

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
Санкт-Петербургский горный университет

Кафедра разработки и эксплуатации нефтяных
и газовых месторождений

СКВОЗНАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИК

Методические указания к практикам
для студентов бакалавриата направления 21.03.01

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2019

УДК 622.276 (073)

СКВОЗНАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИК: Методические указания к практикам / Санкт-Петербургский горный университет. Сост.: *Д.С. Тананыхин, М.С. Сандыга, Д.Г. Подопригора*. СПб, 2019. 32 с.

Изложены содержание и виды практик по принципу выделения главных факторов и возможности использования аналитических решений теоретических занятий в конкретных практических условиях разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений. Представлены основные формы и методы организации и руководства практикой в соответствии с рекомендациями по организации практики студентов образовательных учреждений высшего образования. Приведены формы отчетности о практике.

Программы разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело».

Научный редактор доц. *Д.Г. Петраков*

Рецензент канд. техн. наук *В.Н. Дурягин* (ООО «Газпромнефть НТЦ»)

ВВЕДЕНИЕ

Профессиональная подготовка студентов, осуществляемая во время учебных и производственных практик, – важнейшая часть подготовки высококвалифицированных специалистов, обеспечивающая связь теоретического обучения с инженерной производственной деятельностью.

Практическая подготовка способствует развитию у студентов умений и навыков, регламентированных Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» (квалификация (степень) «бакалавр»), и проводится по программе, охватывающей все виды практик. Каждая практика представляет собой этап непрерывной подготовки молодого специалиста. Задачи каждого этапа преследуют конкретные цели и, в то же время, обеспечивают преемственность практик, образуют единую систему подготовки специалистов.

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.

При составлении программы и методических рекомендаций использованы: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» (квалификация (степень) «бакалавр»), профессиональные стандарты в нефтегазовой отрасли [4, 5], методические указания [3] и другие нормативные документы.

Методические указания предназначены для студентов, обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело», в соответствии с профилями: «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти», «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ», «Разработка и эксплуатация углеводородных месторождений шельфа».

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Практика студентов образовательных учреждений высшего образования является составной частью основной образовательной программы высшего образования.

1.2 Требования к содержанию всех видов практик базируются на Федеральном государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования и других нормативных документах Министерства образования и науки РФ, Учебно-методического объединения по направлению «Нефтегазовое дело», а также типового Положения о практике, действующего в Горном университете.

1.3 Между отдельными видами практик должна соблюдаться определённая преемственность – это достигается соответствующим построением программ практик и последовательным закреплением теоретических знаний в процессе прохождения практики.

1.4 Продолжительность всех видов практики, сроки их проведения устанавливаются Рабочим учебным планом по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело», в соответствии с профилями.

1.5 В связи с постоянными изменениями организационно-правовых форм предприятий и организаций нефтяной и газовой промышленности, кафедра разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений может вносить на рассмотрение учебно-методического совета Горного университета изменения и дополнения к программам практик, отражающие реальные условия функционирования предприятий нефтегазового комплекса.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИК, ИХ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Основной целью сквозной практики студентов является приобретение навыков практической работы на производстве по выбранной специальности и закрепление знаний, полученных в процессе обучения в ВУЗе.

Задачи практики включают:

- получение навыков практической работы в качестве стажера мастера и инженера: изучение технологии и организации работ, выполняемых при разработке нефтяных залежей, скважинной добыче нефти, сборе и подготовке продукции;
- получение навыков решения практических задач, связанных с регулированием и контролем режимов работы отдельных скважин и залежи в целом;
- приобретение навыков организации и управления производственными процессами в нефтегазодобывающих организациях.

Практики в учебном процессе подразделяются на два вида: учебные и производственные. В соответствии со сроками освоения учебной программы в Горном университете, сквозная практика включает следующие виды практики (таблица 1).

Таблица 1

Виды практик студентов по направлению подготовки
21.03.01 «Нефтегазовое дело»

Вид практики	Семестр	Курс	Количество недель
Учебные практики			
Учебно-технологическая	2	1	2
Учебная тренажёрная	4	2	2
Производственные практики			
Производственная	6	3	2
Научно-исследовательская работа	8	4	4
Преддипломная	8	4	2

Цель учебно-технологической практики – ознакомление с организацией нефтегазового производства, задачами, функционированием и технологическим оснащением основных звеньев этого производства, а также ознакомление с организационной структурой производственного объекта по профилю специальности, его техническим оснащением, спецификой выполняемых работ, технологическими процессами, входящими в производственный цикл.

Цель учебной тренажерной практики – освоение практических навыков обслуживания и технической документации используемого оборудования, безопасных приемов выполнения технологических операций, и оформления технологической документации по выполняемым видам работ.

Цель производственной практики – изучение студентами наземного и подземного оборудования скважин, способов эксплуатации, техники, технологических процессов, применяемых в нефтедобыче, сбора и первичной подготовки нефти, воды и газа к транспорту, а также предварительное ознакомление с организацией труда, хозяйственной деятельностью, охраной труда и техникой безопасности, автоматизацией, электрификацией и т.п., что облегчает изучение студентами ряда дисциплин, изучаемых в последующие семестрах, и будет способствовать глубокому освоению студентами теоретических основ разработки и эксплуатации нефтяных месторождений.

Цель научно-исследовательской работы – проведение исследовательской работы по сбору и систематизации материалов необходимых для написания выпускной квалификационной работы.

Цель преддипломной практики – подготовить студента к решению организационно-технологических задач на производстве и к выполнению выпускной квалификационной работы.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» марта 2015 г. №226, данная основная образовательная программа

включает обязательную часть (базовую часть) и формируемую вузом часть (вариативную часть), которая определяет направленность программы бакалавриата.

Блок практик относится к Блоку 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 2. «Практики» включает учебные и производственные, в том числе, преддипломные практики:

1) Учебная практика – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности – Учебно-технологическая практика. Способ проведения практики – стационарная, выездная.

2) Учебная практика – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности – Учебная тренажёрная практика. Способ проведения практики – стационарная, выездная.

3) Производственная практика - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; производственно-технологическая практика – Производственная практика. Способ проведения практики – стационарная, выездная.

4) Производственная практика - научно-исследовательская работа – Научно-исследовательская работа. Способ проведения практики – стационарная, выездная.

5) Производственная практика – Преддипломная практика. Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Выездные практики обеспечены договорами Университета со сторонними организациями.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

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

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1 Учебно-технологическая практика

Объем практики и виды учебной работы

Общий объем практики составляет 3 зачетные единицы, 2 недели, вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Таблица 2

Этапы учебно-технологической практики

Этапы практики	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам
		2
Аудиторные занятия: в том числе	12	12
Лекции и инструктаж	12	12
Внеаудиторные занятия: в том числе	60	60
Ознакомление и проведение технологических работ с оборудованием на полигоне учебной базы «Саблино»	60	60
Самостоятельная работа: в том числе	36	36
Составление отчета	20	20
Оформление графических материалов для отчета	6	6
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>		
Работа с литературой	10	10
Вид промежуточной аттестации (дифференцированный зачет - Д)	Д	Д
Общая трудоемкость, ак. час	108	108
зач. ед.	3	3

Таблица 3

Содержание разделов учебно-технологической практики

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике
1.	Инструктаж по охране труда и технике безопасности	Охрана труда, ее задачи, техника безопасности, производственная санитария, пожарная и электробезопасность. Основные требования по охране недр. Первая помощь пострадавшему при несчастных случаях.

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике
2.	Геология нефти и газа	Установочная лекция по свойствам продуктивных горизонтов нефти, газа и воды. Этапы поисково-разведочных работ, методы разведки.
		Работа в специализированной лаборатории по исследованию фильтрационно-емкостных свойств нефтегазонасыщенных пород-коллекторов.
3.	Разработка нефтяных месторождений	Установочная лекция по основным понятиям систем разработки и технологии разработки. Основные показатели разработки, и их изменения во времени. Методы контроля и регулирования разработки залежи..
		Ознакомление с работой тренажера–имитатора эксплуатации и освоения скважин TRANSAS Shore 6000 с изучением систем и технологий разработки нефтяных месторождений.
4.	Эксплуатация нефтяных скважин (технология и техника добычи нефти)	Установочная лекция по видам эксплуатации скважин (фонтанная, газлифтная, УЭЦН, ШГН). Осложнения в процессе эксплуатации скважин и методы их предупреждения.
		Работа на тренажере–имитаторе освоения скважин TRANSAS Shore 6000 с изучением наземного и скважинного оборудования.
5	Режим работы и исследования скважин	Установочная лекция по обоснованию режимов работы скважин на основе результатов ее исследований. Понятие о технологических нормах отбора. Приборы и аппараты применяемые при исследовании скважин, эксплуатируемых фонтанным и механизированным способами.
		Ознакомление с работой автомобиля-лаборатории Сиама Мастер «модель Сиама Мастер ГДИС2-7 – Фольцваген Crafter 35» с детальным изучением задач и видов исследований скважин на шельфе.
6	Сбор материалов	Сбор, подготовка, систематизация материалов для оформления отчета по прохождению учебно-технологической практики бакалавра
7	Составление отчёта	Подготовка и составление отчета по учебно-технологической практике, оформление пояснительной записки, графического материала для отчета, работа с литературой и собранным в ходе практики материалом.

4.2 Учебная тренажерная практика

Объем практики и виды учебной работы

Общий объем практики составляет 3 зачетные единицы, 2 недели, вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Таблица 4

Этапы учебной тренажерной практики

Этапы практики	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам
		4
Аудиторные занятия: в том числе	12	12
Лекции (инструктаж)	12	12
Внеаудиторные занятия: в том числе	60	60
Получение практических навыков работы с технологическим оборудованием на полигоне учебной базы «Саблино»	60	60
Самостоятельная работа: в том числе	36	36
Составление отчета	20	20
Оформление графических материалов для отчета	6	6
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>		
Работа с литературой	10	10
Вид промежуточной аттестации (дифференцированный зачет – Д)	Д	Д
Общая трудоемкость, ак. час	108	108
зач. ед.	3	3

Таблица 5

Содержание разделов учебной тренажерной практики

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике
1.	Инструктаж по охране труда и технике безопасности	Охрана труда, ее задачи, техника безопасности, производственная санитария, пожарная и электробезопасность. Основные требования по охране недр. Первая помощь пострадавшему при несчастных случаях на суше и на море.

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике
2.	Система поддержания пластового давления (ППД)	<p>Установочная лекция по разработке месторождений с поддержанием пластового давления. Различные варианты ППД их достоинства и недостатки.</p> <p>Работа в специализированной виртуальной лаборатории с детальным изучением основных технических характеристик, типов и марок насосов, применяемых при закачке воды в пласт.</p>
3	Методы увеличения производительности и приемистости скважин	<p>Установочная лекция по методам воздействия на призабойную зону скважины с целью повышения их производительности. Оценка технологической и технико-экономической эффективности применения различных способов воздействия на призабойную зону скважины.</p> <p>Работа с тренажером-имитатором эксплуатации и освоения скважин TRANSAS Shore 6000 Production Simulator с целью оценки технологической и технико-экономической эффективности применения различных способов воздействия на призабойную зону скважины.</p>
4	Текущий и капитальный ремонт скважин	<p>Установочная лекция по видам осложнений и аварий при эксплуатации скважин фонтанными и механизированными способами. Классификация ремонтных работ.</p> <p>Работа с тренажером-имитатором капитального ремонта скважин АМТ 401 с изучением механики и технологии при осуществлении ремонтных работ: смена глубинных насосов, промывка скважин, изоляция пластовых вод, исправление негерметичности колонны, работы по ликвидации скважин и др.</p>
5	Система сбора и подготовки скважинной продукции	<p>Установочная лекция по системе сбора и подготовки нефти, газа и воды.</p> <p>Работа в специализированной виртуальной лаборатории с изучением технологических процессов замера дебита скважины на групповых замерных установках (ГЗУ).</p>

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике
6	Оператор по добыче нефти и газа	<p>Установочная лекция по технологическим процессам при всех способах добычи нефти, газа, газового конденсата, осуществлению обслуживания, монтажа и демонтажа оборудования и механизмов.</p> <p>Закрепление практических навыков и знаний на основе теоретических знаний по осуществлению и поддержанию заданного режима работы морских скважин и установок комплексной подготовки скважинной продукции, групповых замерных установок, дожимных насосных станций.</p>
7	Получение навыков работы с промысловым оборудованием с помощью тренажеров имитаторов	Закрепление практических навыков и знаний на основе теоретических знаний 1 учебно-технологической практики по осуществлению подготовки морских скважины и ремонту, подготовке скважины к пуску, замеру давления на скважине, обслуживанию УЭЦН, обслуживанию ШСНУ, подготовке скважины и исследованию, отборе проб устьевого жидкости, обслуживанию АГЗУ, замер дебита на АГЗУ, подготовке к запуску насоса ЦНС, запуску ЦНС, обслуживанию ЦНС, смене сальников, счетчика НОРД.
8	Составление отчёта	Подготовка и составление отчета по учебной тренажерной практике, оформление пояснительной записки, графического материала для отчета, работа с литературой и собранным в ходе практики материалом.

4.3 Производственная практика

Объем практики и виды работы

Общий объем практики составляет 6 зачетных единиц, 2 недели, вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Таблица 6

Этапы производственной практики

Этапы практики	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам
		6
Аудиторные занятия: в том числе	12	12
Лекции (инструктаж)	12	12
Внеаудиторные занятия: в том числе	176	176
Работа на предприятии (в т.ч. сбор материалов)	90	90
Освоение рабочей профессии	86	86
Самостоятельная работа: в том числе	38	38
Составление отчета	20	20
Оформление графических материалов для отчета	8	8
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>		
Работа с литературой	10	10
Вид промежуточной аттестации (дифференцированный зачет – Д)	Д	Д
Общая трудоемкость, ак. час	216	216
зач. ед.	6	6

Таблица 7

Содержание разделов производственной практики

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике
1.	Инструктаж по охране труда и технике безопасности	Инструктаж по технике безопасности в университете, вводный инструктаж на предприятии, инструктаж по технике безопасности на рабочем месте
2.	Производственно-технологическая работа на предприятии	Работа на предприятии в качестве помощника мастера участка, помощника оператора по добыче нефти и газа, подготовке скважин к подземному и капитальному ремонтам, помощника бурильщика капитального ремонта скважин или другой рабочей профессии по факту наличия вакантных мест, освоение рабочей профессии

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике
3.	Организационно-управленческая работа на предприятии	Работа на предприятии в качестве инженер-технолог, инженера проекта, инженера планово-производственного отдела или другой организационно-управленческой должности по факту наличия вакантных мест.
4.	Сбор материалов	Сбор, подготовка, систематизация материалов для выпускной дипломной работы бакалавра
5.	Составление отчёта	Подготовка и составление отчёта по производственной преддипломной практике, оформление пояснительной записки, графического материала для отчёта, работа с литературой и собранным в ходе практики материалом.

4.4 Научно-исследовательская работа

Объем практики и виды работы

Общий объём практики составляет 6 зачетных единиц, 4 недели, вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Таблица 8

Этапы научно-исследовательской работы

Этапы практики	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам
		8
Аудиторные занятия: в том числе	12	12
Обсуждение целей и задач исследования	12	12
Самостоятельная работа: в том числе	204	204
Выполнение технического задания	80	80
Сбор, обработка и систематизация материала для подготовки выпускной квалификационной работы	68	68
Составление отчета	20	20
Оформление графических материалов для отчета	6	6
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>		
Работа с литературой	30	30

Продолжение табл. 8

Этапы практики	Всего ак.часов	Ак. часы по семестрам
Вид промежуточной аттестации (дифференцированный зачет - Д)	Д	Д
Общая трудоемкость, ак. час	216	216
зач. ед.	6	6

Таблица 9

Содержание разделов научно-исследовательской работы

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике
1.	Инструктаж по охране труда и технике безопасности	Охрана труда, ее задачи, техника безопасности, производственная санитария, пожарная и электробезопасность. Основные требования по охране недр. Первая помощь пострадавшему при несчастных случаях.
2.	Постановка задач	Установочная лекция для обсуждения целей и задач исследований
3	Научно-исследовательская работа	Выполнение поставленных целей и задач. Работа в научном коллективе.
4	Сбор материалов	Сбор, подготовка, систематизация материалов для оформления отчета по результатам научно-исследовательской работы бакалавра
5	Составление отчёта	Подготовка и составление отчета по научно-исследовательской работе, оформление пояснительной записки, графического материала для отчета, работа с литературой и собранным в ходе работ материалом.

4.5 Преддипломная практика

Объем практики и виды работы

Общий объем практики составляет 3 зачетные единицы, 2 недели, вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Таблица 10

Этапы преддипломной практики

Этапы практики	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам
		8
Аудиторные занятия: в том числе	12	12
Обсуждение целей и задач	12	12
Самостоятельная работа: в том числе	96	96
Подготовка основных разделов выпускной квалификационной работы. Обработка, оценка и интерпретация полученных результатов. Формирование выводов, практической и научной значимости работы.	26	26
Оформление выпускной квалификационной работы в соответствии с предъявляемыми требованиями.	12	12
Подготовка к защите выпускной квалификационной работы.	22	22
Составление отчета	20	20
Оформление графических материалов для отчета	6	6
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>		
Работа с литературой	10	10
Вид промежуточной аттестации (дифференцированный зачет - Д)	Д	Д
Общая трудоемкость, ак. час	108	108
зач. ед.	3	3

Таблица 11

Содержание разделов преддипломной практики

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике
1	Подготовительный этап	Анализ, систематизация и обобщение информации по теме исследований.

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике
2	Основной этап	Подготовка основных разделов выпускной квалификационной работы. Обработка, оценка и интерпретация полученных результатов. Формирование выводов, практической и научной значимости работы.
		Оформление выпускной квалификационной работы в соответствии с предъявляемыми требованиями.
		Подготовка к защите выпускной квалификационной работы.
3	Аттестационный этап	Оформление дневника и отчета по практике, подготовка к зачету с оценкой.

5. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ

Основные требования по организации и руководству практикой должны соответствовать Положению по практике, действующему в Горном университете.

5.1 Практика организуется:

- а) на основе прямых договоров с предприятиями и организациями, заключаемыми университетом по своей инициативе;
- б) на основе прямых договоров с предприятиями и организациями, заключаемыми университетом по инициативе студентов;
- в) на основе трёхсторонних договоров с предприятием о дополнительной подготовке и трудоустройстве специалиста с высшим образованием между студентом, предприятием и университетом.

5.2 Студенты, обучающиеся по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» проходят практику на производственных и научно-производственных объединениях по добыче нефти и газа, нефтегазодобывающих управлениях; НИИ, НИПИ, проектных организациях, отраслевых лабораториях, учебно-производственных комбинатах.

Студенты также могут проходить практику на заводах по производству и ремонту нефтегазопромыслового оборудования,

насосно-компрессорных станциях и нефтегазохранилищах.

Допускается проводить практики в лабораториях и подразделениях университета, научные направления, которых соответствуют специальности.

5.3 Для руководства практикой студентов в структурных подразделениях университета руководителями практики назначаются преподаватели.

Для руководства практикой студентов в организациях назначаются руководители практики от университета и от организации.

5.4 Сроки проведения практики определяются учебным планом и графиком учебного процесса.

При проведении практики в летний период, студенты, имеющие академическую задолженность, направляются на практику после её ликвидации. Согласование сроков ликвидации академической задолженности и практики осуществляется деканом факультета и заведующим кафедрой разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений.

5.5 Во время прохождения практики, при наличии вакантных должностей, студенты могут зачисляться на них, если работа соответствует требованиям программы практики. Допускается проведение практики в составе специализированных сезонных или вахтовых смен.

Студентам-практикантам, работающим на рабочих местах и получающим заработную плату на общих основаниях, устанавливается сокращённая рабочая неделя с одним свободным днём для выполнения учебной части программы практики - прослушивания обзорных лекций, получения консультаций, проведения экскурсий на смежные объекты нефтедобычи, сбора промышленного материала для отчёта по практике и для курсовых проектов по специальным дисциплинам.

С момента зачисления студентов в период практики в качестве практикантов на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие на предприятии, с которыми они должны быть ознакомлены в установленном порядке.

Оплата труда студентов в период практики при выполнении ими производственного труда осуществляется в порядке, предусмотренном действующим законодательством для предприятий соответствующей отрасли.

На студентов, зачисленных в организациях на должности, распространяется трудовое законодательство, и они подлежат государственному социальному страхованию наравне со всеми работниками.

5.6 Студент при прохождении практики обязан:

- своевременно явиться к месту практики;
- 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 рабочую тетрадь в соответствии с требованиями данных методических указаний (по усмотрению руководителя данного вида практики);
- обеспечить выполнение программы практики в соответствии с календарным графиком прохождения практики;
- в полном объёме выполнить задания, предусмотренные программой практики;
- 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.

5.7 За один месяц до начала практики кафедры РНГМ должна сформировать проект приказа о направлении студентов на практику, в котором указываются сроки и место прохождения практики, а также назначаются руководители практики от университета. Место прохождения практики определяет кафедра в соответствии с заключёнными договорами или по гарантийным письмам от

предприятий и организаций о приёме на соответствующую практику конкретных студентов.

5.8 Перед началом практики руководители практики от университета проводят со студентами собрания о порядке прохождения практики.

На собрании каждый студент должен получить:

- программу и методические указания по практике;
- направление на практику (приложение 1);
- задание на практику (приложение 2).

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчёта и отзыва руководителя практики от предприятия. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно). Сроки отчётности - первые две недели осеннего семестра.

6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ

Формой отчетности по результатам практики является отчет.

Промежуточная аттестация по результатам проведенной работы проводится в форме дифференцированного зачета.

6.1. Примерная структура и содержание отчета:

Титульный лист

Содержание

Введение

Основная часть:

- характеристика изучаемого объекта, технологических процессов, работы оборудования и др.;

- собранные материалы, результаты расчетов, замеров, графические и фотоматериалы, прочее.

Заключение

Список использованных источников

Приложения

6.2. Требования по оформлению отчета

Отчет выполняется в текстовом редакторе MS Word. Шрифт Times New Roman (Сур), кегль 12 пт, межстрочный интервал полуторный, отступ первой строки – 1,25 см; автоматический

перенос слов; выравнивание – по ширине.

Используемый формат бумаги - А4, формат набора 165 × 252 мм (параметры полосы: верхнее поле – 20 мм; нижнее – 25 мм; левое – 30 мм; правое – 15 мм).

Стиль списка использованной литературы: шрифт – Times New Roman, кегль 12 пт, обычный. На все работы, приведенные в списке, должны быть ссылки в тексте пояснительной записки.

Иллюстрации: размер иллюстраций должен соответствовать формату набора – не более 165 × 252 мм. Подрисуночные подписи набирают, отступив от тела абзаца 0,5 см, основным шрифтом Times New Roman, кегль 11 пт, обычный.

Объем отчета должен содержать не менее 25-35 страниц печатного текста, включая приложения.

Текст отчёта делят на разделы, подразделы, пункты. Заголовки соответствующих структурных частей оформляют крупным шрифтом на отдельной строке.

Отчет по практике составляется и оформляется в период прохождения практики и должен быть закончен к моменту ее окончания. Отчет проверяется руководителем практики. По результатам защиты выставляется дифференцированный зачет.

7. ТИПОВЫЕ И КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТЧЕТОВ ПО ПРАКТИКАМ

7.1 Учебно-технологическая практика

1. Гипотезы происхождения нефти
2. Горные породы
3. Условия залегания осадочных горных пород
4. Классификация запасов нефти и газа
5. Подсчет запасов нефти и газа
6. Методы поиска нефти и газа
7. Поиск нефти и газа с помощью глубокого бурения
8. Отбор и изучение шлама и керна при бурении
9. Геологическая обработка материалов бурения скважин.
10. Состав и свойства природных газов
11. Состав и свойства нефти

12. Состав и свойства пластовых вод
13. Опасные свойства природных газов и нефти. Общие сведения о реологических запасах нефти и газа
14. Общие понятия о скважине
15. Типы скважин. Их назначение и классификация

7.2 Учебная тренажерная практика

1. Способы скважинной добычи нефти, область и условия их применения.
2. Оборудование фонтанной скважины наземное и подземное. Расчет фонтанного подъемника.
3. Технологический режим фонтанной скважины. Условие фонтанирования. Исследование фонтанной скважины.
4. Осложнения при эксплуатации фонтанной скважины и методы борьбы с ними.
5. Оборудование газлифтной скважины, наземное и подземное. Расчет газлифтного подъемника.
6. Технологический режим газлифтной скважины. Исследование газлифтной скважины.
7. Пуск газлифтной скважины в эксплуатацию.
8. Оборудование насосной скважины УСШН, наземное и подземное. Схема УСШН.
9. Технологический режим работы УСШН. Исследование работы УСШН.
10. Проектирование режима работы УСШН.
11. Оборудование насосной скважины УЭЦН, наземное и подземное.
12. Технологический режим работы УЭЦН. Исследование работы УЭЦН.
13. Проектирование режима работы УЭЦН.
14. Осложнения при эксплуатации насосных скважин и методы борьбы с ними.
15. Эксплуатация малодебитных скважин.

7.3 Производственная практика

1. Промышленная разработка нефтяных месторождений.

2. Ввод нефтяных месторождений в промышленную разработку.

3. Технологические проектные документы.

4. Системы разработки нефтяных месторождений.

5. Понятие о разработке нефтяных и газовых месторождений.

6. Стадии разработки месторождений.

7. Размещение эксплуатационных и нагнетательных скважин на месторождении.

8. Режимы газовых залежей.

9. Разработка газовых и газоконденсатных месторождений.

10. Этапы проектирования разработки месторождений природного газа.

11. Анализ фактических данных разработки газовых месторождений.

12. Новые принципы разработки газовых и газоконденсатных месторождений.

13. Понятие о геологической неоднородности коллекторов.

14. Методы изучения геологической неоднородности пластов.

15. Регулирование процесса разработки.

7.4 Научно-исследовательская работа

1. Понятие разработки нефтяной залежи. Системы разработки. Рациональная система разработки. Сетка скважин и ее плотность.

2. Коэффициенты нефтеотдачи и нефтеизвлечения, текущие и конечные. Их зависимость от свойств коллектора, пластовой жидкости, системы разработки.

3. Методы воздействия на залежь нефти с целью повышения конечного коэффициента извлечения нефти.

4. Режимы нефтяных месторождений, их проявление в процессе разработки.

5. Технологические режимы эксплуатации скважин. Факторы, ограничивающие отбор жидкости из пласта.

6. Основные уравнения теории разработки нефтяных месторождений (материального баланса, притока нефти к скважине,

технологического режима эксплуатации скважин, движения нефтегазоводяной смеси в колонне НКТ).

7. Основные показатели разработки нефтяной залежи, их динамика в процессе разработки.

8. Проектные документы на разработку нефтяного месторождения.

9. Периоды разработки нефтяной залежи.

10. Заводнение нефтяной залежи. Системы заводнения, условия их рационального применения.

11. Разработка нефтяной залежи при упругом режиме.

12. Разработка нефтяной залежи при режиме растворенного газа.

13. Разработка нефтяной залежи при режиме «газовой шапки».

14. Разработка нефтяной залежи при водонапорном режиме.

15. Разработка нефтяной залежи с применением заводнения.

16. Разработка нефтяной залежи с закачкой раствора ПАВ.

17. Разработка нефтяной залежи с полимерным заводнением.

18. Разработка нефтяной залежи с паротепловым воздействием.

19. Разработка нефтяной залежи при технологии внутрислоевого горения.

20. Разработка нефтяной залежи с закачкой газа высокого давления.

7.5 Преддипломная практика

1. Осложнения в системах нефтегазосбора.

2. Образование эмульсии при сборе скважинной продукции. Типы эмульсий. Движение неустойчивых эмульсий в трубах.

3. Внутритрубная деэмульсация. Установки для подачи реагентов в трубопроводы.

4. Наружная и внутренняя коррозия трубопроводных коммуникаций. Способы защиты от коррозии.

5. Отложения парафина и солей в трубах и методы борьбы с ними.

6. Установки комплексной подготовки нефти.

Технологические схемы.

7. Обессоливание и стабилизация нефти. Очистка от механических примесей.

8. Подогрев нефти. Типы теплообменников. Расчет теплообменника.

9. Подготовка и утилизация попутного нефтяного газа.

10. Промысловые резервуарные парки. Измерение количества товарной нефти. Обслуживание резервуарного парка.

8. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИКИ

8.1 В последние три дня практики студент завершает составление письменного отчёта по практике в соответствии с заданием и требованиями программы практики.

8.2 По возвращении с практики все документы (отзыв предприятия о прохождении практики, отчёт) представляются на проверку руководителю данного вида практики от университета, который проверяет их наличие, полноту, правильность и качество оформления.

8.3 Защита отчётов по практике проводится на кафедре РНГМ в первую неделю после её завершения. В случае завершения практики в летний период защита отчётов проводится в первую неделю осеннего семестра. Защита отчёта по учебной практике проводится в течение последней недели её проведения.

8.4 Форма контроля по всем видам практики – отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

При оценке итогов работы студента на практике принимается во внимание отзыв предприятия о прохождении практики студентом.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов. Пересдача оценки по практике не допускается.

8.5 Студент, получивший неудовлетворительную оценку по итогам практики, повторно в срок, не превышающий одного месяца, защищает отчёт комиссии под председательством заведующего кафедрой. Повторная защита отчёта, сдача зачёта не являются

основанием для назначения стипендии.

8.6 Студент, не выполнивший программу практики по неуважительной причине или повторно не защитивший отчёт по ней, не сдавший повторно зачёт, отчисляется из университета за невыполнение учебного плана и течение одного месяца после окончания практики.

В случае невыполнения программы практики по уважительной причине студент может быть направлен на практику только в период его каникул при наличии времени для её прохождения до начала нового учебного года. При отсутствии указанной возможности студент отчисляется из университета по уважительной причине. Отработка программы практики по индивидуальному графику в период теоретического обучения, как правило, не допускается.

9. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ТРУДА ВО ВРЕМЯ ПРАКТИКИ

Во избежание несчастных случаев на практике студенты должны хорошо знать и строго выполнять правила техники безопасности. Первоначальный инструктаж по технике безопасности студенты проходят в университете до начала практики.

В первый день практики на предприятии студенты проходят вводный инструктаж и затем инструктаж на рабочем месте. Все виды инструктажей оформляются в соответствующих книгах учёта. Особое внимание во время практики студенты должны обратить на следующие моменты:

- строгое соблюдение трудовой дисциплины;
- предельная внимательность;
- выполнение работ только при наличии приспособлений и устройств, обеспечивающих безопасность;
- недопустимость соприкосновения с быстровращающимися, движущимися деталями и с оголенными токоведущими частями;
- исключительная осторожность (не выполнять действия, последствия которых неизвестны). Кроме этого:
- не стоять под висящим грузом;

- работать только исправным инструментом;
- применять личные защитные средства.

Студент, не выполняющий правила техники безопасности, отстраняется от практик, и об этом сообщается в университет.

10. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Индивидуальные задания выдаются студентам руководителем практики от кафедры разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений и связаны с углубленным изучением технологических процессов, нефтепромыслового оборудования, системы сбора и подготовки нефти и газа, технологии транспорта нефти и газа на дальние расстояния, а также вопросов организации производства, управления, организации охраны труда и окружающей среды.

На старших курсах индивидуальное задание ориентировано на выполнение научно-исследовательской работы студента и вопроса углубленной проработки дипломного проекта. Примерная тематика индивидуальных заданий на этапе производственной практики:

- разработка рационализаторских предложений, а также участие во внедрении в производство изобретений и научно-технических достижений;
- изучение современных технических средств, применяемых при разработке нефтяных и газовых месторождений;
- ознакомление со средствами вычислительной техники, применяемыми на предприятии;
- выполнение схем, карт, рисунков, плакатов технологических процессов, установок и оборудования нефтяных и газовых промыслов;
- разработка математической модели объекта;
- проведение расчётов технологических показателей разработки с помощью ЭВМ;
- экспериментальное исследование статических и динамических характеристик;
- применение автоматизированного проектирования

систем электроснабжения,

- расчёт экономической эффективности от внедрения новой техники;
- сбор материалов по тематике НИР студента.

РЕКОМЕНДУЕМЫЙ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.

2. ГОСТ 7.9-95 СИБИД. Реферат и аннотация. Общие требования.

3. Методические указания по проведению учебных практик на учебно-производственном полигоне «Саблино» ...

4. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.03.03 Нефтегазовое дело (уровень бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» марта 2015 г. №226.

5. Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 г. № 291 г. Москва «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 (обязательное)

Форма и пример направления студента на практику

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПУТЕВКА – УДОСТОВЕРЕНИЕ

Студент 3 курса бакалавриат
(фамилия и инициалы)

Направление 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

для прохождения производственной практики на срок

с ___ июня 20__ г. по ___ июля 20__ г.
(прописью)

каникулы с ___ июля 20__ г. по ___ июля 20__ г.

начало занятий с 01 сентября 20__ г.

М.П. Декан факультета _____

Секретарь

Продолжение приложения 1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПУТЕВКА – УДОСТОВЕРЕНИЕ

Студент 3 курса бакалавриат
(фамилия и инициалы)

Направление 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

для прохождения производственной практики на срок

с ___ июня 20__ г. по ___ июля 20__ г.
(прописью)

каникулы с ___ июля 20__ г. по ___ июля 20__ г.

начало занятий с 01 сентября 20__ г.

М.П. Декан факультета _____

Секретарь

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 (обязательное)
Форма задания на практику

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Санкт-Петербургский горный университет
Кафедра разработки и эксплуатация нефтяных и газовых
месторождений

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой РНГМ

ЗАДАНИЕ

на _____ практику
(вид практики)

студенту группы _____
(номер группы) (ф.и.о.)

на _____
(наименование предприятия)

сроком с _____ по _____

1 Выполнить программу практики в соответствии с программой и методическими указаниями по практике для студентов направления подготовки «21.03.01 Нефтегазовое дело», в соответствии с профилем.

2 Индивидуальное задание:

Задание выдано _____ Срок сдачи отчёта _____
(дата) (дата)

Задание принял студент _____
(подпись) (расшифровка подписи)

Руководитель практики _____
(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. Общие положения	4
2. Цели и задачи практик, их место в учебном процессе.....	5
3. Место практики в структуре ОПОП ВО	6
4. Структура и содержание практики.....	8
4.1 Учебно-технологическая практика	8
4.2 Учебная тренажерная практика.....	10
4.3 Производственная практика	12
4.4 Научно-исследовательская работа	14
4.5 Преддипломная практика.....	15
5. Организация и руководство практикой	17
6. Форма отчетности	20
6.1. Примерная структура и содержание отчета:	20
6.2. Требования по оформлению отчета	20
7. Типовые и контрольные вопросы для защиты отчетов по практикам	21
7.1 Учебно-технологическая практика	21
7.2 Учебная тренажерная практика.....	22
7.3 Производственная практика	22
7.4 Научно-исследовательская работа	23
7.5 Преддипломная практика.....	24
8. Подведение итогов практики	25
9. Правила техники безопасности и охраны труда во время практики.....	26
10. Индивидуальные задания	27
Рекомендуемый библиографический список.....	28
Приложение 1 (обязательное)	29
Приложение 2 (обязательное)	31

СКВОЗНАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИК

*Методические указания к практикам
для студентов бакалавриата направления 21.03.01*

Сост.: *Д.С. Тананыхин, М.С. Сандыга, Д.Г. Подопригора*

Печатается с оригинал-макета, подготовленного кафедрой
разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений

Ответственный за выпуск *Д.С. Тананыхин*

Лицензия ИД № 06517 от 09.01.2002

Подписано к печати 13.03.2019. Формат 60×84/16.
Усл. печ. л. 1,9. Усл.кр.-отт. 1,9. Уч.-изд.л. 1,5. Тираж 150 экз. Заказ 203. С 79.

Санкт-Петербургский горный университет
РИЦ Санкт-Петербургского горного университета
Адрес университета и РИЦ: 199106 Санкт-Петербург, 21-я линия, 2