



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**Согласовано:**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Руководитель ОП

Заведующий кафедрой

Нефтегазового дела и нефтехимии

«30» 08

Никитина А.В.  
2018 г.

«30» 08 2018г.

Гульков А.Н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Научно-исследовательская работа**

**Направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело**

**Профиль подготовки: Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта**

**Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**

**г. Владивосток  
2018 г.**

## **1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Программа практики разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ для реализуемых основных профессиональных образовательных программ по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, уровня высшего образования (бакалавриат), введенного в действие приказом ректора ДВФУ от 04.04.2016 № 12-13-592;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 г. № 1383 «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;
- Устава ДВФУ, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 06 мая 2016 года № 522.

## **2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ):**

Научно-исследовательская работа (производственная практика) направлена на получение профессиональных умений и профессионального опыта в научно-исследовательской деятельности. При прохождении практики следует обратить особое внимание на характер исследований в нефтегазовом комплексе, смежные научные направления при организации научно-исследовательской работы в организации, предприятии, лаборатории и т.д.

Целями научно-исследовательской работы (производственной практики) являются:

- путем непосредственного участия обучающегося в научно-исследовательской деятельности организации/лаборатории/центра/предприятия приобрести соответствующие навыки и опыт;
- приобрести профессиональные компетенции, навыки и умения;
- собрать необходимые материалы для написания выпускной квалификационной работы.

Важной целью научно-исследовательской работы (производственной практики) является приобщение обучающегося к социальной, научной и исследовательской среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере в области планирования и проведения научных исследований и поисков.

### **3. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)**

Задачами производственной практики, связанной с получением профессиональных умений и профессионального опыта в научно-исследовательской работе являются:

- изучение прикладных направлений научных исследований по проблемам нефтегазовой отрасли, с позиций оценки возможного использования достижений научно-технического прогресса в нефтегазовом производстве;
- знакомство с передовыми технологиями нефтегазового производства, особенностями их создания, разработки и экспериментальной апробации;
- участие в экспериментальных исследованиях физических процессов нефтегазового производства и технических устройств;
- подготовка научно-технического отчета, обзора, публикаций по результатам выполненных исследований, патентного поиска.

### **4. МЕСТО (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ) ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Производственная практика (Научно-исследовательская работа) является составной частью основной профессиональной образовательной программы, входит в бол Б2 «Практики» учебного плана (индекс Б2. У.1) и является обязательной. Научно-исследовательская работа (производственная практика) является продолжением учебного процесса и опирается на знания, полученные студентами при изучении дисциплин основной образовательной программы бакалавриата по направлению 21.03.01 Нефтегазовое дело, а также прохождения учебной и производственно-технологической практик:

- Методы исследований и патентно-лицензионная работа
- Материаловедение и технология конструкционных материалов
- Магистральные трубопроводы
- Строительство и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ
- Экология в нефтегазовом комплексе
- Противокоррозийная защита
- Основы технической диагностики

- Насосные и компрессорные станции
- Теплотехника на объектах нефтегазового комплекса

Бакалавр, направляемый на научно-исследовательскую работу (производственную практику) должен:

- уметь использовать на практике полученные теоретические знания;
- владеть навыками работы со справочной, нормативной, технической, регламентной литературой;
- уметь правильно интерпретировать и обрабатывать полученную информацию;
- уметь составлять документацию, соответствующую профилю деятельности.

Научно-исследовательская работа (производственная практика) реализуется с целью приобретения профессиональных умений и профессионального опыта в научно-исследовательской деятельности, а также для сбора материала в рамках подготовки и написания выпускной квалификационной работы, обоснования целесообразности исследований, систематизации теоретических знаний и практических навыков и умений в профессиональной среде.

Научно-исследовательская работа (производственная практика) по получению умений и опыта в научно-исследовательской деятельности является ключевым этапом, успешное прохождение которого необходимо для подтверждения квалификации на этапе подготовки и защиты бакалаврской работы.

## **5. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Вид практики – производственная практика.

Тип - научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики – стационарная (возможен выездной способ).

Форма проведения практики – концентрированная.

Время проведения практики – 6 семестр.

Сроки прохождения практики устанавливаются графиком учебного процесса в объеме 2 недель, 108 часов.

Конкретное место прохождения практики бакалавров определяется руководителем ОП, руководителем практики и заведующим кафедрой нефтегазового дела и нефтехимии.

Учреждения и организации, выбранные в качестве баз для научно-исследовательской работы (производственной практики), должны удовлетворять следующим требованиям:

1. Иметь достаточно высокий уровень и эффективную систему организации и управления в целом, иметь в структуре отделы или подразделения, занимающиеся

научными исследованиями, планированием работ или проведением различного рода экспериментов, моделированием, или экспертизой процессов различного уровня.

2. Обеспечивать возможности комплексного ознакомления практикантов со всем перечнем вопросов, согласно программы практики.

3. Иметь возможность назначать руководителя практики от данной организации, обладающего соответствующей профессиональной и производственной подготовкой для работы с практикантами.

Базами для проведения практики являются научные и научно-исследовательские организации, подразделения ДВФУ, специализирующиеся на проблемах нефтегазовой отрасли, осуществляющие исследование процессов добычи, подготовки, транспорта, хранения нефти и газа и продуктов их переработки, а также проектные организации, экспертные учреждения, такие как:

1. ООО "Транснефть-Дальний Восток"
2. ООО "Транснефть-Порт Козьмино"
3. ЗАО «ДВНИПИ-нефтегаз»,
4. ООО "Газпром трансгаз Томск" Приморское ЛПУ МГ
5. НК «Сахалин Энерджи Инвестмент Компани Лтд.»
6. ООО "РН-Аэро"
7. ООО "РН-Находканефтепродукт"
8. ООО "РН-Комсомольский НПЗ"

Бакалавры могут самостоятельно осуществлять поиск мест практики. Студенты, обучающиеся по целевым контрактам, проходят практику на базовых предприятиях.

Список предприятий, подразделений ДВФУ – баз практики актуализируется ежегодно, не менее чем за 1 месяц до начала практики согласно календарного плана учебного процесса и оформляется в виде представления кафедры. Ответственный – руководитель практики, руководитель ОП, заведующий кафедрой нефтегазового дела и нефтехимии.

Ответственность за организацию и проведение практики несут руководитель образовательной программы, руководитель практики, заведующий кафедрой нефтегазового дела и нефтехимии, а также ответственное лицо от организации, куда направляется бакалавр.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## **6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

В результате прохождения научно-исследовательской работы (производственной практики), направленной на приобретение умений и опыта в научно-исследовательской работе, обучающийся должен:

### Знать:

- актуальные вопросы нефтегазового производства, связанные с подготовкой, транспортом и хранением нефти, газа и продуктов их переработки, требующие научного решения и инновационного поиска;
- методологию научно-исследовательской работы в нефтегазовой отрасли, применяемые программные комплексы, системы, оборудование;
- направления научных исследований в межотраслевых направлениях, связанных с нефтегазовой отраслью;
- особенности технологических и проектных процессов нефтегазового производства, а также направления их совершенствования и оптимизации с учетом зарубежных и отечественных тенденций.

### Уметь:

- проводить анализ технологического процесса и оборудования, с целью определения его технических, технологических, технико-экономических, социально-психологических и других показателей, необходимых для характеристики изучаемого процесса, объекта, системы, проекты, нефтегазовой организации;
- совершенствовать и разрабатывать методы анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в области трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- разрабатывать системы обеспечения промышленной и экологической безопасности объектов, оборудования и технологий нефтегазового производства.

### Владеть:

- методикой патентного исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок;
- навыками разработки моделей проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве;
- навыками проведения исследований инновационных рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем;
- навыками написания научных статей, обзоров, научно-исследовательских отчетов, а также опытом представления результатов исследований в виде публичного доклада.

В результате прохождения данной учебной практики обучающиеся должны овладеть следующими компетенциями:

ПК-26 способность изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;

ПК-27 способность планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы;

ПК-28 способность использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности;

ПК-29 способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов.

ОПК-5 способность составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию.

## 7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 2 недели, 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности	2	Опрос
2	Ознакомление с научно-исследовательской деятельностью организации (лаборатории). Постановкой научно-исследовательской работы	30	Опрос
3	Ознакомление с сопутствующими технологическими процессами, технологиями, имеющими значимость для научного поиска	30	Опрос
4	Участие в проведении исследований, экспериментов, моделировании и т.д.	30	Представление промежуточного отчета
6	Подготовка отчета по практике, включая тезисы статьи, и ее апробацию в виде публикации и доклада на конференции	16	Защита отчета по практике

	или семинаре		
		<b>Итого</b>	<b>108</b>

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ)**

Самостоятельная работа является одной из форм проведения практики и организуется с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умения работать с различными видами информации, умения использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей студентов;
- формирования таких качеств личности, как ответственность и организованность, самостоятельность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Учебно-методическим обеспечением научно-исследовательской работы (производственной практики) является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении профессиональных дисциплин, конспекты лекций, учебно-методические пособия университета и другие материалы, связанные с профилем работы предприятия (подразделения), где проходят практику студенты.

В процессе прохождения практики необходимо использовать программное обеспечение, пакеты прикладных программ и Интернет-ресурсы, необходимые для углубленного изучения производства.

Приобретение профессиональных умений и профессионального опыта в научно-исследовательской работе достигается изучением специальных программных комплексов, самостоятельной работой со справочными базами, литературой, электронными поисковыми системами.

В процессе оформления отчета по научно-исследовательской работе студент обязан выполнить индивидуальное задание (приложение 4). При выполнении выбирается одна из следующих тем:

1. нефтепромысловая геология;
2. автоматизация производственных процессов в системе добычи и сбора нефти и газа;



3. сбор и подготовка скважинной продукции;
4. исследование систем линейной части магистральных газопроводов;
5. исследование систем линейной части магистральных нефтепроводов;
5. технологии и технологические процессы компрессорных станций магистральных газопроводов;
6. технологические схемы, оборудование и эксплуатация газонефтехранилищ;
7. автоматизация процессов проектирования объектов строительства скважин, добычи нефти и газа, промышленного контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, объектов хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов.

Самостоятельная работа студентов предусматривает следующие виды:

1. самостоятельная работа по овладению новыми знаниями, закреплению и систематизации полученных знаний (чтение текста учебника, первоисточника, нормативной литературы; составление плана текста; конспектирование текста; составление библиографического списка по заданной теме; работа со справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; составление списка основных проблем, связанных с темой индивидуального задания на практику.)

2. самостоятельная работа обучающихся по формированию практических умений (решение вариативных задач и упражнений; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; разработка проектов; опытно-экспериментальная работа; анализ результатов выполненных исследований по рассматриваемым проблемам; проведение и представление мини-исследования в виде отчета по теме и т.д.).

Примеры заданий:

1. Основы техники безопасности на предприятии; Основные документы, регламентирующие проведение научно-исследовательской работы на предприятии;

2. научно-исследовательская деятельность организации (лаборатории), система управления, планирования, контроль качества проводимых работ. Перечень основного оборудования, используемого для проведения работ, экспериментов, моделирования.;

3. особенности производственно-технологического или проектного процесса, выявление «узких» мест, проблем и вопросов требующих научного обоснования реконструкции, совершенствования. Особенности составления документации для обоснования проектов реконструкции, переоснащения;

4. Анализ эффективности научно-исследовательской работы предприятия с позиций применения современных технологий.

5. Участие в осуществлении отдельных этапов научно-исследовательской работы и/или производственно-технологического процесса, его детальное изучение, обоснование, моделирование. Проведение исследований, в том числе патентного поиска, составление литературного обзора по теме диссертационного исследования.

6. Определить приоритетную задачу, требующую научно-исследовательского поиска.

7. Осуществить поиск необходимой информации в доступных источниках и провести анализ полученной информации.

По результатам практики бакалавры представляют руководителю практики письменный отчет вместе с другими отчетными документами. Сроки предоставления отчета регламентируются внутренней документацией ДВФУ.

## **9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)**

### **9.1. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

Форма аттестации - зачет с оценкой;

**9.1.1. Перечень компетенций, описание показателей и критериев их оценивания на различных этапах формирования, шкала оценивания.**

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих профессиональных компетенций:

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	<b>Критерии</b>	<b>Показатели</b>
---------------------------------------	---------------------------------------	-----------------	-------------------

<p><b>ПК-26</b> способность изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов</p>	знает	основные базы данных научных публикаций; принципы поиска научной и научно-технической информации.	Знание структуры электронных библиотечных систем, основных баз данных научных публикаций; принципов поиска научной и научно-технической информации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способность самостоятельно выбрать электронную библиотечную систему для поиска информации по теме исследования;</li> <li>- способность работать с данными, каталогов для исследования;</li> <li>- способность найти труды учёных и обосновать объективность применения изученных результатов научных исследований в качестве доказательства или опровержения исследовательских аргументов.</li> </ul>
	умеет	формулировать цели и задачи научного поиска; определять актуальность изучения выбранной темы; выделять наиболее значимые источники информации в соответствии с поставленными целями и задачами; проводить анализ литературы и формулировать выводы.	умение применять известные методы научных исследований, умение представлять результаты исследований учёных по изучаемой проблеме и собственных исследований, умение применять методы научных исследований для нестандартного решения поставленных задач	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способность сформулировать задание по научному исследованию;</li> <li>- способность применять методы научных исследований для нестандартного решения поставленных задач</li> </ul>
	владеет	опытом написания отчета о проделанной работе;	владение инструментами представления	- способность самостоятельно написать отчет о

		<p>навыками поэтапного проведения анализа научной и научно-технической литературы.</p>	<p>результатов научных исследований</p>	<p>проделанной работе, -способность проанализировать полученные результаты и сделать обоснованные выводы по проделанной работе, - способность наметить направление будущей научной работы</p>
<p><b>ПК-27</b> способность планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы</p>	<p>знает</p>	<p>технику безопасности на рабочем месте; принципы работы лабораторного оборудования; принципы обработки экспериментальных данных.</p>	<p>-знание общих требований безопасности при выполнении лабораторного эксперимента; -знание номенклатуры оборудования, доступного в лаборатории; -знание компьютерных программ, методов математической статистики для обработки полученных результатов</p>	<p>-способность выполнять эксперимент в безопасных условиях; -способность применять для статистической обработки большого объема цифрового материала пакеты компьютерных программ;</p>
	<p>умеет</p>	<p>формировать цели и задачи эксперимента в соответствии с возможностями используемого лабораторного оборудования; планировать необходимые условия и этапы проведения эксперимента; самостоятельно производить основные операции при работе с лабораторным оборудованием;</p>	<p>-умение разработать программу эксперимента; -умение обосновать и выбрать методы проведения эксперимента; -умение провести оценку измерений и выбрать средства для проведения эксперимента</p>	<p>-способность выбрать оптимальные методы эксперимента; -способность правильно выбрать варьирующие факторы; - способность спланировать требуемые условия для проведения эксперимента</p>

		обрабатывать и интерпретировать полученные результаты.		
	владеет	опытом работы с лабораторным оборудованием; навыками поэтапного проведения экспериментов, обработки результатов и формирования выводов.	владение навыками использования прикладных программных продуктов, владение инструментами представления результатов научных исследований	-способность проводить самостоятельные экспериментальные исследования -способность представлять результаты экспериментов на обсуждениях на круглых столах, семинарах, научных конференциях
<b>ПК-28</b> способность использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	знает	общие принципы математического моделирования.	знание основных принципов моделирования, отражающих накопленную в процессе исследования информацию	способность собрать критический уровень априорных сведений о моделируемой системе
	умеет	использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач.	умение создать модель, способную обеспечивать достижение поставленной цели	Способность создать ряд моделей, позволяющих с разных сторон и с разной степенью детальности отражать рассматриваемый процесс
	владеет	навыком применения физико-математического аппарата для решения производственных или научных задач.	владение физико-математическим аппаратом для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	способность быстро и точно применять физико-математический аппарат предметной области исследования
<b>ПК-29</b> способность выбирать и применять соответствующие	знает	методы моделирования физических, химических и технологических про-	знание общих подходов к моделированию технологиче-	способность практического использования моделей в науч-

щие методы моделирования физических, химических и технологических процессов		цессов.	ских процессов	ных исследовани- ях
	умеет	выбирать и применять методы моделирования физических, химических и технологических процессов для решения конкретных задач.	- умение разработать структуру математической модели; - умение определить факторы, влияющие на характер модели объекта	- способность составить алгоритм построения модели; - способность определить параметры свойств и структуры объекта
	владеет	навыком применения методов моделирования физических, химических и технологических процессов.	- владение способностью формализации задачи, - владение способностью модели, - владение способностью проверки адекватности модели; - владение способностью интерпретации результатов моделирования	- способность поставить задачу в виде формулы; - способность построения аналитической модели; - способность проверить адекватность модели по специальным критериям; - способность оформить результаты моделирования
<b>ОПК-5</b> способность составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию	знает (пороговый уровень)	принципы работы и особенности эксплуатации основного и вспомогательного оборудования газонефтепроводов	Знание о традиционных, современных и перспективных направлениях развития нефтегазовых технологий, техники; понимание роли образования в профессиональном карьерном росте	Способность представить полную картину развития нефтегазовой отрасли, содержащую систематизированные представления о достижениях зарубежной науки, техники и образования; о требованиях к профессиональным качествам
	умеет (продвинутый)	эксплуатировать и обслуживать оборудование при строительстве, ремонте, реконструкции при транспорте и хранении углеводородного сырья, как важ-	Умение проводить оценку исследуемых достижений зарубежных науки, техники и образования в разрезе возможности при-	Способность провести поиск аналогов исследуемых объектов, процессов, алгоритмов, относящихся к достижениям зарубежной науки, техники и

		нейших составляющих повышения эффективности деятельности предприятий нефтегазовой отрасли	менения в отечественной практике	образования; Способность дать оценку возможности применения в отечественной практике
	владеет (высокий)	навыками работы в качестве работников, обеспечивающих обслуживание, наладку, ремонт действующего оборудования нефтеперекачивающих и компрессорных станций	Владение способностью самостоятельно выстраивать траекторию повышения уровня профессиональной мобильности и квалификации	Способность проведения самостоятельного выбора и оптимизации перспективных работ в отрасли с зарубежной наукой, техникой и образования к отечественной практике

### 9.1.2. Шкала оценивания и критерии оценки результатов защиты отчета по практике

При выставлении оценки «отлично» при защите отчета по практике студент должен демонстрировать высокий уровень, оценки «хорошо» - продвинутый уровень, а оценки «удовлетворительно» - пороговый.

Основные объекты оценивания результатов прохождения практики:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания;
- оформление дневника практики;
- качество выполнения и оформления отчета по практике;
- уровень ответов при сдаче зачета (защите отчета);
- характеристика и оценка работы студента руководителем практики с места прохождения практики (в случае выездной практики).

#### Критерии выставления оценки студенту на зачете по практике

Оценка зачета	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он полноценно оформил отчет по практике, где продемонстрировал исчерпывающие, последовательные, четко и логически стройно изложенные данные о структуре организации, научно-исследовательской работе. Отчет содержит наглядные и детальные разделы, описание лабораторных установок, порядок выполнения работ, анализ полученных результатов; присутствует раздел «Анализ нормативной базы», где имеется пример выполнения лабораторной работе по одной из учебных дисциплин, выводы. Представлены отчеты об участии в экспериментах, его этапах, или его изучения и моделирования. Отчет содержит грамотно изложенную и структурно оформленную научную статью, возможную к опубликованию. При

	защите отчета не затрудняется с ответом, выделяет основные «проблемные» вопросы, затронутые на практике, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
<i>«хорошо»</i>	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полноценно оформил отчет по практике, где продемонстрировал основные данные о структуре организации, ее научно-исследовательской работе. Отчет содержит перечень выполняемых исследований, процессов, объектов моделирования; присутствует раздел «Анализ нормативной базы», учебно-методическая глава присутствует. При защите отчета не допускает существенных неточностей, выделяет основные «проблемные» вопросы, владеет необходимыми навыками и приемами выполнения практических задач.
<i>«удовлетворительно»</i>	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он оформил отчет по практике, где продемонстрировал данные о структуре организации, ее научно-исследовательской работе. Отчет содержит отдельные типовые сведения о процессах исследований без привязки к объекту. Раздел «Анализ нормативной базы» недостаточен по объему, выводы неконкретны. При защите отчета затрудняется с ответом, не выделяет основные «проблемные» вопросы.
<i>«неудовлетворительно»</i>	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который по результатам практики не предоставил сформированный отчет, или отчет не соответствует целям, задачам практики. Студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, не способен целостно определить направление своей деятельности во время практики.

Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику повторно в свободное от аудиторных занятий время. Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины или получивший неудовлетворительную оценку, считается имеющим академическую задолженность. Ликвидация этой задолженности проводится в соответствии с нормативными документами ДВФУ.

### **9.1.3 Типовые задания для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности**

За время практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по более углубленному изучению отдельных направлений работы или видов деятельности организации, решению конкретных задач в интересах базы практики и ДВФУ.

#### **Примерные индивидуальные задания на практику:**

1. Проанализировать проблему, возникающую в процессе эксплуатации газопровода – отсутствие постоянной надежности и безопасности запорной арматуры. В результате исследования выявить наиболее серьезные последствия отказов, установить взаимосвязи между отказами и причинами их возникновения.



2. Проанализировать проблему, возникающую в процессе эксплуатации газопровода – отсутствие качественного силового нагнетающего оборудования, необходимого для набивки кранов. Выявить недостатки используемого оборудования. Проанализировать характеристики существующего доступного оборудования, на основе технико-экономического сравнения предложить наиболее оптимальное оборудование.

3. Проанализировать существующие способы оценки стоимости строительства объектов нефтегазового комплекса.

4. Проанализировать данные по загрязнению окружающей среды при разливах нефтепродуктов транспортируемых по магистральным нефтепроводам. Изучить и проанализировать статистику аварийных разливов нефти и нефтепродуктов. Выявить причины возникновения аварийных разливов. Предложить мероприятия по ликвидации аварийных разливов.

5. Выявить наилучшие способы защиты трубопроводов от замерзания. Изучить, сравнить и проанализировать существующие способы. Выбрать наиболее экономичный и практичный вариант.

#### **Типовые контрольные вопросы для подготовки к защите отчета по практике:**

1. Описать организационную структуру предприятия
2. Описать основные технологические процессы, выполняемые на исследуемом предприятии.
3. Решение вопросов обеспечения безопасности технологических процессов на предприятии.
4. Организация экологического контроля на предприятии
5. Основные направления обслуживания и ремонта технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции объектов транспорта и хранения углеводородного сырья.

#### **9.1.4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания**

Для получения положительной оценки по результатам практики студент должен полностью выполнить программу практики, своевременно оформить и представить на кафедру все необходимые отчетные документы.

#### **Отчет должен соответствовать следующим рекомендациям:**

Тему научно-исследовательского отчета рекомендуется формировать исходя из актуальных задач исследуемого предприятия. Тема научно-исследовательской работы должна содержать такие слова: «Анализ...», «Исследование...», «Оптимизация...» и т.д. Из приоритетных направлений следует отметить: экологические аспекты строительства, эксплуатации нефтегазовых объектов; анализ потребностей в импортозамещении на

объекте; современные системы контроля качества продукции; внедрение новых технологий в области энерго-и ресурсосбережения и др.

Отчетными документами по производственной практике являются:

1) отчет о прохождении практики;

2) характеристика с места прохождения практики (в случае выездной практики), выдаваемая руководителем практики в принимающей организации, содержащая отзывы и рекомендации по оптимизации процесса организации практики руководителей практики от предприятия (Приложение 3);

3) дневник практики, содержащий ежедневный план и краткую характеристику выполненных работ;

4) иные документы, по согласованию руководителя практики.

Отчетные материалы, представляемые бакалавров, должны отражать следующие положения:

– знание и умение использовать современные методы сбора, анализа и обработки информации и экспериментальных данных;

– способность излагать научные знания по проблеме исследования в виде отчетов, публикаций, докладов;

– описание функциональных обязанностей на период практики, а также описание рабочего места.

При оценке отчёта бакалавра за период практики руководитель практики исходит из следующих критериев:

– систематичность работы в ходе практики;

– ответственное отношения к прохождению практики, в целом к своей профессиональной деятельности;

– качество выполнения заданий, предусмотренных практикой;

– добросовестность в ведении рабочей документации, качество оформления отчетных документов по практике;

– оценка работы практиканта, данная в характеристике руководителя практики от организации (в случае выездной практики).

Примерная структура отчета:

Титульный лист (Приложение 1)

Дневник прохождения практики (Приложение 2)

Характеристика (Приложение 3)

Введение. Введение должно определять суть проблемы (о чем именно идет речь), указывать цель исследования и представлять уровень изученности, обосновывать

важность исследования. В этой части очень уместны ссылки на уже известные выводы и опубликованную литературу (что уже известно по данной проблеме).

Описание рабочего места.

Исследование, используемые материалы и методы. Цель данной части – провести анализ/оценку нескольких вариантов решения проблемы, сравнить образцы оборудования, направления модернизации процессов и т.д. Выявить общие закономерности, сопоставить данные, сформулировать предварительные выводы. При исследовании вопросов качества сырья или продукции дается план и последовательность процесса исследований, описание эксперимента, используемые материалы, предметы, оборудование, готовые статистические данные, программное обеспечение и т.д., а также методика оценки результатов. Результаты исследования излагаются в четкой логической последовательности, без интерпретаций результатов. Здесь чаще всего используются таблицы, рисунки и графики. Данные следует прокомментировать с точки зрения трендов или наиболее важных моментов.

Обсуждение. Обсуждение должно быть сфокусировано на интерпретации результатов исследования и других связанных с ним материалов. Подчеркните новые и важные наблюдения. Объясните значение наблюдаемого мнения для цели исследования.

Заключение. Обобщите результат и его значение, опишите последствия и практическое применение исследования, дайте возможные рекомендации.

Отзывы и рекомендации по оптимизации процесса организации практики руководителей практики от предприятия.

Список литературы. В списке литературы должно быть не менее 15 источников, и в тексте все они должны быть процитированы.

Ссылки могут быть оформлены как примечания по порядковому номеру или как алфавитный список. Необходима полная информация о каждом источнике.

В случае, когда необходимо сослаться на англоязычную работу, крайне желательно пользоваться оригиналом, а не русскоязычным переводом, особенно если он легко доступен. Для работ на иностранном языке (но не на английском) - обязательно давать название в оригинале.

## **10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **Основная литература**

1. Герасимов Б. И. Дробышева В. В. Злобина Н. В. Нижегородов Е. В. Терехова Г. И. Основы научных исследований / Б.И.Герасимов. - <http://znanium.com/catalog/product/175340>

2. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований. - М.: Дашков и К, 2012. - 244 с. –  
Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/340857>

3. Метод и методология научного исследования в технике и естествознании / В. М. Ланцов. Казань : Новое знание, 2014. 95 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/28348>

4. Насосы и компрессоры для систем транспортировки нефти и газа : учебное пособие для бакалавров и магистров / В. В. Слесаренко, А. Н. Гульков, С. Ф. Соломенник ; Дальневосточный федеральный университет. Владивосток : Дальнаука, 2015. 267 с. - Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:790958&theme=FEFU>

#### **Дополнительная литература**

5. Нефтегазовое дело. Полный курс: [учебное пособие] / В.В. Тетельмин, В.А. Язев. Долгопрудный: Интеллект, 2014. – 799 с. <https://e.lanbook.com/book/62912>

6. Федоров О. В. Стратегии инновационной деятельности / О. В. Федоров. - М.: Инфра-М, 2012. - 275 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/365316>

7. Оборудование нефтеперекачивающих и компрессорных станций : учебное пособие для вузов / В. В. Слесаренко, А. Н. Гульков ; Дальневосточный государственный технический университет. Владивосток : Дальнаука, 2010. 269 с. - Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:416250&theme=FEFU>

8. Методическое руководство по оценке степени риска аварий на магистральных нефтепроводах и нефтепродуктопроводах / С. А. Жулина, М. В. Лисанов, А. В. Савина. Безопасность труда в промышленности : ежемесячный научно-производственный журнал. - 2013. - № 1. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/453832>

#### **Нормативно-правовые материалы**

Технологические регламенты: (стандарты организации) Акционерной компании по транспорту нефти "Транснефть" в 7 т. : т. 6 . Промышленная, пожарная и экологическая безопасность объектов магистральных нефтепроводов. Т. 7. Товаротранспортные и учетные операции / Акционерная компания по транспорту нефти "Транснефть" ; под общ. ред. С. М. Вайнштока. Москва : Недра, 2006. 725 с.

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

[https://www.google.ru/advanced\\_patent\\_search?hl=ru](https://www.google.ru/advanced_patent_search?hl=ru) расширенный поиск патентов

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

Программное обеспечение, доступное студентам для выполнения задания по практике, а также для организации самостоятельной работы:

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс кафедры Нефтегазового дела и нефтехимии, Ауд. L354, E612	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Microsoft Office Professional Plus – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);</li> <li>– 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;</li> <li>– ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов;</li> <li>– Elcut 6.3 Student - программа для проведения инженерного анализа и двумерного моделирования методом конечных элементов (МКЭ);</li> <li>– Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;</li> <li>– AutoCAD Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения;</li> <li>– CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор;</li> <li>– MATLAB R2016a - пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык программирования, используемый в этом пакете;</li> <li>– САПР (Система автоматизированного проектирования) - автоматизированная система, реализующая информационную технологию выполнения функций проектирования.</li> </ul>

## 11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Для полноценного прохождения производственной практики на предприятии используется производственное и материально-техническое оборудование, измерительные и вычислительные комплексы.

Во время прохождения практики бакалавр может использовать современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, вычислительные комплексы, программы), которые находятся в соответствующей производственной организации.

Оборудование лабораторий кафедры Нефтегазового дела и нефтехимии позволяет вести учебно-исследовательские работы по шести направлениям Таблица 1.

Таблица 1 - Направления деятельности лабораторий

№ п/п	Название лаборатории	Категория	Назначение	Расположение
1	2	3	4	5
1	Лаборатория «Нефть и Газ»	учебно-исследовательская	Процессы образования диссоциации газовых гидратов, методы воздействия на кинетику процессов;	ЛК, L333

			Процессы образования газогидратных суспензий, исследование кинетических факторов; Исследование транспортных свойств газогидратных суспензий; Исследования физических свойств стабильных и газонасыщенных нефтей, пластовых флюидов, газоконденсатов;	
2	Лаборатория «Трубопроводный транспорт»	учебно-практическая	Проведение лабораторных работ: неразрушающая диагностика элементов трубопровода; анализ качества нефтепродуктов; анализ свойств нефтей и нефтепродуктов; разведка трасс проложенных трубопроводов; сессия оператора НПС; сессия инженера НПС;	ЛК, L355
3	Лаборатория «Математическое моделирование в нефтегазовой отрасли»	учебно-практическая	Проведение лабораторных работ: решение задач моделирования гидравлических процессов в трубопроводах по задачку Лурье; решение задач по курсу Химия нефти	ЛК, L354
4	Лаборатория «Вихревая газодинамика»	учебно-исследовательская	Исследование эффекта Ранка-Хилша и процессов вихревой сепарации для объектов нефтегазовой отрасли;	ул. Пушкинская, д.10
5	Демонстрационный зал оборудования трубопроводного транспорта нефти	учебно-практическая	Демонстрация макетов площадных объектов и элементов линейной части трубопроводного транспорта нефти; Демонстрация изменения гидравлических свойств перекачиваемой среды в зависимости от изменения ее свойств и свойств транспортирующего трубопровода;	корп.Е, Е433
6	Демонстрационный зал газовой отрасли	учебно-практическая	Демонстрация устройства площадных и линейных объектов газового комплекса; Демонстрация схем транспортирующих, распределяющих и потребляющих газовых сетей; Демонстрация схем обустройства промышленных районов нефтегазовых месторождений; Демонстрация устройства газораспределяющей станции; Демонстрация устройства газозаправочной станции;	ЛК, L354
7	Лаборатория «Газовая экстракция»	учебно-исследовательская	Исследование процессов сверхкритической газовой экстракции;	корп.Е, Е402

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

**Составители** Андреева Л.В., доцент кафедры, к.т.н., доцент, Никитина А.В. – доцент, канд. геогр. наук

**Программа практики разработана в 2018 году, обсуждена на заседании кафедры нефтегазового дела и нефтехимии, протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г. № \_\_\_\_.**

Титульный лист отчета о прохождении производственной практики

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**Кафедра нефтегазового дела и нефтехимии**

**О Т Ч Е Т**

о прохождении производственной практики  
**Научно-исследовательская работа**

Выполнил студент гр. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ А.Д. Петров

Отчет защищен:  
с оценкой \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
подпись \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Руководитель практики  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(уч. степень, звание, должность)  
\_\_\_\_\_  
(ФИО)

Практика пройдена в срок  
с « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.  
по « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.  
на предприятии \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

г. Владивосток  
20\_\_



## СОДЕРЖАНИЕ ДНЕВНИКА ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Дата	План работы /раздел	Краткое содержание выполнен- ной работы	Замечания и подпись руково- дителя практики

ХАРАКТЕРИСТИКА

на \_\_\_\_\_  
(ФИО студента)

студент кафедры нефтегазового дела и нефтехимии  
«ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

В период прохождения практики \_\_\_\_\_,  
(ФИО)

зарекомендовал (а) себя как \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_  
(ФИО, должность, ученая степень)

оценивает результаты практики \_\_\_\_\_ на \_\_\_\_\_ (оценка по 5 – бальной системе)

Должность, руководителя  
практики от организации \_\_\_\_\_  
ФИО подпись

Примечание.

1. Характеристика подписывается руководителем практики от организации и заверяется печатью организации, в которой бакалавр прошел практику.

2. В характеристике освещаются следующие вопросы:

- конкретные результаты, полученные студентом;
- оценка степени освоения бакалавром теоретических и практических знаний;
- отметки о личностных качествах бакалавра, его отношении к делу;
- отзывы и рекомендации по оптимизации процесса организации практики руководителей практики от предприятия

Форма индивидуального задания



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**  
**Кафедра нефтегазового дела и нефтехимии**

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**  
**НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ**

**Тип практики - научно-исследовательская работа**

Цели, задачи: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Содержание практики, вопросы подлежащие изучению: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Планируемые результаты практики и отчетные документы: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Задание выдал: \_\_\_\_\_ «    »

Задание получил: \_\_\_\_\_ «    »