ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРАВИЛАМ ВНУТРЕННЕГО ТРУДОВОГО РАСПОРЯДКА

Дата	Название инструкции по ОТ, ТБ и ПБ и внутреннего трудового распорядка	Должность, фамилия И.О.

Обучающийся _____ / _____
(ФИО) (подпись)

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____
(ФИО) (подпись)

6. ДНЕВНИК-ОТЧЕТ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
(обучающийся регулярно отмечает в дневнике-отчете выполнение заданий
в соответствии с графиком (планом) прохождения практики)

Дата	Информация о проделанной работе	Приобретенные знания, умения и навыки

Дата	Информация о проделанной работе	Приобретенные знания, умения и навыки

Обучающийся _____ / _____
(ФИО) (подпись)

**8. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ
ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

Качество выполнения заданий практики
Отношение к работе
Соблюдение трудовой дисциплины
Недостатки в работе, если они имели место быть

Рекомендуемая оценка: _____

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____
(ФИО) (подпись)

Оценка по практике: _____

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»
Институт нефти и газа им. М.С. Гуцериева
Кафедра бурения нефтяных и газовых скважин

ОТЧЕТ

ПРАКТИКЕ

(указывается вид и тип практики)

**Специальность 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии,
Специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»**

Студента группы _____ ФИО

Руководитель практики _____ ФИО

Отчет проверил « _____ » _____ 20__ г _____

Отчет защищен « _____ » _____ 20__ г
с оценкой _____

Ижевск

20__ г.

Список конструкций для реферативного изложения

Актуальность рассматриваемой проблемы, по словам автора, определяется тем, что...

Сущность проблемы сводится (к чему?), заключается (в чем?), состоит (в чем?)...

В статье (монографии,...) автор ставит (затрагивает, освещает) следующие проблемы...

В статье (монографии, ...) автор останавливается (на чем?), касается (чего?) ...

В статье (монографии, ...) также затронуты такие вопросы, как ...

В статье (под заглавием) «...», помещенной в журнале «...» № ... за ... год, излагаются (рассматриваются) взгляды (проблемы, вопросы, пути, методы) ...

Статья представляет собой обобщение (изложение, описание, анализ, обзор) ...

Рассматриваемая статья посвящена теме (проблеме, вопросу) ...

В статье рассматриваются вопросы, имеющие важное значение для ...

В статье речь идет о..., говорится о..., рассматривается (что?), дается оценка (чему? чего?), анализ (чего?), изложение (чего?) ...

В статье представлены противоречивые утверждения, ценные сведения, отмечается важность (чего?), доказано (что?) ...

В статье сравнивается (сопоставляется) (что? с чем?) ...

Автор убедительно доказывает, что ...

Автор придерживается точки зрения, отстаивает, разделяет точку зрения ...

Автор дает определение (сравнительную характеристику, обзор, анализ) ...

Затем автор останавливается на таких проблемах, как ... (ставит вопрос о том, что ...)

Автор подробно останавливается на истории возникновения (появления, становления) ...

Автор приводит (ссылается на) примеры (факты, цифры, данные), подтверждающие, иллюстрирующие его положения ...

В статье дается обобщение, приводятся хорошо аргументированные доказательства...

В итоге можно (необходимо, хотелось бы) сказать (подчеркнуть, отметить) ...

Таким образом, в статье нашло отражение ..., убедительно доказано ...

К достоинствам (недостаткам) работы относятся ...

Достоинством (недостатком) работы является ...

С теоретической точки зрения важно (существенно) ...

С практической точки зрения важно (существенно) ...

Вызывают возражения (сомнения) ...

Существенным недостатком работы можно считать ...

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»
 Институт нефти и газа им. М.С. Гуцериева
 Кафедра бурения нефтяных и газовых скважин

О Т Ч Е Т

о прохождении практики
 студентами _____ курса в 20_ - 20_ учебном году

Кафедра бурения нефтяных и газовых скважин

Группа _____

Количество человек _____

Сроком _____ недель с _____ по _____ г.

1. Работа кафедры по организации практики

- руководитель практики
- №, дата приказа на практику
- дата проведения организационного собрания перед началом практики (проведения инструктажа по технике безопасности) _____

2. Ход практики

Группа	Кол-во студентов (учащихся), проходивших практику			
	Стажерами	На оплачиваемых рабочих местах	Имеющих удостоверение по рабочим специальностям	Соответствие работы программе практики

3. Перечень основных предприятий, предоставивших студентам места практики

Наименование предприятия, город	Кол-во мест

4. Итоги проведения практики

Группа	Кол-во студентов	Защитили отчеты по практике			Не защитили
		Отл.	Хор.	Удов.	

5. Отчет о практике заслушан на заседании кафедры. Протокол _____

№ _____ от _____ г.

Заместитель директора по учебно-методической работе

«__» _____ 20__ г.

_____ (подпись)

Заведующий кафедрой

«_____» _____ 20__ г.

_____ (подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Организация практики	5
2. Отчетность о прохождении практики	8
3. Учебная практика, ознакомительная	10
3.1. Место ознакомительной учебной практики в структуре ОП ВО	11
3.2. Сроки и место проведения учебной ознакомительной практики	11
3.3. Структура и содержание ознакомительной учебной практики	12
3.4. Формы промежуточной аттестации по итогам учебной ознакомительной практики	13
3.5. Методические рекомендации по проведению учебной ознакомительной практики	14
3.6. Общие задания по учебной ознакомительной практике	15
3.7. Перечень индивидуальных заданий по учебной ознакомительной практике	15
3.8. Пояснения по отчету учебной ознакомительной практики	16
4. Учебная практика, технологическая	17
4.1. Цели и задачи учебной практики, технологической	17
4.2. Место учебной технологической практики в структуре ОП ВО	18
4.3. Сроки и место проведения учебной технологической практики	18
4.4. Структура и содержание учебной технологической практики	18
4.5. Формы промежуточной аттестации по итогам учебной технологической практики	19
4.6. Методические рекомендации по проведению технологической учебной практики	20
4.7. Общие задания по учебной технологической практике	21
4.8. Перечень индивидуальных заданий по учебной технологической практике	21
4.9. Пояснения по отчету учебной технологической практики	22
5. Производственная практика, эксплуатационная	23
5.1. Цели и задачи производственной эксплуатационной практики	23
5.2. Место производственной эксплуатационной практики в структу- ре ОП ВО	24
5.3. Сроки и место проведения производственной эксплуатационной практики	25
5.4. Структура и содержание производственной эксплуатационной практики	25

5.5. Формы промежуточной аттестации по итогам производственной эксплуатационной практики	26
5.6. Методические рекомендации по проведению производственной эксплуатационной практики	27
5.7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по производственной практике, эксплуатационной	27
5.8. Общие задания по производственной эксплуатационной практике.....	28
5.9. Перечень индивидуальных заданий по производственной эксплуатационной практике	29
5.9. Пояснения по отчету производственной эксплуатационной практики	30
6. Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая).....	34
6.1. Цели и задачи производственной технологической практики.....	34
6.2. Место производственной технологической практики в структуре ОП ВО.....	36
6.3. Сроки и место проведения производственной технологической практики	36
6.4. Структура и содержание производственной практики, технологической (проектно-технологической)	36
6.5. Формы промежуточной аттестации по итогам практики	37
6.6. Методические рекомендации по проведению производственной технологической практики	38
6.7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по производственной технологической практике	38
6.8. Общее задание по производственной технологической практике.....	39
6.9. Индивидуальные задания по производственной технологической практике.....	45
6.10. Пояснения по отчету производственной технологической практики	45
7. Производственная практика, научно-исследовательская работа	46
7.1. Цели и задачи производственной практики, научно-исследовательской работы	46
7.2. Место производственной практики, научно-исследовательской работы в структуре ОП ВО	48
7.3. Сроки и место проведения производственной практики, научно-исследовательской работы	48
7.4. Структура и содержание производственной практики, научно-исследовательской работы	48

7.5. Методические рекомендации по проведению производственной практики, научно-исследовательской работы.....	50
7.6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по производственной практике, научно-исследовательской работе.....	52
7.7. Примерный перечень вопросов к отчёту по производственной практике, научно-исследовательской работе	55
7.8. Пояснения по отчету производственной практики, научно-исследовательской работы	56
8. Производственная практика, преддипломная	57
8.1. Цели и задачи производственной практики, преддипломной.....	57
8.2. Место производственной практики, преддипломной в структуре ОП ВО.....	58
8.3. Сроки и место проведения производственной практики, преддипломной.....	59
8.4. Структура и содержание производственной практики, преддипломной	59
Конструкции скважин.....	62
Профиль ствола скважины	62
Буровые растворы	62
Углубление скважины	63
Испытание скважины.....	63
8.5. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики).....	66
8.6. Методические рекомендации по проведению производственной практики, преддипломной.....	66
8.7. Примерный перечень вопросов к отчёту по производственной практике, преддипломной в зависимости от темы дипломного проекта.....	67
8.8. Пояснения по отчету производственной практики, преддипломной.....	67
9. Основные требования и правила оформления отчета по практике	68
9.1. Рубрикация текста, нумерация страниц, содержание	70
9.2. Оформление иллюстраций (рисунков).....	71
9.3. Оформление таблиц	71
9.4. Оформление расчетных формул	73
9.5. Оформление ссылок на литературные источники	74
9.6. Оформление списка использованных источников	74
9.7. Оформление приложения	76
10. Список рекомендуемой литературы.....	78
11. Материально-техническая база для проведения практики	82

Учебное издание

**Программы практической подготовки студентов
очной и очно-заочной форм обучения
по специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии,
специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»**

Составители:

Михаил Брониславович Полозов, Сергей Юрьевич Борхович,
Наталья Геннадьевна Трубицына, Ольга Витальевна Никитина,
Александр Дмитриевич Де, Николай Петрович Дорофеев,
Николай Владимирович Седов

*Авторская редакция
Компьютерная верстка: Т.В. Опарина*

Издательский центр «Удмуртский университет»
426034, г. Ижевск, ул. Ломоносова, 4Б, каб. 021
Тел. + 7 (3412) 916-364, E-mail: editorial@udsu.ru