

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет» (ДВФУ)

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (Школа)

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора Политехнического института

(Школы)

Е.Е. Помников « 19 » января 2023 г.

СБОРНИК РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИК 21.04.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО

Программа магистратуры Инновационные технологии в нефтегазовом комплексе

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения: очная

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения):2 года Год начала подготовки: 2023

Сборник рабочих программ практик составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 09.02.2018 г. № 97.

Сборник рабочих программ практик обсужден на заседании департамента нефтегазовых технологий и нефтехимии (протокол от «22» 12 2022 г. №3)

Директор Департамента нефтегазовых технологий и нефтехимии к.г.н., доцент Никитина А.В.

Составители: Никитина А.В., Гульков А.Н., Власенко В.С., Жманков В.М., Чертухин В.Ю., Верховых О.Е.

Владивосток 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Учебная практика. Ознакомительная практика	3
2.	Производственная практика. Научно-исследовательская деятельность	25
3.	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	42
4.	Производственная практика. Технологическая практика	61
5.	Производственная практика. Проектная практика	82
6.	Производственная практика. Преддипломная практика	104



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет» (ДВФУ) ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (Школа)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Ознакомительная практика
21.04.01 Нефтегазовое дело
Программа магистратуры
Инновационные технологии в нефтегазовом комплексе

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ. ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ

Целями учебной практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин, ориентированных на проектную, научно-исследовательскую, организационно-управленческую и производственно-технологическую деятельности;
- приобретение первичных профессиональных навыков в будущей профессиональной деятельности;
- изучение основных аспектов функционирования технологических процессов, научной работы и проектной деятельности в организации и на предприятии;

2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Задачами учебной практики являются:

- изучение организационной структуры предприятия и/или организации, действующей в нем системы управления технологическими процессами, научно-исследовательской работой, проектной деятельностью;
- изучение организационно-методических и нормативных документов для решения проектных, научно-исследовательских и производственно-технологических задач на предприятии и/или организации.

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Учебная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы, входит в блок Б2 «Практики» учебного плана (индекс Б2.В.01(У)) и является обязательной

Учебная практика опирается на знания, полученные студентами при изучении следующих дисциплин основной образовательной программы магистратуры по направлению 21.04.01 Нефтегазовое дело:

- Методология научных исследований в нефтегазовой отрасли;
- Экономика и менеджмент в нефтегазовом комплексе;
- Оптимизация теплового и гидравлического режимов транспорта углеводородов;
- Энерго-и ресурсосбережение и декарбонизация в нефтегазовом комплексе;
- Системы измерения и контроля качества углеводородов;
- Управление проектами строительства объектов транспорта и хранения углеводородного сырья;
- Методология технической диагностики нефтегазовых объектов;
- Разведка и разработка нефтегазовых месторождений на Дальнем Востоке.

Магистр, направляемый на учебную практику, должен уметь:

- проводить исследования, используя современные методы;
- правильно интерпретировать и обрабатывать информацию;
- использовать на практике полученные теоретические знания.

Учебная практика реализуется с целью сбора материала для подготовки и написания выпускной квалификационной работы, определения ключевых «проблем» и обоснования целесообразности дальнейших исследований, систематизации теоретических знаний и практических навыков и умений.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков является обязательным этапом, успешное прохождение которого необходимо в дальнейшем обучении при направлении на производственную практику, изучении ряда теоретических и практических дисциплин.

4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Вид практики – учебная.

Тип практики – Ознакомительная практика

Способ проведения – стационарная (возможен выездной способ).

Форма проведения практики – концентрированная.

В соответствии с графиком учебного процесса практика реализуется во втором семестре.

Место проведения практики: предприятия нефтегазовой отрасли, а также лаборатории ДВФУ.

Сроки прохождения практики устанавливаются графиком учебного процесса в объеме 4 недель. В установленный графиком срок прохождения учебной практики магистр обязан отработать 216 часов.

Конкретное место прохождения практики магистров определяется руководителем ОП, научным руководителем в зависимости от направления, специализации магистра и тематики выпускной квалификационной работы.

Учреждения и организации, выбранные в качестве баз для учебной практики магистра, должны удовлетворять следующим требованиям:

1. Иметь достаточно высокий уровень и эффективную систему организации и управления в целом, иметь в структуре отделы или подразделения, занимающиеся проектной, научно-исследовательской и/или производственно-технологической деятельностью или планированием данных видов работ.

- 2. Обеспечивать возможности комплексного ознакомления магистров-практикантов со всем перечнем вопросов, согласно программе практики.
- 3. Иметь возможность назначать руководителя практики от данной организации, обладающего соответствующей профессиональной и производственной подготовкой для работы с магистрами-практикантами.

Местом проведения практики являются структурные подразделения ДВФУ или сторонние организации в соответствии с заключенными с ДВФУ договорами, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. В их число входят предприятия, организации осуществляющие добычу, подготовку, транспорт, хранение нефти и газа и продуктов их переработки, проектные организации, департаменты развития администраций районов, региона, а также экспертных учреждения:

- 1. ООО «Транснефть-Дальний Восток»
- 2. ООО «Транснефть-Порт Козьмино»
- 3. ООО «Газпром трансгаз Томск» Приморское ЛПУ МГ
- 4. Компании группы ПАО «Роснефть», такие как ООО «РН-Комсомольский НПЗ»
- 5. И другие

В качестве базы практики могут выступать департаменты/кафедры ДВФУ, а также других ВУЗов нефтегазовой направленности, лаборатории, специализирующиеся на исследованиях проблем энергетики.

Магистры могут самостоятельно осуществлять поиск мест практики.

Список предприятий, подразделений ДВФУ — баз практики актуализируется ежегодно, не менее чем за 1 месяц до начала практики согласно календарному плану учебного процесса и оформляется в виде представления. Ответственный — руководитель практики, руководитель ОП, директор Департамента.

Ответственность за организацию и проведение практики несут руководитель образовательной программы, руководитель практики, директор Департамента, а также ответственное лицо от организации, куда направляется магистр.

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.

В качестве планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, обучающиеся должны:

знать:

- Актуальные проблемы отрасли и перспективные направления их решения
- Основные методы, используемые при проведении научных исследований
- Методику планирования и проведения экспериментальных, аналитических и имитационных исследований
- Основные программы, используемые для математического моделирования технологических процессов
- Основные источники и базы данных научных статей, реестров интеллектуальной собственности.

уметь:

- Выполнять сравнительную оценку инновационных технологий с точки зрения их текущего применения
- Определять и выбирать корректные методы исследования для решения поставленных задач
- Разрабатывать планы проведения экспериментальных исследований, обеспечивающих достоверность получаемых результатов.
- Создавать имитационные и математические модели исследуемых процессов.
- Анализировать полученные результаты в контексте имеющихся сведений об исследуемом процессе.

владеть:

- Методами сравнительного анализа и обоснования перспектив развития актуальных научных достижений с точки зрения практического использования для решения задач отрасли
- Методами анализа и систематизации научно-технической информации по теме научного исследования, методами патентных исследований.
- Создавать математические модели процессов в программных продуктах MatLAB, Ansys

В результате прохождения практики обучающиеся должны овладеть элементами следующих компетенций:

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

	TC	1
Наименование категории(группы) профессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональ нойкомпетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно- исследовательский	ПК-2 Способность проводить анализ и обобщение научнотехнической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых	ПК-2.1 знание тенденций развития технологий в области нефтегазового дела ПК-2.2 умение осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок ПК-2.3 владение навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований
технологический	разработок ПК-3 Способность анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, систем и технологических процессов в нефтегазовой отрасли	ПК-3.1 знание на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, оборудования, применяемых в нефтегазовой отрасли ПК-3.2 умение анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом ПК-3.3 владение навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли
технологический	ПК-5 Способность осуществлять разработку и внедрение новой техники и передовых технологий на объектах нефтегазовой отрасли	ПК-5.1 знание преимуществ и недостатков применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования ПК-5.2 умение интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям
организационно- управленческий	ПК-6 Способность разрабатывать технико- экономическое обоснование проектных и инновационных решений в	ПК-6.2 умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.3 владение навыками анализа информации об опыте применения

	профессиональной деятельности	инновационных технологий в РФ и за рубежом
организационно- управленческий	ПК-7 Способность разрабатывать предложения по повышению эффективности использования имеющихся материально-технических ресурсов	ПК-7.1 знание основных технологических процессов, реализуемых в нефтегазовой отрасли с позиций материальных потоков сырья и продукции
проектный	ПК-9 Способность разрабатывать планы организации и обеспечения технологических процессов	ПК-9.1 знание организационных структур отраслевых предприятий, принципы осуществления взаимодействия между подразделениями и другими компаниями, показатели эффективности работы отдельных элементов системы и в целом ПК-9.3 владение навыками работы по сопровождению технологических процессов нефтегазового производства

Код и наименование индикатора	Наименование показателя оценивания		
достижения компетенции	(результата обучения по практике)		
ПК-2.1 знание тенденций развития технологий в	Знает	тенденций развития технологий в области нефтегазового дела	
области нефтегазового дела	Умеет	работать со специальной научной литературой в области нефтегазового дела	
	Владеет	навыками анализировать поступающую информацию	
ПК-2.2 умение осуществлять	Знает	патентное дело	
выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью	Умеет	осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок	
обеспечения патентной чистоты новых разработок	Владеет	Владеет навыками обеспечения патентной чистоты нов разработок	
ПК-2.3 владение навыками	Знает	технологию проведения патентных исследований	
проведения анализа и систематизации информации	Умеет	проводить анализ и систематизацию информации по теме исследований	
по теме исследований, а также патентных исследований	Владеет	навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований	
ПК-3.1 знание на профессиональном уровне особенности работы различных типов	Знает	на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, оборудования, применяемых в нефтегазовой отрасли	
технологических установок, оборудования, применяемых в нефтегазовой отрасли	Умеет	определять особенности работы различных типов технологических установок, оборудования, применяемых в нефтегазовой отрасли	

Код и наименование индикатора			
достижения компетенции		(результата обучения по практике)	
		навыками работы на технологических	
	Владеет	установках, оборудовании, применяемых в	
		нефтегазовой отрасли	
ПК-3.2 умение		технологию анализа эффективности	
анализировать и определять	Знает	применяемого технологического оборудования в	
преимущества и недостатки		РФ и за рубежом	
применяемого		анализировать и определять преимущества и	
технологического	Умеет	недостатки применяемого технологического	
оборудования в РФ и за		оборудования в РФ и за рубежом	
рубежом		навыками анализировать и определять	
	D	преимущества и недостатки применяемого	
	Владеет	технологического оборудования в РФ и за	
		рубежом	
ПК-3.3 владение навыками	_	работу оборудования, технических устройств в	
интерпретации данных	Знает	нефтегазовой отрасли	
работы оборудования,		интерпретировать данные работы оборудования,	
технических устройств в	Умеет	технических устройств в нефтегазовой отрасли	
нефтегазовой отрасли		навыками интерпретации данных работы	
negreruseben erpuenn	Владеет	оборудования, технических устройств в	
	Бладеет	нефтегазовой отрасли	
ПК-5.1 знание преимуществ		преимущества и недостатки применяемых	
и недостатков применяемых	Знает	современных технологий и эксплуатации	
современных технологий и		технологического оборудования	
эксплуатации		• •	
технологического	Умеет	выявлять преимущества и недостатки	
оборудования		применяемых современных технологий	
ооорудования	D	навыками определять преимущества и	
	Владеет	недостатки применяемых современных технологий	
ПК-5.2 умение			
	Знает	методику проведения лабораторных и	
интерпретировать		технологических исследований	
результаты лабораторных и		интерпретировать результаты лабораторных и	
технологических	Умеет	технологических исследований технологических	
исследований		процессов применительно к конкретным	
технологических процессов		условиям	
применительно к	Владеет	методикой проведения лабораторных и	
конкретным условиям		технологических исследований	
ПК-6.2 умение проводить		базовые расчеты для формирования технико-	
анализ исходных данных,	Знает	экономического обоснования проектных и	
базовые расчеты для		инновационных решений в нефтегазовой отрасли	
формирования технико-		проводить анализ исходных данных, базовые	
экономического обоснования	Умеет	расчеты для формирования технико-	
проектных и инновационных		экономического обоснования проектных и	
решений в нефтегазовой		инновационных решений в нефтегазовой отрасли	
отрасли		навыками проводить анализ исходных данных и	
	Владеет	формировать технико- экономическое	
	2010/2001	обоснование проектных и инновационных	
		решений в нефтегазовой отрасли	
	Знает	технологию работы с информацией	

Vol. II HOUNGHODOUHO HILIWATATA		Наименование показателя оценивания	
Код и наименование индикатора достижения компетенции	(результата обучения по практике)		
ПК-6.3 владение навыками	Умеет	анализировать информацию об опыте	
анализа информации об	у меет	применения инновационных технологий в РФ и	
опыте применения		за рубежом	
инновационных технологий	Владеет	технологией работы с информацией	
в РФ и за рубежом	20100,4001		
ПК-7.1 знание основных		основные технологических процессы в	
технологических процессов,	Знает	нефтегазовой отрасли с позиций	
реализуемых в нефтегазовой		материальных потоков сырья и продукции	
отрасли с позиций	Умеет	анализировать работу технологического	
материальных потоков сырья	y Mee I	оборудования	
и продукции		основными технологическими процессами,	
	Владеет	реализуемыми в нефтегазовой отрасли с позиций	
		материальных потоков сырья и продукции	
ПК-9.1 знание		организационные структуры отраслевых	
организационных структур	Знает	предприятий, принципы осуществления	
отраслевых предприятий,		взаимодействия между подразделениями и	
принципы осуществления		другими компаниями, показатели эффективности	
взаимодействия между		работы отдельных элементов системы и в целом	
подразделениями и другими	Умеет	использовать знания принципов осуществления	
компаниями, показатели		взаимодействия между подразделениями и	
эффективности работы		другими компаниями, показатели эффективности	
отдельных элементов		* *	
		работы отдельных элементов системы	
системы и в целом	Владеет	навыками оценки показателей эффективности	
HIC 0.2		работы отдельных элементов системы	
ПК-9.3 владение навыками	Знает	технологические процессы нефтегазового	
работы по сопровождению		производства	
технологических процессов Умеет		работать с технологическими процессами	
нефтегазового производства	J 1/1001	нефтегазового производства	
		навыками работы по	
	Владеет	сопровождению технологических процессов	
		нефтегазового производства	

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной практики составляет 4 недели / 6 зачетных единиц / 216 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	8	Опрос
2	Ознакомление со структурой предприятия, основными документами	48	Опрос

3	Сбор материалов по теме исследования	120	Представление первичного обзора
4	Подготовка отчета по практике	40	Защита отчета по практике
	ИТОГО	216	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

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.

Самостоятельная работа выполняется студентам в условиях предприятия прохождения практики, с учетом его организационной структуры, оборудования и спектра решаемых задач. Студенту необходимо использовать весь набор усвоенных им знаний и практических навыков для изучения организационной структуры и системы управления предприятием, с его научно-исследовательской и проектной деятельности, ознакомления с набором нормативных и методических документов. Студенту следует принимать во внимание, что предмет его исследования на практике обобщен, а потому может и должен выходить за рамки его узкой деятельности и положения в рамках предприятия/организации. Студенту следует проявлять настойчивость в овладении знаниями и консультироваться с научно-техническим и руководящим персоналом на предмет аспектов деятельности предприятия, организации и хода технологического процесса, системы управления и документооборота и т.д.

Типовые задания для выполнения студентами на предприятии осуществляются в соответствии с целями и задачами прохождения практики и включают в себя:

- <u>Чтение и создание плана-конспекта научно-технической и нормативной документации</u>. Включает подбор и чтение научно-технической и нормативной документации предприятия. Помимо чтения текста выполняется его реферативное конспектирование и составление библиографических списков. К отчету предоставляется план-конспект;
- <u>Учебно-исследовательская работа студента.</u> Предусматривает оценку ступеней технологического цикла предприятия/организации, составление их графических и вербальных схем. В пределах каждой схемы студентом проводится поиск и изучение "узких мест" (ступеней цикла, приводящих к снижению производительности, увеличению издержек, рисков и т.д.). В результате такого исследования составляется отчет, содержащий описание изученных процессов, перечень обнаруженных узких мест и комплекс мер по оптимизации работы предприятия (реинжиниринг). По результатам исследования предоставляется исследовательский отчет;

-Практик-ориентированная самостоятельная работа. Выполнение производится по согласованию с научно-техническим и исследовательским персоналом предприятия. Студенту поручается проектирование и моделирование технологических установок и деталей, анализ массивов данных наблюдений и измерений. По результатам представляются расчетно-графические работы, научно-технический отчет или проект.

Студентами могут предлагаться собственные типы и виды заданий, с учетом рода деятельности организации прохождения практики и выбранной темы.

Примеры заданий:

- 1. Проанализировать структуру процесса работы нефтеперекачивающей станции. Нарисовать ее типовую гидравлическую схему. Описать особенности процесса перевода магистральных и подпорных насосов в резерв и вывода из резерва;
- 2. Предложить способы обнаружения протечек на магистральном нефтепроводе. Начертить схему проектных решений в САПР;
- 3. Предложить энерго- и ресурсосберегающие технологии, могущие быть реализованными на предприятии/организации практики с учетом спектра решаемых задач и широтной (географической) специфики;
- 4. Изучить программное обеспечение управления предприятием и электронного документооборота компании. Определить, относится ли это ПО к тому или иному отраслевому стандарту. Выявить используемые формальные алгоритмы и привести их описание. Провести анализ конкурирующего программного обеспечения, имеющегося на рынке, привести аналоги;

- 5. Провести анализ спецификации используемой на предприятии арматуры. Описать типы и характеристики арматуры по назначению;
- 6. Составить перечень программного обеспечения организации прохождения практики по типам/классам и назначению. Обосновать затраты на приобретение программного обеспечения, возможные "узкие места «его применения и сделайте выводы;
- 7. Выделить этапность и цикличность в технологических процессах предприятия. Обосновать выделение циклов их иерархию и взаимосвязь. Результат предоставляется в виде содержательного отчета;
- 8. Смоделировать технологический процесс в виде интерактивной модели Simulink. Провести реинжиниринг технологического процесса на основании созданной модели. К отчету предоставляется модели "до-" и "после-" с описанием и обоснованием внесенных изменений:
- 9. Создать топографическую карту (план) предприятия на основе общедоступных данных в геоинформационной системе (QGIS и аналоги). Провести анализ и обосновать взаимное расположение объектов предприятия;
- 10. Систематизировать и описать служебные обязанности ИТР предприятия. Привести категории работ по вредности и мероприятия по охране труда;
- 11. Провести патентный поиск изобретений и полезных моделей, соответствующих уровню технологий. Обосновать возможность их внедрения на предприятии. Результат предоставляется в виде отчета о патентном поиске.

Учебно-методическим обеспечением учебной 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 типовое программное обеспечение, пакеты прикладных программ и Интернет-ресурсы, необходимые для углубленного изучения производства.

Средством для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики, осваиваемым студентом самостоятельно является устный опрос.

Вопросы для опроса:

Этап 1: Основы техники безопасности на предприятии; Основные документы, регламентирующие вопросы промышленной и экологической безопасности на предприятии; основные риски;

Этап 2: Организационная структура предприятия, анализ нормативной документации, регламентирующей эксплуатацию объекта;

Этап 3. Анализ эффективности работы предприятия с позиций современных технологий, используемых на отраслевых предприятиях; Оценка производственного цикла предприятия с позиций энерго-ресурсосберегающих технологий. Проведение исследований, направленных на выявление областей и объектов, требующих реконструкции, ремонта, перепрофилирования, научного обоснования.

Этап 4. Защита отчета по практике

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Форма контроля по итогам учебной практики - зачёт с оценкой с использованием оценочных средств — отчет по практике, доклад (сообщение), устный опрос в форме собеседования.

	Контролируе			Оценоч	ные средства
№ п/ п	мые разделы учебной (производстве нной) практики	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Индивидуаль ное задание на учебную (производстве нную) практику	ПК-2.1 знание тенденций развития технологий в области нефтегазового дела	Знает тенденции развития технологий в области нефтегазового дела Умеет работать со специальной научной литературой в области нефтегазового дела Владеет навыками анализировать поступающую информацию	ПР-16, ПР-9	-
	ПК-2.2 умение осуществлять выбор методик и	Знает патентное дело			
		средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения	Умеет осуществлять выбор методик и средств решения поставленной		

		U			T
		патентной чистоты	задачи,		
		новых разработок	проводить		
			патентные		
			исследования с		
			целью		
			обеспечения		
			патентной		
			чистоты новых		
			разработок		
			Владеет		
			навыками		
			обеспечения		
			патентной		
			чистоты новых		
			разработок		
			Знает		
			технологию		
			проведения		
			патентных		
			исследований		
			Умеет		
			проводить		
		ПК-2.3 владение	анализ и		
		навыками	систематизаци		
		проведения	ю информации		
		анализа и	по теме		
		систематизации	исследований		
		информации по	Владеет		
		теме исследований,	навыками		
		а также патентных	проведения		
		исследований	анализа и		
			систематизаци		
			и информации		
			по теме		
			исследований,		
			а также		
			патентных		
			исследований		
			Знает		
			на		
			профессиональ		
		ПК-3.1 знание на	ном уровне		
		профессиональном	особенности		
			работы		
	уровне Выполнение отчета по учебной (производстве нной) практике практике уровне особенности работы различных типов технологических установок, оборудования, применяемых в нефтегазовой		различных		
			типов		
		технологическ	ПР-16,		
2			их установок,	ПР-9	-
			оборудования,		
		I	применяемых		
			в нефтегазовой		
		нефтегазовой	отрасли		
		отрасли	Умеет		
		1	определять		
			особенности		
			работы		
			различных		

	типов	
	технологическ	
	их установок,	
	оборудования,	
	применяемых	
	в нефтегазовой	
	отрасли	
	Владеет	
	навыками	
	работы на	
	технологическ	
	их установках,	
	оборудовании,	
	применяемых	
	в нефтегазовой	
	отрасли	
	Знает	
	работу	
	оборудования,	
	технических	
	устройств в	
	нефтегазовой	
	отрасли	
	Умеет	
ПК-3.3 владе	ние интерпретиро	
навыками	* * *	
интерпретац		
данных рабо	_	
оборудовани		
технически		
устройств і		
нефтегазово		
отрасли	-	
Отрасли	Владеет	
	навыками	
	интерпретации	
	данных работы	
	оборудования,	
	технических	
	устройств в	
	нефтегазовой	
	отрасли	
	Знает	
	базовые	
ПК-6.2 умен	ие расчеты для	
проводить ана	_	
исходных дан		
базовые расче		
для формирова		
для формирова	проектных и	
экономическо	=	
обосновани		
проектных	_	
инновационн	-	
решений в		
нефтегазово	-	
	анализ	
	исходных	

базовые расчеты для формирования технико- о обоснования проектных и инновационны х реплемий в нефтегазовой отрасли Владест навыками проводить анализ неходных данных и формировать технико- охономическое обоснование проектных и инновационны х решений в нефтегазовой отрасли В защита защита за пределения в нефтегазовой отрасли за нефтегазовой отрасли нефтегазовой отрасли за нефтегазовой о			Г	1	Г	
расчеты для формирования технико- экономическог о обоснования проектных и инновационны х решений в нефтегазовой отрасли Владест навыками проводить анализ исходных данных и формировать технико- экономическое обоснование проектных и инновационны х решений в нефтегазовой отрасли 3 апцита запрата набораторных и технологических и инследований технологических проведенным условиям 3 отчета по практике проектных и технологических и исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям 3 отчета по практике проектным и технологических процессов применительно к конкретным условиям 4 о к конкретным условиям 5 апцита запрадест методикой в методикой практике процессов применительно к конкретным условиям 5 к конкретным условиям 5 апдист методикой в методиком в м				данных,		
формирования технико- экономическог о обоснования проектикх и инновационны х решений в нефтетазовой отрасли Владест навыками проводить анализ неходных данных и формировать технико- экономическое обоснование проектикх и инповационны х решений в нефтетазовой отрасли Защита запраторных и технологически их исследований умест интерпретировать результаты дабораторных и технологических их исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям 3 отчета по практике практике проективно к конкретным условиям 3 отчета по практике проективно к конкретным условиям 3 отчета по практике процессов применительно к конкретным условиям 3 отчета по практике процессов применительно к конкретным условиям 3 отчета по практике процессов применительно к конкретным условиям 4 ократным условиям 5 окономительно к конкретным условиям 5 оконкретным условиям 5 окономительно к конкретным условиям 5 оконственным условиям 5 окономительно к конкретным				базовые		
технико- окономическог о обоснования проектных и инновационны х решений в нефтегазовой отрасли Владеет навыками проводить анализ неходных данных и формировать технико- экономическое обоснование проектных и инновационны х решений в нефтегазовой отрасли Защита у решений в нефтегазовой отрасли за нефтегазовой отрасли отрасли за нефтегазовой отрасли за нефтегазовани за нефтегазовани за нефтегазовани за нефтегазов				расчеты для		
технико- окономическог о обоснования проектных и инновационны х решений в нефтегазовой отрасли Владеет навыками проводить анализ неходных данных и формировать технико- экономическое обоснование проектных и инновационны х решений в нефтегазовой отрасли Защита у решений в нефтегазовой отрасли за нефтегазовой отрасли отрасли за нефтегазовой отрасли за нефтегазовани за нефтегазовани за нефтегазовани за нефтегазов				формирования		
о обоснования проектных и иниовационны х решений в нефтегазовой отрасли Владеет навыками проводить анализ исходных данных и формировать технико-экономическое обоснование проектных и инновационны х решений в нефтегазовой отрасли 3 нает методику проведения дабраторных и технологическ их исследований Умеет интерпретировать результаты дабораторных и технологических процессов применительно к конкретным условиям 3 отчета по практике практике проектиза и технологических процессов применительно к конкретным условиям Владеет методикой						
о обоснования проектных и иниовационны х решений в нефтегазовой отрасли Владеет навыками проводить анализ исходных данных и формировать технико-экономическое обоснование проектных и инновационны х решений в нефтегазовой отрасли 3 нает методику проведения дабраторных и технологическ их исследований Умеет интерпретировать результаты дабораторных и технологических процессов применительно к конкретным условиям 3 отчета по практике практике проектиза и технологических процессов применительно к конкретным условиям Владеет методикой						
проектных и инновационны х решений в нефтегазовой отраели Владеет навыками проводить анализ исходных данных и формировать технико- экономическое обоснование проектных и инновационны х решений в нефтегазовой отраели Знаст методику проведения дабораторных и технологических и исследований Умест интерпретировать результаты дабораторных и технологических и исследований технологических и исследований технологических их процессов применительно к конкретным условиям Владеет методикой						
инновационны х решений в нефтегазовой отрасли Владеет навыками проводить анализ исходных данных и формировать технико- экономическое обоснование проектных и инновационны х решений в нефтегазовой отрасли 3 наст методику проведения лабораторных и их исследований умеет интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических их исследований технологическ их процессов применительн о к конкретным условиям Владеет метоликой						
х решений в нефтегазовой отрасли Владеет навыками проводить анализ исходных данных и формировать технико-экономическое обоснование проектных и инновационны х решений в нефтегазовой отрасли Знает методику проведения дабораторных и технологических их исследований технологических исследований технологических исследований технологических исследований технологических их исследований технологических исследований технологических их исследований технологических их исследований технологических их процессов применительно к конкретным условиям Владеет методикой В технологических их процессов применительно о к конкретным условиям Владеет методикой				_		
Вадеет навыками проводить апализ исходных данных и формировать технико- экономическое обоснование проектных и инновационны х решений в нефтегазовой отрасли Знаст методику проведения лабораторных и итехнологическ их исследований технологических их исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям Вадеет навыками проводить данализациям и формировать технико- экономическое обоснование проектных и инновационны х решений в нефтегазовой отрасли Знаст методику проведения лабораторных и и технологическ их исследований технологическ их процессов применительно к конкретным условиям Владеет навыками проводить данализациям и проектных и инновационных и и технологическ их и исследований технологическ их процессов применительно о к конкретным условиям Владеет навыками проводить данализациям и проводить данализациям и проектных и инновацием и проектных и исследований технологическ их процессов применительно о к конкретным условиям Владеет навыками проводить данализациям и проектных и инновационных и инновационных и исследований технологическ их их исследований технологическ их процессов применительно о к конкретным условиям Владеет навыками проводить данализациям и проектных и инновационных и решений в нефтегазовой отрасли и технологическ их исследований технологическ их процессов применительно о к конкретным условиям						
отрасли Владеет навыками проводить анализ исходных данных и формировать технико- экономическое обоснование проектных и инновационны х решений в нефтетазовой отрасли Знает методику проведения лабораторных и технологическ их исследований Умеет интерпретиро вать результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям Владеет методикой						
Владест навыками проводить анализ исходных данных и формировать технико- экономическое обоснование проектных и инновационны х решений в нефтетазовой отрасли Знает методику проведения лабораторных и технологическ их исследований технологических исследований технологических исследований технологических исследований технологических ипроцессов применительно к конкретным условиям Владеет навыками проводить анализ исходных данных и формировать технико- экономическое обоснование проведения лабораторных и технологическ их исследований технологическ их исследований технологическ их процессов применительн о к конкретным условиям Владеет методикой				_		
навыками проводить анализ исходных данных и формировать технико- экономическое обоснование проектных и инновационны х решений в нефтегазовой отрасли Знаст методику проведения лабораторных и технологическ их исследований технологическ их процессов применительно к конкретным условиям Владеет методикой Владеет методикой						
проводить анализ исходных данных и формировать технико- экономическое обоснование проектных и инновационны х решений в нефтегазовой отрасли Знаст методику проведения лабораторных и технологическ их исследований технологических процессов приженительно к конкретным условиям Владеет методикой				Владеет		
анализ исходных данных и формировать технико- экономическое обоснование проектных и инновационны х решений в нефтегазовой отрасли Знает методику проведения лабораторных и технологически их исследований Умеет интерпретировать результаты лабораторных и технологических процессов применительно к конкретным условиям Владеет методико произваний технологических процессов применительно о к конкретным условиям Владеет методико порожня Технологическ их исследований технологическ их исследований технологическ их исследований технологическ их процессов применительн о к конкретным условиям Владеет методикой				навыками		
анализ исходных данных и формировать технико- экономическое обоснование проектных и инновационны х решений в нефтегазовой отрасли Знает методику проведения лабораторных и технологически их исследований Умеет интерпретировать результаты лабораторных и технологических процессов применительно к конкретным условиям Владеет методико произваний технологических процессов применительно о к конкретным условиям Владеет методико порожня Технологическ их исследований технологическ их исследований технологическ их исследований технологическ их процессов применительн о к конкретным условиям Владеет методикой				проводить		
защита 3 ащита отчета по практике провитике отчета по практике конкретным условиям Впадеет конскретным условиям Впадеет методикой применительно к конкретным условиям Впадеет методикой применительно к конкретным условиям Впадеет методикой прамение интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических исследований технологическ их процессов применительно к конкретным условиям Впадеет методикой				_		
Данных и формировать технико- экономическое обоснование проектных и инновационны х решений в нефтегазовой отрасли Знает методику проведения лабораторных и технологическ их их исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям 3 отчета по практике порессов применительно к конкретным условиям 3 отчета по практике процессов применительно к конкретным условиям 3 отчета по практике процессов применительно к конкретным условиям 3 отчета по практике процессов применительно к конкретным условиям 3 отчета по практике процессов применительно к конкретным условиям 4 отчета по практике процессов применительно о к конкретным условиям 5 отчета по практике процессов применительно о к конкретным условиям 5 отчета по практике процессов применительно о к конкретным условиям 5 отчета по практике процессов применительно о к конкретным условиям 6 отчета по практике процессов применительно о к конкретным условиям 6 отчета по практике процессов применительно и конкретным условиям 6 отчета по практике процессов применительно и конкретным условиям 6 отчета по практике процессов применительно и конкретным условиям 6 отчета по практике процессов применительно и конкретным условиям 7 отчета по практике процессов применительно и конкретным условиям 8 отчета по практике процессов применительно и конкретным условиям 8 отчета по практике процессов применительно и конкретным условиям 8 отчета по практике процессов применительно и конкретным условиям 8 отчета по практике представления предста						
формировать технико- экономическое обоснование проектных и инновационны х решений в нефтегазовой отрасли Знает методику проведения лабораторных и технологическ их их исследований технологических исследований технологических и процессов применительно к конкретным условиям 3 отчета по практике процессов применительно к конкретным условиям 3 отчета по практике процессов применительно к конкретным условиям 3 отчета по практике процессов применительно к конкретным условиям 4 о к конкретным условиям 5 о к конкретным условиям 5 о к конкретным условиям 5 о к конкретным условиям 6 о к конкретным условиям 7 о о к конкретным условиям 8 о о о о о о о о о о о о о о о о о о						
Защита отчета по практике отчета по практике отчета по практике отчеты мусловиям условиям от конкретным условиям от конкретным условиям об к к к к к к к к к к к к к к к к к к						
зкономическое обоснование проектных и инновационны х решений в нефтегазовой отрасли Знает методику проведения лабораторных и технологическ их исследований Умеет интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических исследований технологических и процессов применительно к конкретным условиям Защита отчета по практике исследований технологических и исследований технологическ их процессов применительно к конкретным условиям Владеет методику проведения лабораторных и технологическ их процессов применительно к конкретным условиям Владеет методикой						
защита отчета по практике происсов применительно к конкретным условиям условиям Владеет методикой обоснование проектных и инновационны х решений в нефтегазовой отрасли Знает методику проведения лабораторных и технологическ их исследований Умеет интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических исследований технологическ их процессов применительно к конкретным условиям Владеет методикой						
Ващита отчета по практике Защита отчета по практике практике Технологических попраессов применительно к конкретным условиям Владеет методику проедения лабораторных и технологических их исследований Тумеет интерпретировать результаты лабораторных и технологических их исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям Владеет методикой						
защита Защита отчета по практике Технологических процессов применительно к конкретным условиям Владеет методику проведения лабораторных и технологических исследований технологическ их исследований технологическ их исследований технологическ их процессов применительно к конкретным условиям Владеет методикой						
х решений в нефтегазовой отрасли Знает методику проведения лабораторных и технологическ их исследований Умеет интерпретиро вать результаты лабораторных и технологических и исследований технологических их исследований технологическ их процессов применительно к конкретным условиям о к конкретным условиям Владеет методикой				проектных и		
Ващита отчета по практике Практике Практике Процессов применительно к конкретным условиям Владеет методикой Практов Валадеет методикой отрасли Нефтегазовой отрасли Знает методику проведения лабораторных и технологическ их исследований Технологическ их исследований технологическ их процессов применительно к конкретным условиям Владеет методикой				инновационны		
Ващита отчета по практике Процессов применительно к конкретным условиям Оконсков Торим (Стория) (Стор				х решений в		
Защита отчета по практике Процессов применительно к конкретным условиям Условиям Условиям Владеет методикой Правдент по от к конкретным условиям Владеет методикой						
Знает методику проведения лабораторных и технологическ их исследований Умеет интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям 3 ащита отчета по практике технологических процессов применительно к конкретным условиям 3 отчета по практике технологических процессов применительно к конкретным условиям 3 отчета по практике технологическ их процессов применительно о к конкретным условиям 4 окраетаметодику проведения лабораторных исследований технологическ их процессов применительно о к конкретным условиям 5 окраетаметодикой				_		
Ващита отчета по практике Технологических процессов применительно к конкретным условиям условиям условиям Владеет методикой методику проведения лабораторных и технологическ их исследований Умеет интерпретиро вать результаты лабораторных и технологических исследований технологическ их процессов применительно о к конкретным условиям Владеет методикой						
Защита 3 отчета по практике процессов применительно к конкретным условиям условиям 3 конкретным условиям 3 проведения лабораторных и технологическ их исследований технологических исследований технологическ их процессов применительно к конкретным условиям 3 конкретным условиям 3 проведения лабораторных и технологическ их исследований технологическ их процессов применительно о к конкретным условиям 3 ващита отчета по практике процессов применительно к конкретным условиям 3 ващита отчета по практике процессов применительно к конкретным условиям 4 вать результаты лабораторных и технологическ их процессов применительно о к конкретным условиям 5 вать результаты лабораторных и технологическ их процессов применительно о к конкретным условиям 6 вать результаты лабораторных и технологическ их процессов применительно о к конкретным условиям 8 владеет методикой						
ПК-5.2 умение интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям Владеет методикой				-		
Ващита защита отчета по практике процессов применительно к конкретным условиям условиям условиям ТК-5.2 умение интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям условиям Владеет методикой				_		
Защита отчета по практике ПК-5.2 умение интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям условиям Технологическ их процессов применительно к конкретным условиям Владеет методикой						
Защита отчета по практике интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям условиям условиям						
3 ащита отчета по практике процессов применительно к конкретным условиям условиям от конкретным от конкретным условиям от конкретным от конкретным условиям от				технологическ		
Защита отчета по практике процессов применительно к конкретным условиям условиям 3 отчета по практике процессов применительно к конкретным условиям 3 отчета по практике процессов применительно к конкретным условиям 3 отчета по практике процессов применительно к конкретным условиям 3 отчета по практике процессов применительно к конкретным условиям 3 отчета по практике процессов применительно к конкретным условиям 3 отчета по практике процессов применительно к конкретным условиям 4 отчета по практике процессов применительно о к конкретным условиям 5 отчета по практике процессов применительно о к конкретным условиям 6 отчета по практике процессов применительно о к конкретным условиям 6 отчета по практике процессов применительно о к конкретным условиям 6 отчета по практике процессов применительно о к конкретным условиям 6 отчета по практике процессов применительно и конкретным условиям 7 отчета по практике практика представления практике предульным разрижения практике предультаты дабораторных презультаты дабораторных предульным результаты дабораторных предульным дабораторных предульных п						
Защита Защита отчета по практике интерпретировать результаты лабораторных и технологических процессов применительно к конкретным условиям условиям условиям условиям интерпретиро вать результаты лабораторных и технологическ их процессов применительно к конкретным условиям условиям Владеет методикой				исследований		
Защита отчета по практике процессов применительно к конкретным условиям условиям условиям вать результаты лабораторных и технологических процессов применительно к конкретным условиям условиям Владеет методикой				Умеет		
Защита отчета по практике процессов применительно к конкретным условиям условиям условиям о к конкретным условиям о к конкретным условиям вать результаты лабораторных и технологических их процессов применительно к конкретным условиям о к конкретным условиям Владеет методикой			THC 5.0	интерпретиро		
Защита защита отчета по практике процессов применительно к конкретным условиям условиям условиям результаты лабораторных и технологических процессов применительно к конкретным условиям владеет методикой			-			
Защита отчета по практике процессов применительно к конкретным условиям условиям условиям о к конкретным условиям Владеет методикой						
Защита отчета по практике исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям условиям Владеет методикой						
3 отчета по практике исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям условиям Технологических их исследований технологическ их процессов применительно о к конкретным условиям Владеет методикой			лабораторных и			
отчета по практике технологических процессов применительно к конкретным условиям условиям условиям о к конкретным условиям Владеет методикой		Защита	технологических			
практике технологических процессов применительно к конкретным условиям условиям условиям владеет методикой	3	отчета по	исследований		-	УО-1
процессов применительно к конкретным условиям условиям условиям о к конкретным условиям Владеет методикой		практике				
применительно к конкретным условиям о к конкретным условиям Владеет методикой		np and inte				
конкретным условиям о к конкретным условиям Условиям Владеет методикой			•	технологическ		
условиям о к конкретным условиям Владеет методикой			_	их процессов		
о к конкретным условиям Владеет методикой				_		
конкретным условиям Владеет методикой			условиям	_		
условиям Владеет методикой						
Владеет методикой				_		
методикой						
провеления						
				проведения		
лабораторных						
и				И		
технологическ				технологическ		
их				их		

T			Г
		исследований	
			I
		Знает	l
		основные	I
		технологическ	
		их процессы в	
		нефтегазовой	
		отрасли с	
		позиций	
		материальных	
		потоков сырья	
	ПК-7.1 знание	и продукции	
	основных	Умеет	
	технологических	анализировать	
	процессов,	работу	
	реализуемых в	технологическ	
	нефтегазовой	ого	I
	отрасли с позиций	оборудования	
	материальных	Владеет	l
	потоков сырья и	основными	I
	продукции	технологическ	I
		ими	
		процессами,	I
		реализуемыми	
		в нефтегазовой	
		отрасли с	
		позиций	
		материальных	
		потоков сырья	
		и продукции	I

Критерии выставления оценки студенту на зачете по практике

Оценка зачета	Требования к сформированным компетенциям		
«отлично»	Зачет с оценкой «отлично» выставляется студенту, если он полноценно оформил отчет по практике, где продемонстрировал исчерпывающие, последовательные, четко и логически стройно изложенные данные о структуре организации, ее технологических процессах, научно-исследовательской работе. Отчет содержит наглядные схемы, структуры, алгоритмы; присутствует раздел «Анализ нормативной базы», выводы. 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.		
«хорошо»	Зачет с оценкой «хорошо» выставляется студенту, если он полноценно оформил отчет по практике, где продемонстрировал основные данные о структуре организации, ее технологических процессах. Отчет содержит наглядные схемы; присутствует раздел «Анализ нормативной базы». При защите отчета не допускает существенных неточностей, выделяет основные «проблемные» вопросы, владеет необходимыми навыками и приемами выполнения практических задач.		
«удовлетво-	Зачет с оценкой «удовлетворительно» выставляется студенту, если он		
рительно»	оформил отчет по практике, где продемонстрировал данные о структуре		

	организации, ее технологических процессах. Отчет содержит отдельные типовые схемы без детализации и привязке к объекту. Раздел «Анализ нормативной базы» недостаточен по объему, выводы неконкретны. При защите отчета затрудняется с ответом, не выделяет основные «проблемные» вопросы.
«неудовлет- ворительно»	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.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

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

Отчетными документами по учебной практике являются:

- 1) отчет о прохождении практики;
- 2) характеристика с места прохождения практики, выдаваемая руководителем практики в принимающей организации, содержащий отзывы и рекомендации по оптимизации процесса организации практики руководителей практики от предприятия (Приложение 1);
- 3) дневник прохождения практики, содержащий ежедневный план и краткую характеристику выполненных работ;
 - 4) иные документы, по согласованию руководителя практики.

Отчетные материалы, представляемые магистром, 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 рабочего места и функциональных обязанностей магистра на период практики.

При оценке отчёта магистра 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 магистра-практиканта, данная в характеристике руководителя практики от организации.

Отчет должен содержать следующие разделы:

Раздел 1. Характеристика объекта, который должен иметь раздел «описание рабочего места».

Раздел 2. Общие сведения о проделанной работе.

Раздел 3. Анализ нормативной базы

Приложение:

Характеристика руководителя практики от организации.

Дневник практики.

Материалы и результаты практической работы, которую магистр осуществлял в ходе практики.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

а) основная литература

- 1. Нефтегазовое дело. Полный курс: [учебное пособие] / В.В. Тетельмин, В.А. Язев. Долгопрудный: Интеллект, 2014. 799 с. http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:795834&theme=FEFU
- 2. Энергосбережение в котельных установках ТЭС и систем теплоснабжения: монография / А.А. Кудинов, С.К. Зиганшина. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. 342 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=514944
- 3. Рудаков Ю.А. Повышение качества подготовки и реализации проектов развития нефтяного комплекса [Электронный ресурс] / Ю. А. Рудаков. Москва: Инфра-М, 2016. 112 с. Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/500226
- 4. Онищенко, Г.Б. Развитие энергетики России. Направления инновационнотехнологического развития [Электронный ресурс] / Г. Б. Онищенко, Г. Б. Лазарев. - М.:

Россельхозакадемия,2008.-200с.-Режимдоступа:http://znanium.com/bookread2.php?book=457679

б) дополнительная литература

- 1. Парадигма энергетической безопасности: Учебное пособие/Денчев К. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. 100 с.- Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=461470
- 2. Савенок, О.В. Методы прогнозирования факторов затруднения нефтедобычи с осложнёнными условиями и анализ принципов информационных управляющих систем [Электронный ресурс]: Электрон. дан. М.: Горная книга, 2013. 52 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=49755

в) нормативно-правовые материалы

Салиева Р.Н. Правовые и экологические аспекты регулирования в сфере использования первичных источников энергии в рамках Энергетической стратегии России // Юрист. 2013. N 21. C. 27 - 31. (материалы из БД «Консультант+»)

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.

г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- 1. Специализированный журнал «Бурение & нефть» http://burneft.ru/
- 2. Журнал «Мировая энергетика» http://www.worldenergy.ru/
- 3. Сайт Института энергетической стратегии http://www.energystrategy.ru/
- 4. Литература по САПР, AutoCAD и по соответствующим темам. http://dwg.ru/dnl/
- д) 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

Компьютерный класс, Ауд. Е611а, 20

Место расположения Перечень программного обеспечения

Перечень программного обеспечения

Перечень программного обеспечения

— Microsoft Office Professional Plus 2016 — офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);

 Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический
редактор; – MATLAB R2016а – пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык программирования, используемый в этом пакете; AutoCAD 2017 – автоматизированная САПР, реализующая
информационную технологию выполнения функций проектирования.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступны производственные, измерительные и вычислительные комплексы, а также другое материально-техническое оборудование Департамента нефтегазовых технологий и нефтехимии, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
Лаборатория «Нефть и Газ» (учебно-исследовательская), ЛК, L333	Установка для изучения процессов образования и диссоциации газовых гидратов и исследование транспортных свойств газогидратных суспензий ("Cold Flow"); Установка "Fluid Eval" для исследования физических свойств стабильных и газонасыщенных нефтей, пластовых флюидов и газоконденсатов. Ноутбук Lenovo ThinkPad X121e Black 11.6" HD
Лаборатория «Трубопроводный транспорт» (учебно-практическая), ЛК, L355	(1366х768) AMD E300.2GB DDR3.320GB Оборудование для неразрушающей диагностики элементов трубопровода, анализа качества нефтепродуктов; свойства нефти и нефтепродуктов, разведка трасс проложенных трубопроводов; тренажер "Транснефть" – оборудование и ПО для работы в режиме "сессия оператора НПС", "сессия инженера НПС".
Лаборатория «Математическое моделирование в нефтегазовой отрасли», ЛК, L354	Компьютерный класс со специализированным ПО для решения задач моделирования гидравлических процессов в трубопроводах по задачнику Лурье и решения задач по курсу "Химия нефти"
Лаборатория «Вихревая газодинамика», ЛК, L354	Установка трехпоточной вихревой трубы для исследования эффекта Ранка-Хилша и процессов вихревой сепарации

Демонстрационный учебно- практический зал оборудования трубопроводного транспорта нефти, корп. Е, Е433 Демонстрационный учебно- практический зал газовой отрасли, ЛК, L354	Макеты площадных объектов и элементов линейной части трубопроводного транспорта нефти; Стенд изменения гидравлических свойств перекачиваемой среды в зависимости от изменения ее свойств и свойств транспортирующего трубопровода; Стенды и макеты устройства площадных и линейных объектов газового комплекса, схемы транспортирующих, распределяющих и потребляющих газовых сетей
Лаборатория «Газовая экстракция» (учебно-исследовательская), корп. E, E402	Стенд для исследования процессов сверхкритической газовой экстракции.
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600х900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1х4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit),1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскопечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками
Мультимедийная аудитория	проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920х1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316х500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS)

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.

Во время прохождения учебной практики магистр может использовать современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, вычислительные комплексы, программы), которые находятся в соответствующей производственной организации. Лабораторные и бытовые помещения соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.



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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская деятельность
21.04.01 Нефтегазовое дело
Программа магистратуры
Инновационные технологии в нефтегазовом комплексе

Владивосток 2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

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

Целями научно-исследовательской деятельности (производственной практики) являются:

- приобретение профессиональных компетенций, навыков и умений в научно-исследовательской деятельности;
- сбор необходимых материалов для написания выпускной квалификационной работы.

Важной целью научно-исследовательской деятельности (производственной практики) является приобщение обучающегося к социальной, научной и исследовательской среде с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере в области планирования и проведения научных исследований и поисков. Вторым важнейшим аспектом НИР является формирование умений и навыков, связанных с учебно-методическим направлением исследований и разработок.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Задачами производственной практики (научно-исследовательская деятельность) являются:

- изучение прикладных направлений научных исследований по проблемам нефтегазовой отрасли, с позиций оценки возможного использования достижений научно-технического прогресса в нефтегазовом производстве;
- знакомство с инновационными технологиями нефтегазового производства, особенностями их создания, разработки и экспериментальной проверки;
- разработка и/или апробация физических, математических и компьютерных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к нефтегазовой сфере, а также методик их создания и совершенствования;
- участие в экспериментальных исследованиях физических процессов нефтегазового производства и технических устройств;
- подготовка научно-технического отчета, обзора, публикаций по результатам выполненных исследований, патентного поиска;
- выполнение учебно-методической работы, заданий, поручений. Оформление полученных результатов исследований, разработанных методик и рекомендаций в форме учебно-познавательной документации.

3. МЕСТО (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Производственная практика (научно-исследовательская деятельность) является составной частью основной профессиональной образовательной программы, входит в блок Б2 «Практики» учебного плана (индекс Б2.В.02 (П)) и является обязательной.

Практика, являясь обязательным видом учебной работы магистра, опирается на знания, полученные студентами при изучении дисциплин основной образовательной программы магистратуры по направлению 21.04.01 Нефтегазовое дело, а также прохождения учебной и производственных (проектной и производственно-технологической) практик:

Магистр, выполняющий научно-исследовательскую деятельность (производственную практику) в течение учебного семестра должен:

- уметь планировать выполнение научно-исследовательской работы;
- 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;
- владеть навыками интерпретации информации в доступную учебно-познавательную форму;
- обладать навыками организации, контроля, управления работой малых исследовательских групп.

научно-исследовательская деятельность (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.

В процессе НИД магистр осуществляет апробирование своих теоретических наработок, обоснования целесообразности дальнейших исследований, систематизации теоретических знаний и практических навыков и умений в профессиональной среде, а также наработку необходимо опыта в оформлении научных статей, учебно-методического материала, проведение работы в малых исследовательских группах.

Рассредоточенная научно-исследовательская деятельность (производственная практика) является сопутствующим учебному процессу этапом, успешное прохождение которого необходимо для подтверждения квалификации на этапе подготовки и защиты магистерской диссертации.

4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Вид практики – производственная; тип - научно-исследовательская деятельность.

Способ проведения практики – стационарная;

Форма проведения практики – рассредоточенная

В соответствии с графиком учебного процесса практика реализуется в первом, втором, третьем семестрах;

Сроки прохождения практики устанавливаются графиком учебного процесса в объеме: 1 семестр – 36 часа, 2 семестр – 72 часов; 3 семестр – 144 часа. Общая трудоемкость - 252 часа.

Местом прохождения практики магистров является департамент нефтегазовых технологий и нефтехимии. В отдельных случаях место прохождения практики (лаборатория, другие департаменты $ДВ\Phi У$) определяется руководителем ОП, научным руководителем в зависимости от тематики выпускной квалификационной работы.

Ответственность за организацию и проведение практики несут руководитель образовательной программы, руководитель практики, директор департамента нефтегазовых технологий и нефтехимии.

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.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В качестве планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, обучающиеся должны: 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;
- основы учебно-методической деятельности по направлению подготовки.

Уметь:

- планировать, осуществлять и докладывать результаты научно-исследовательской работы;
- проводить анализ литературных, справочных, правовых, регламентных документов;
- применять методы анализа и интерпретации полученной информации;
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- осуществлять организацию, контроль, мониторинг работы малых исследовательских групп;
- проводить адаптацию результатов исследований в учебно-методическом направлении.

Владеть:

- методикой патентного исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок;
- 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;
- навыками разработки учебно-методических документов, их адаптации, актуализации и основами внедрения в научно-исследовательскую работу.

Знания, умения и владения, соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, перечнем профессиональных компетенций, приобретаемых в процессе данной практики:

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и	
	наименование	Код и наименование индикатора достижения
	профессиональной	компетенции
	компетенции	,
	(результат освоения)	
Командная работа и	УК-3 Способен	УК-3.1 знание методик формирования
лидерство	организовывать и	команд, а также методов эффективного
	руководить	руководства коллективами
	работой команды,	УК-3.2 умение формулировать задачи
	вырабатывая	членам команды, разрабатывать план
	командную	групповых и организационных
	стратегию для	коммуникаций при подготовке и
	достижения	выполнении проекта, командную
	поставленной	стратегию
	цели	УК-3.3 владеет навыками
		анализировать, проектировать и
		организовывать межличностные,
		групповые и организационные
		коммуникации в команде для
		достижения поставленной цели

Код и наименование индикатора	Наименование показателя оценивания	
достижения компетенции	(результата обучения по практике)	
УК-3.1 знание методик	Знает методики формирования команд и руководства	
формирования команд, а также	коллективами	
методов эффективного руководства	Умеет формировать команды и руководить коллективом	
коллективами	Владеет навыками формирования команд	
УК-3.2 умение формулировать	Знает технологии формирования задач для выполнения	
задачи членам команды,	проектов.	
разрабатывать план групповых и	Умеет умение формулировать задачи членам команды,	
организационных коммуникаций	разрабатывать план групповых и выполнении проекта,	
при подготовке и выполнении	командную стратегию	
проекта, командную стратегию	Владеет навыками разрабатывать план групповых и	
	организационных коммуникаций при подготовке и	
	выполнении проекта, командную стратегию	
УК-3.3 владеет навыками	Знает методику организации межличностных,	
анализировать, проектировать и	групповых и организационных коммуникации в	
организовывать межличностные,	команде для достижения поставленной цели	
групповые и организационные	Умеет анализировать и организовывать коммуникации в	
коммуникации в команде для	команде	
достижения поставленной цели	Владеет навыками анализировать, проектировать и	
	организовывать межличностные, групповые и	
	организационные коммуникации в команде для	
	достижения поставленной цели	
Профессиональные компетенции выпускников и инликаторы их лостижения:		

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач
Код и наименование
профессиональной
Код и наименование индикатора достижения
компетенции
(результат освоения)

научно-	ПК-1 Способность	ПК-1.2 создание новых и
исследовательский	использовать методологию	совершенствование существующих
	научных исследований в	методик моделирования и проведения
	профессиональной	расчетов, необходимых при
	деятельности	проектировании технологических
		процессов и технических устройств
научно-	ПК-2 Способность проводить	ПК-2.2 Умение проводить анализ
исследовательский	анализ и обобщение научно-	литературных, справочных, правовых,
	технической информации по	регламентных документов
	теме исследования,	ПК-2.3 Владение методикой
	осуществлять выбор методик	патентного исследования с целью
и средств решения задачи,		обеспечения патентной чистоты новых
проводить патентные		разработок
	исследования с целью	
	обеспечения патентной	
	чистоты новых разработок	
технологический	ПК-3 Способность	ПК-3.3 Осуществлять организацию,
	анализировать и обобщать	контроль, мониторинг работы малых
	данные о работе	исследовательских групп
	технологического	
	оборудования, систем и	
	технологических процессов в	
	нефтегазовой отрасли	

Код и наименование индикатора	Наименование показателя оценивания	
достижения компетенции	(результата обучения по практике)	
ПК-1.2 создание новых и	Знает методики моделирования и проведения расчетов,	
совершенствование	необходимых при проектировании технологических	
существующих методик	процессов и технических устройств	
моделирования и проведения	Умеет проектировать технологические процессы и	
расчетов, необходимых при	технические устройства	
проектировании технологических	Владеет методикой моделирования и проведения	
процессов и технических	расчетов, необходимых при проектировании	
устройств	технологических процессов и технических устройств	
ПК-2.2 Умение проводить анализ	Знает патентное дело	
литературных, справочных,	Умеет осуществлять выбор методик и средств решения	
правовых, регламентных	поставленной задачи, проводить патентные	
документов	исследования с целью обеспечения патентной чистоты	
	новых разработок	
	Владеет навыками обеспечения патентной чистоты	
	новых разработок	
ПК-2.3 Владение навыками	Знает технологию проведения патентных исследований	
проведения анализа и	Умеет проводить анализ и систематизацию информации	
систематизации информации по	по теме исследований	
теме исследований, а также	Владеет навыками проведения анализа и систематизации	
патентных исследований	информации по теме исследований, а также патентных	
	исследований	
ПК-3.3 Владение навыками	Знает работу оборудования, технических устройств в	
интерпретации данных работы	нефтегазовой отрасли	
оборудования, технических	Умеет интерпретировать данные работы оборудования,	
устройств в нефтегазовой отрасли	технических устройств в нефтегазовой отрасли	
	Владеет навыками интерпретации данных работы	
	оборудования, технических	
	устройств в нефтегазовой отрасли	

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 7 зачетных единиц / 252 часа, проводится рассредоточено, без отрыва от теоретического обучения.

Учебным планом предусмотрено проведение 4 часов практических занятий со студентами, с целью актуализации индивидуальных заданий на семестр.

№ п/ п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
	1 семестр		
1	Подготовительный этап, включающий выбор и обоснование темы исследования (ВКР),	10	Заполненное заявление с
	формирование индивидуального задания	10	темой ВКР

2	Формирование структурно-логической схемы исследования (ВКР), подготовка тезисов обзорной статьи	20	Тезис статьи
3	Составление библиографического списка	10	Список источников
4	Составление перечня конференций, а также списка журналов для дальнейших публикаций своих работ с ознакомлением требований к ним	10	Перечень
5	Написание раздела магистерской диссертации	22	Защита отчета по НИР (практике)
	Всего	72	
	2 семестр		
1	Научно-исследовательская работа по графику	20	Отчет
2	Работа над публикациями, научными статьями	10	Статья, выходные данные
3	Написание/редактирование раздела магистерской диссертации	6	Защита отчета по НИР (практике)
	Всего	36	
	3 семестр		1
1	Проведение научно-исследовательской работы согласно графика НИР	40	Презентация по итогам работы
2	Написание, публикация не менее 2 научных статей по теме исследования	40	Статьи, выходные данные
3	Формирование учебно-методического раздела/перечня по теме исследования	24	Перечень
4	Написание раздела магистерской диссертации, включая научные статьи, их апробацию в виде публикаций и докладов на конференциях, семинарах	40	Защита отчета по НИР (практике)
	Всего	144	
	Итого	252	

Лист выполнения НИР, График выполнения НИР магистра представлены в Приложении 1, 2.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

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.

В качестве ожидаемого результата самостоятельной работы выступают:

- Оформленные главы или разделы магистерской диссертации;
- Подготовленные черновики статей, тезисов докладов, материалов конференций;
- Подготовленные методические материалы;
- Оформленные результаты работы с научно-исследовательскими группами.

Самостоятельная работа при выполнении НИР (рассредоточенной производственной практики) направлена на реализацию следующих этапов:

овладение новыми знаниями, закрепление и систематизации полученных знаний (чтение текста учебника, первоисточника, дополнительной литературы; составление плана текста; конспектирование текста; составление библиографии; работа со справочниками; ознакомление с нормативными документами)

формирование практических умений (проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; разработка проектов; опытно-экспериментальная упражнения на тренажере; анализ результатов выполненных исследований рассматриваемым проблемам; проведение и представление мини-исследования в виде отчета по теме и т.д.).

Примеры заданий:

- Составьте перечень ежегодных конференций посвященных проблемам нефтегазовой отрасли;
- Определите статус журнала для публикации
- Подготовьте презентацию по теме исследования
- Определите учебно-методическую составляющую вашего исследования
- Предложите алгоритмы работы с исследовательской ячейкой
- Проанализируйте эффективность НИР

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

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

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

При подготовке научных статей, тезисов, обзоров, посвященных проблеме исследования, следует на начальных этапах (1 семестр) ориентироваться на требования к публикациям, предъявляемым внутри ВУЗовскими конференциями и семинарами, а также на мероприятия, проводимые студенческим научным обществом. Информацию о данных мероприятиях следует искать самостоятельно.

В течение второго семестра следует ориентироваться на подготовку научной статьи с целью апробации ее на конференциях, форумах, семинарах регионального уровня.

В третьем семестре магистрант готовит полноценные публикации для размещения в журналах, сборниках, материалах конференций всероссийского или международного уровня (приветствуется на иностранном языке) имеющих статус РИНЦ или входящих в список ВАК.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

 Φ орма контроля по итогам практики — зачёт с оценкой с использованием оценочного средства — устный опрос в форме собеседования.

	Контролируе			Оценочные средства *	
№ п/п	мые разделы учебной (производств енной) практики	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	текущий контроль	промежуточная аттестация
	Индивидуал ьное задание на производств енную практику	УК-3.1 знание методик формирования команд, а также методов эффективного руководства коллективами	Знает методики формирования команд и руководства коллективами Умеет формировать команды и руководить коллективом Владеет навыками формирования команд	ПР-16 ПР-9	
1		ПК-2.2 Умение проводить анализ литературных, справочных, правовых, регламентных документов	Знает патентное дело Умеет осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок Владеет навыками обеспечения патентной чистоты новых разработок чистоты новых разработок владеет навыками обеспечения патентной чистоты новых разработок		

			Эхүү эт э гэт э		
			Знает методики моделирования		
		ПК-1.2 создание новых и совершенствован ие существующих методик моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств	и проведения		
			расчетов,		
			необходимых		
			при		
			проектировании		
			технологически		
			х процессов и		
			технических		
			устройств		
			Умеет		
			проектировать		
			технологически		
			е процессы и		
			технические		
			устройства		
			Владеет		
			методикой		
			моделирования		
			и проведения		
			расчетов,		
			необходимых		
	Выполнение		при		
	отчета по		проектировании		
2	производств		технологически	ПР-16, ПР-9	-
_	енной практике		х процессов и		
			технических		
			устройств		
			Знает		
			технологию		
			проведения		
		ПК-2.3 Владение навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований	патентных		
			исследований		
			Умеет		
			проводить		
			анализ и		
			систематизацию		
			информации по		
			теме		
			исследований		
			Владеет		
			навыками		
			проведения		
			анализа и		
			систематизации		
			информации по		
			теме		
			исследований, а		
			также		
			патентных		
			исследований		
3	Защита отчета по практике	ПК-3.3 Владение навыками интерпретации	Знает работу		
			оборудования,	-	УО-1
			технических		
	практике	данных работы	устройств в		

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.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

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

- 1) план и отчет о выполнении научно-исследовательской работы
- 2) сведения о публикациях научных статей
- 3) учебно-методическая разработка (по результатам 3 семестра);

Отчетные материалы, представляемые магистром, 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;
- способность формировать материал исследований в качестве учебно-методического раздела.

При оценке отчёта магистра 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.
- 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература

- 1. Теоретические основы трубопроводного транспорта нефти, нефтепродуктов и газа/ Лурье М.В.; Учебник. М.: ООО «Издательский дом Недра», 2017. 477 с. (28 шт.)
- 2. Федоров О. В. Стратегии инновационной деятельности [Электронный ресурс] / О. В. Федоров. М.: Инфра-М, 2012. 275 с. Режим доступа: http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Znanium:Znanium-365316&theme=FEFU.
- 3. Щербанин Ю. А. Транспортно-логистическое обеспечение и международные перевозки углеводородного сырья: Учебное пособие / Ю.А. Щербанин. 2 изд., доп. М.: НИЦ Инфра-М, 2012. 288 с.- http://znanium.com/bookread.php?book=264126
- 4. http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:789465&theme=FEFU.
- 5. Гунькина Т.А. Эксплуатация магистральных газопроводов и газохранилищ [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.А. Гунькина, М.Д. Полтавская. Электрон. текстовые данные. Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. 206 с. http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-63158&theme=FEFU.
- 6. Керимов В. Ю. Мустаев Р. Н. Серикова У. С. Проектирование поисково-разведочных работ на нефть и газ: Учебное пособие / В.Ю. Керимов, Р.Н. Мустаев, У.С. Серикова. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. 200 с. Режим доступа: http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Znanium:Znanium-503197&theme=FEFU.
- 7. 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://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:702035&theme=FEFU.
- 8. Мустафин М.Ф. Обзор методов защиты от коррозии изоляционными покрытиями// [Электронный ресурс] http://www.ogbus.ru/authors/Mustafin_3.pdf
- 9. Основы нефтегазового дела [Электронный ресурс]: практикум /. Электрон. текстовые данные. Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. 143 с. Режим доступа: http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-66084&theme=FEFU.
- 10. Горбунова Л. Н. Безбородов, Ю. Н. Промышленная безопасность объектов нефтепродуктообеспечения [Электронный ресурс]: Учеб. пособие/ Ю. Н. Безбородов, Л. Н. Горбунова, В. А. Баранов, В. Н. Подвезенный. Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2011. 606 с. http://znanium.com/bookread2.php?book=442129
- 11. Оборудование нефтеперекачивающих и компрессорных станций: учебное пособие для студентов вузов региона, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров 130500 "Нефтегазовое дело" и по специальности "Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ" / В. В. Слесаренко, А. Н. Гульков; Федеральное агентство по образованию, Дальневосточный гос. технический ун-т (ДВПИ им. В. В. Куйбышева). Владивосток: Дальнаука, 2010. 269 с. http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:416250&theme=FEFU (41 шт.)

12. Химия нефти и газа/ Т.А. Калинина; ДВПИ имени В.В. Куйбышева. — Владивосток: ДВГТУ, 2008-195с. http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:791355&theme=FEFU (17 шт.)

Дополнительная литература

13. Газотурбинные установки компрессорных станций магистральных газопроводов/ Слесаренко С.В., Гульков А.Н., Соломенник С.Ф.; учеб. пособие для вузов. – Владивосток: Дальнаука, 2017. – 277с. http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:823718&theme=FEFU (46 шт.)

Нормативно-правовые материалы

14. 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»

- 1. https://www.google.ru/advanced_patent_search?hl=ru расширенный поиск патентов
- 2. http://snipov.net/c_4684.html Проектирование и строительство объектов нефтяной и газовой промышленности
- 3. https://www.normacs.ru/Doclist/folder/10142.html раздел Проектирование и строительство объектов нефтяной и газовой промышленности

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	
Лаборатория «Математическое моделирование в нефтегазовой отрасли» департамента нефтегазовых технологий и нефтехимии ПИ ЛК, L354	Місгозоft Office Professional Plus 2016 — офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); 7Zір 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; Elcut 6.3 Student - программа для проведения инженерного анализа и двумерного моделирования методом конечных элементов (МКЭ); Adobe Acrobat XI Pro — пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; AutoCAD Electrical 2015 Language Pack — English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор; MATLAB R2016а - пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык программирования, используемый в этом пакете; САПР (Система автоматизированного проектирования) - автоматизированная система, реализующая	

информационную технологию выполнения функций
проектирования.
-ANSYS среда моделирования физических процессов
методом конечных элементов;

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

Наименование		
оборудованных помещений		
и помещений для	Перечень основного оборудования	
самостоятельной работы		
Лаборатория «Трубопроводный транспорт» департамента нефтегазовых технологий и нефтехимии ПИ, L355	Установка компрессорная винтовая переносная ДЭН-7.5ш; Поршневой компрессор K-12; Расходомер-счетчик ультразвуковой Днепр-7кр-103; Digital oscilloscope Rigol DS1022C; Газоанализатор ПГФ2М1 - ИЗГ "Эфир"; Видеоэндоскоп ВД46-300; Трассовый дефектоискатель АНПИ; Металлодетектор КОНДОР 7252; Трассоискатель Лидер 1011; Измеритель плотности тепловых потоков ИТП-МГ 4.01; Толщиномер ультразвуковой Місгогаде II VX; Виброметр TV 300; Вихретоковый дефектоскоп ВД 3-71; Кислородомер НАNNA HI 9143; Магнитновихретоковый дефектоскоп ВИД 345 РЭ; Ультразвуковой толщиномер Olympus VDT 37 DL Plus; Газоанализатор Testo 350 XL	
Лаборатория «Трубопроводный транспорт» департамента нефтегазовых технологий и нефтехимии ПИ ЛК, L355	Аппарат для разгонки нефтепродуктов АРН-ЛАБ-1; Интерактивный стенд «Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте»; Интерактивный стенд «Инструктаж по оказанию первой медицинской помощи»; Аквадистиллятор ДЭ-4-02-ЭМО; Термостат электрический суховоздушный ТС-1/20 СПУ; Низкотемпературная лабораторная печь SNOL 67/350; Печь муфельная ПМ-8; Фотометр фотоэлектрический (спектрометр) КФК-3-01- "ЗМОС"; Компьютеризированный лабораторный практикум (3 места); Вибровискозиметр SV-10 AND; Полуавтоматический аппарат отгонки нефти и нефтепродуктов ТВЗ-ЛАБ-01; Медицинская лабораторная центрифуга ОПН-8; Термостат жидкостный ЛАБ-ТЖ-ТС-01/26-100; Кондуктометр "ЭКСПЕРТ-002"; Анализатор качества нефти SHATOX SX-300; Экстрактор лабораторный ЭЛ-1Концентратометр КН-2м; Ультразвуковой гомогенизатор Bandelin SONOPOLUS НD; Газоанализатор КГА-8; Колбонагреватель ЛАБ-КН-500; Универсальный ламповый вольтомметр ВК7-4; Газоанализатор ПГФ2М1 - ИЗГ "Эфир"; Аспиратор для	

Лаборатория «Нефть и Газ»	отбора проб воздуха; Октанометр SHATOX SX-150; Весы Электронные Scout Pro SPU202; Ультразвуковой расходомер Portaflow 300; Установка для очистки, обеззараживания и кондиционирования воды «Изумруд» Автоклав с ячейкой высокого давления GHA, Vinci	
департамента нефтегазовых	Technologies, France; Комплекс Fluid Eval, Vinci	
технологий и нефтехимии ПИ	Technologies, France; Комплекс Fluid Eval, Vinci Technologies, France; Газбустер, Vinci Technologies,	
ЛК, L333	France; Вакуумный насос, Vinci Technologies, France;	
JIK, 12333	Поршневой насос, Vinci Technologies, France;	
	Пробоотборный цилиндр, Vinci Technologies, France;	
	Газометр, Vinci Technologies, France; Учебно-	
	исследовательская установка УОТГ 1416.05-01;	
	Компрессор мобильный; Весы точные SHIMADZU	
	AUW220D	
Лаборатория	Рабочее место студента (HP Pavilion AIO, HP LaserJet	
«Математическое	1200, ΠΟ: Autodesk (AutoCad, ReCap, 360), ANSYS,	
моделирование в	Matlab 2016, Octave 3.6.4, Polyspace (Bug Finder, Code	
нефтегазовой отрасли»	Prover, Консультант Плюс, Техэксперт и др.);	
департамента нефтегазовых	Презентационный мультимедиа комплекс (плазменная	
технологий и нефтехимии ПИ	панель Pioneer 52", проектор SANYO PRO xtra X);	
ЛК, L354	Демонстрационный 3D-макет «АГЗС» A1234;	
	Интерактивный 3D-макет «Газовая котельная»; Макет	
	«горелка газовая»; Интерактивный 3D-макет	
	«Месторождение природного газа, прокладка	
	трубопроводов, производство по переработке	
	сжиженного газа и его транспортировке потребителям"; Интерактивный электрифицированный стенд «Запорная	
	арматура»; Интерактивный электрифицированный стенд	
	«Системы регулирования давления»; Интерактивный	
	электрифицированный стенд «Городская система	
	газоснабжения»; Диорамный электрифицированный 3D-	
	макет «Разработка нефтяного месторождения»; Комплект	
	учебно-лабораторного оборудования «Учет расхода	
	природного газа»	
Лаборатория «Вихревая	Лабораторный стенд с трехпоточной вихревой трубой;	
газодинамика» департамента	Компрессорная станция (ABAC model Genesis 11 10/500	
нефтегазовых технологий и	serial 315184 0008), Италия, ABAC S.p.A; Теплообменник	
нефтехимии ПИ, L354	пластинчатый Ридан НН №8; Компрессор мобильный АН	
	СGH 86FV2W9; Ресивер вертикальный RV-500;	
	Двухпоточная вихревая труба $D_{Tp} = 15$ мм; Трехпоточная вихревая труба $D_{Tp} = 10$ мм; Сверхзвуковая вихревая	
	вихревая труба $D_{\tau p} = 10$ мм; Сверхзвуковая вихревая труба $D_{\tau p} = 15$ мм; Пробоотборник ПГО $= 100$;	
	Расходомер ЭМИС-ВИХРЬ 200; Ареометр Testo 445;	
	Термометр контактный цифровой ТК-5.01 П	
Читальные залы Научной	Моноблок HP РгоОпе 400 All-in-One 19,5 (1600х900),	
библиотеки ДВФУ с	Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200	
открытым доступом к фонду	SATA, DVD+/-RW,GigEth,Wi-Fi,BT,usb kbd/mse,Win7Pro	
(корпус А - уровень 10)	(64-bit)+Win8.1Pro(64-bit),1-1-1 Wty	
	Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.	
	Рабочие места для людей с ограниченными	
	возможностями здоровья оснащены дисплеями и	
	принтерами Брайля; оборудованы: портативными	

устройствами для чтения плоскопечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых
спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками

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.



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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа
21.04.01 Нефтегазовое дело
Программа магистратуры
Инновационные технологии в нефтегазовом комплексе

Владивосток 2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

Целями производственной практики (НИР) являются:

- Приобретение профессиональных компетенций, навыков и умений;
- Сбор необходимых материалов для написания выпускной квалификационной работы.

Важнейшими целями практики являются

- Принятие участия в конкретном исследовании;
- Усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных экспериментальных, практических исследований.

2 ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НИР)

Задачами производственной практики (НИР) являются:

- Выполнение научно-исследовательских работ в рамках проекта по заданной тематике;
- Изучение прикладных направлений научных исследований по проблемам нефтегазовой отрасли, с позиций оценки возможного использования достижений научно-технического прогресса в нефтегазовом производстве;
- Знакомство с инновационными технологиями нефтегазового производства, особенностями их создания, разработки и экспериментальной проверки;
- Разработка и/или апробация физических, математических и компьютерных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к нефтегазовой сфере, а также методик их создания и совершенствования;
- Участие в экспериментальных исследованиях физических процессов нефтегазового производства и технических устройств;
- Подготовка научно-технического отчета, обзора, публикаций по результатам выполненных исследований, патентного поиска.

3 МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НИР) В СТРУКТУРЕ ОПОП

Производственная практика (НИР) является составной частью основной профессиональной образовательной программы, входит в блок Б2 «Практики» учебного плана (индекс Б2.В.03) и является обязательной, опирается на изученные дисциплины основной образовательной программы магистратуры по направлению 21.04.01 Нефтегазовое дело, а также результаты учебной практики:

- Методология научных исследований в нефтегазовой отрасли
- Информационные технологии на объектах нефтегазового комплекса
- Моделирование в задачах нефтегазовой отрасли
- Общая теория динамических систем и методы математической физики
- Методология технической диагностики нефтегазовых объектов
- Энерго-и ресурсосбережение и декарбонизация в нефтегазовом комплексе
- Использование, транспорт и хранение сжиженного природного газа и водорода
- Природоохранные мероприятия и технологии на объектах получения, транспорта и хранения углеводородного сырья
- Оптимизация теплового и гидравлического режимов транспорта углеводородов Магистр, 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 (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, апробирования своих теоретических наработок, обоснования целесообразности дальнейших исследований, систематизации теоретических знаний и практических навыков и умений в профессиональной среде.

Научно-исследовательская работа (практика) является ключевым этапом, успешное прохождение которого необходимо для подтверждения квалификации на этапе подготовки и защиты магистерской диссертации.

4 ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Вид практики – производственная,

Тип практики – научно-исследовательская работа.

Способ проведения – стационарная (возможен выездной способ);

Время проведения практики – 4 семестр;

Форма проведения практики – концентрированная.

В соответствии с графиком учебного процесса практика реализуется в четвертом семестре.

Сроки прохождения практики устанавливаются графиком учебного процесса в объеме 6 недель.

В установленный графиком срок прохождения практики магистр обязан отработать 324 часа.

Конкретное место прохождения практики магистров определяется руководителем ОП, научным руководителем в зависимости от направления, специализации магистра и тематики выпускной квалификационной работы.

Учреждения и организации, выбранные в качестве баз для научно-исследовательской работы (производственной практики) магистра, 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 производственно-технологических процессов различного уровня.
- 2. Обеспечивать возможности комплексного ознакомления магистров-практикантов со всем перечнем вопросов, согласно программе практики.
- 3. Иметь возможность назначать руководителя практики от данной организации, обладающего соответствующей профессиональной и производственной подготовкой для работы с магистрами-практикантами.

Местом проведения практики являются структурные подразделения ДВФУ или сторонние организации в соответствии с заключенными с ДВФУ договорами, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. В их число входят научные и научно-исследовательские организации, 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:

- ООО "Транснефть-Дальний Восток"
- ООО "Транснефть-Порт Козьмино"
- ООО "Газпром трансгаз Томск" Приморское ЛПУ МГ
- Компании группы ПАО «Роснефть» ООО "РН-Комсомольский НПЗ" и другие
- И другие

Дополнительным местом проведения практики являются структурные подразделения ДВФУ, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. В их число входят лаборатории на базе департамента нефтегазовых технологий и нефтехимии ПИ ДВФУ:

- Лаборатория «Нефть и Газ»;
- Лаборатория, «Трубопроводный транспорт»
- Лаборатория «Вихревая газодинамика»;
- Лаборатория «Математическое моделирование в нефтегазовой отрасли».

Кроме того, магистры могут самостоятельно осуществлять поиск мест практики, отвечающих перечисленным критериям.

Список предприятий, подразделений ДВФУ – баз практики актуализируется ежегодно, не менее чем за 1 месяц до начала практики согласно календарному плану учебного процесса и оформляется в виде представления. Ответственный – руководитель практики, руководитель ОП.

Ответственность за организацию и проведение практики несут руководитель образовательной программы, руководитель практики, а также ответственное лицо от организации, куда направляется магистр.

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.

5 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В качестве планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, обучающиеся должны:

знать:

- актуальные вопросы нефтегазового производства, связанные с подготовкой, транспортом и хранением нефти, газа и продуктов их переработки, требующие научного решения и инновационного поиска

направления научных исследований межотраслевого характера, связанных с нефтегазовой отраслью

Основные применяемые программные комплексы, системы, оборудование для обеспечения работ в нефтегазовом комплексе

Регламентные документы по организации научно-исследовательской работе, а также основы учебно-методической деятельности.

уметь:

- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи планировать, осуществлять и докладывать результаты научно-исследовательской работы;

осуществлять организацию, контроль, мониторинг работы малых исследовательских групп

проводить анализ литературных, справочных, правовых, регламентных документов применять методы анализа и интерпретации полученной информации, в том числе для дальнейшего моделирования

проводить адаптацию результатов исследований в учебно-методическом направлении владеть:

- навыками проведения исследований инновационных рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем

методикой патентного исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок

навыками разработки исследовательских, учебно-методических документов, их адаптации, актуализации и основами внедрения в научно-исследовательскую работу

навыками написания научных статей, обзоров, научно-исследовательских отчетов, а также опытом представления результатов исследований в виде публичного доклада

В результате прохождения практики обучающиеся должны овладеть элементами следующих компетенций:

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.			
Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
		THC 1.1.D	
научно-	ПК-1 Способность	ПК-1.1 Знание методов научного	
исследовательский	использовать	познания, анализа и обобщения опыта	
	методологию научных	в соответствующей области	
	исследований в	исследований, методологии	
	профессиональной	проведения различного типа	
	деятельности	исследований	
		ПК-1.2 Создание новых и	
	совершенствование существующих		
	методик моделирования и проведения		
	расчетов, необходимых при		
	проектировании технологических		
		процессов и технических устройств	
		ПК-1.3 умение формулировать и	
		решать задачи, возникающие в ходе	
		исследовательской деятельности, и	
		требующие углубленных	
		профессиональных знаний	
		ПК-1.4 навыки организации и	
		проведения научных исследований	
		технологических процессов и	
		технических устройств в области	
		нефтегазового дела	

ПК -2 Способность	ПК -2.1 Знание тенденций развития
	технологий в области нефтегазового
	дела
технической	ПК -2.2 Умение осуществлять выбор
информации по теме	методик и средств решения
1	поставленной задачи, проводить
-	патентные исследования с целью
1 -	обеспечения патентной чистоты новых
-	разработок
1 -	ПК -2.3 Владение навыками
-	проведения анализа и систематизации
	информации по теме исследований, а
	также патентных исследований
ПК-3 Способность	ПК-3.2 Умение анализировать и
анализировать и	определять преимущества и
	недостатки применяемого
	технологического оборудования в РФ
1 *	и за рубежом
	ПК-3.3 Владение навыками
и технологических	интерпретации данных работы
процессов в	оборудования, технических устройств
_	в нефтегазовой отрасли
ПК-4 Способность	ПК-4.3 Умение определить отклонения
осуществлять	от нормативных значений в работе
-	технологического оборудования,
_	конструкций, объектов, машин,
	механизмов нефтегазового
технологическими	производства
процессами в	
нефтегазовой отрасли	
ПК-6 Способность	ПК-6.3 Владение навыками анализа
разрабатывать	информации об опыте применения
технико-	инновационных технологий в РФ и за
экономическое	рубежом
обоснование	
проектных и	
инновационных	
=	
деятельности	
	информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок ПК-3 Способность анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, систем и технологических процессов в нефтегазовой отрасли ПК-4 Способность осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли ПК-6 Способность разрабатывать технико-экономическое обоснование проектных и инновационных решений в профессиональной

Код и наименование индикатора	ра Наименование показателя оценивания	
достижения компетенции	(результата обучения по практике)	
ПК-1.1 Знание методов научного Знает актуальные вопросы нефтегазового		
познания, анализа и обобщения	производства, связанные с подготовкой, транспортом и	
опыта в соответствующей области	хранением нефти, газа и продуктов их переработки;	
исследований, методологии	Умеет использовать способы научного решения и	
	инновационного поиска.	

	Decree was was a second of the form of the second of the s		
проведения различного типа	Владеет навыками сбора, обработки, анализа и		
исследований	систематизации научно-технической информации по		
	теме исследования;		
ПК-1.2 Создание новых и	Знает методики и средства решения задач из		
совершенствование	известных или предложенных.		
существующих методик	Умеет проводить исследование инновационных рисков		
моделирования и проведения	при внедрении новых технологий, оборудования,		
расчетов, необходимых при	систем;		
проектировании технологических	Владеет навыками определения технологических		
процессов и технических	рисков и методов их снижения;		
устройств			
ПК-1.3 умение формулировать и	Знает способы решения задач научно-		
решать задачи, возникающие в	исследовательского характера		
ходе исследовательской	Умеет применять методы для решения прикладных		
деятельности, и требующие	задач профессиональной деятельности		
углубленных профессиональных	Владеет навыками поиска и систематизации		
знаний	релевантной информации в литературных,		
	справочных, правовых, регламентных документов;		
ПК-1.4 навыки организации и	Знает принципы организации научно-технических		
проведения научных	исследований в нефтегазовом комплексе		
исследований технологических	Умеет проводить исследования применимо к любой		
процессов и технических	области нефтегазового дела		
устройств в области	Владеет навыками организации научно-		
нефтегазового дела	исследовательской работы и создания технических устройств, процессов и схем		
ПК -2.1 Знание тенденций	Знает тенденции развития технологий в области		
развития технологий в области	нефтегазового дела		
нефтегазового дела	Умеет работать со специальной научной литературой в		
пофтогазового дела	области нефтегазового дела		
	Владеет навыками анализировать поступающую		
	информацию		
ПК -2.2 Умение осуществлять	Знает технологию проведения патентных исследований		
выбор методик и средств	энаст технологию проведения патентных исследовании		
решения поставленной задачи,			
проводить патентные	Умеет проводить анализ и систематизацию		
1	информации по теме исследований		
исследования с целью обеспечения патентной чистоты	Владеет навыками проведения анализа и		
новых разработок	систематизации информации по теме исследований, а		
Hobbix paspaootok	также патентных исследований		
ПК -2.3 Владение навыками			
проведения анализа и	Знает технологию проведения патентных исследований		
систематизации информации по	Умеет проводить анализ и систематизацию		
теме исследований, а также	информации по теме исследований		
патентных исследований	Владеет навыками проведения анализа и		
	систематизации информации по теме исследований, а		
	также патентных исследований		

ПИ 2.2 Умение опетиона стать т	2vaar mayya ya rayya aya maga adda ayrayna aray		
ПК-3.2 Умение анализировать и	Знает технологию анализа эффективности		
определять преимущества и	применяемого технологического оборудования в РФ и		
недостатки применяемого	за рубежом		
технологического оборудования	Умеет анализировать и определять преимущества и		
в РФ и за рубежом	недостатки применяемого технологического		
	оборудования в РФ и за рубежом		
	Владеет навыками анализировать и определять		
	преимущества и недостатки применяемого		
	технологического оборудования в РФ и за рубежом		
ПК-3.3 Владение навыками	Знает работу оборудования, технических устройств в		
интерпретации данных работы	нефтегазовой отрасли		
оборудования, технических	Умеет интерпретировать данные работы оборудования,		
устройств в нефтегазовой	технических устройств в нефтегазовой отрасли		
отрасли	Владеет навыками интерпретации данных работы		
	оборудования, технических устройств в нефтегазовой		
	отрасли		
ПК-4.3 Умение определить	Знает правила эксплуатации технологического		
отклонения от нормативных	оборудования, конструкций, объектов, машин,		
значений в работе	механизмов нефтегазового производства		
технологического оборудования,	• •		
конструкций, объектов, машин,	значений в работе технологического оборудования,		
механизмов нефтегазового	конструкций, объектов, машин, механизмов		
производства	нефтегазового производства		
	Владеет навыками эффективной эксплуатации		
	технологического оборудования, конструкций,		
	объектов, машин, механизмов нефтегазового		
	производства		
ПК-6.3 Владение навыками	Знает технологию работы с информацией		
анализа информации об опыте	Умеет анализировать информацию об опыте		
применения инновационных	применения инновационных технологий в РФ и за		
технологий в РФ и за рубежом	рубежом		
	Владеет технологией работы с информацией		

6 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 6 недель 9 зачетных единиц, 324 академических часа.

№ п/ п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	2	3	4
1	Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности	8	Промежуточная отчетность в среде ведения проекта

	Формирование отчета о проведенном		Промежуточная
2	обзоре научной литературы по	24	отчетность в
2	облематике проекта		среде ведения
	проолематике проекта		проекта
			Промежуточная
3	Формализация целей и задач проекта	24	отчетность в
3	Формализация целен и задач проекта	24	среде ведения
			проекта
			Промежуточная
4	Создание рабочей группы для решения	48	отчетность в
4	задач проекта	40	среде ведения
			проекта
			Промежуточная
5	Организация управления проектом в среде SharePoint	48	отчетность в
)		40	среде ведения
			проекта
			Промежуточная
6	Выполнение задач проекта	56	отчетность в
0	Выполнение задач проекта		среде ведения
			проекта
			Промежуточная
7	Формирование промежуточного отчета о реализации задач проекта	20	отчетность в
'			среде ведения
	Подготовка публикации по материалам проведенного исследования		проекта
			Промежуточная
8		48	отчетность в
0		70	среде ведения
			проекта
	Подготовка отчета по практике, включая		
9	научную статью, и ее апробацию в виде	48	Защита отчета
	публикации и доклада на конференции		по практике
	или семинаре		
10	Итого	324	

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

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 научноисследовательской работе достигается изучением специальных программных комплексов, самостоятельной работой со справочными базами, литературой, электронными поисковыми системами.

Самостоятельная работа по овладению новыми знаниями, закреплению и систематизации полученных знаний заключается в чтении текстов учебников, первоисточников, дополнительной литературы, составлении плана текста конспектирование текста; составление библиографии; работа со справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; составление списка основных проблем, связанных с темой индивидуального задания на практику и т.д.

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

Ожидаемым результатом СР является: разработка проектного решения, модели, технологической концепции, отчета НИР и других продуктов научной деятельности, которые являют собой законченный документ, пригодный к прикладному применению на объектах нефтегазовой отрасли.

Вопросы для опроса:

- Этап 1: Основы техники безопасности на предприятии; Основные документы, регламентирующие проведение научно-исследовательской работы на предприятии;
- Этап 2: научно-исследовательская деятельность организации (лаборатории), система управления, планирования, контроль качества проводимых работ. Перечень основного оборудования, используемого для проведения работ, экспериментов, моделирования.;
- Этап 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;
- Этап 4: Анализ эффективности научно-исследовательской работы предприятия с позиций применения современных технологий.
- Этап 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.
 - Этап 6: Защита отчета по практике, включая публичный доклад на семинаре.

8 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Форма контроля по итогам практики - зачёт с оценкой с использованием оценочного средства – устный опрос в форме собеседования, промежуточный отчет о ходе проектирования в среде ведения проекта Share Point, финальная презентация проектных решений в формате PowerPoint, предоставление проектной документации в соответствии с предложенным шаблоном.

	Контролируе	derinen deri		_	ные средства *
№ п/п	мые разделы учебной (производств енной) практики	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Индивидуал ьное задание на производств енную практику	ПК-1.1 Знание методов научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологии проведения различного типа исследований	Знает актуальные вопросы нефтегазового производства, связанные с подготовкой, транспортом и хранением нефти, газа и продуктов их переработки; Умеет использовать способы научного решения и инновационног о поиска. Владеет навыками сбора, обработки, анализа и систематизации научнотехнической информации по теме исследования; Знает способы	ПР-16 ПР-9	
	ф	ПК-1.3 умение формулировать и решать задачи, возникающие в ходе исследовательско й деятельности, и требующие углубленных профессиональны х знаний	решения задач научно- исследовательс кого характера Умеет применять методы для решения прикладных задач профессиональ ной		

	1	T			T
			деятельности		
			Владеет		
			навыками		
			поиска и		
			систематизации		
			релевантной		
			информации в		
			литературных,		
			справочных,		
			правовых,		
			регламентных		
			документов;		
			Знает		
			тенденции		
			развития		
			технологий в		
			области		
			нефтегазового		
		ПК -2.1 Знание	дела		
		тенденций	Умеет работать		
		развития	со специальной		
		технологий в	научной		
		области нефтегазового дела	литературой в		
			области		
			нефтегазового		
			дела		
			Владеет		
			навыками		
			анализировать		
			поступающую		
	Выполнение		информацию		
	отчета по		Знает		
2	производств		технологию	ПР-16,	_
_	енной		проведения	ПР-9	
	практике		патентных		
			исследований		
			Умеет		
		ПК -2.3 Владение навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных	проводить		
			анализ и		
			систематизацию		
			информации по		
			теме		
			исследований		
			Владеет		
			навыками		
			проведения		
		исследований	анализа и		
		,,	систематизации		
			информации по		
			теме		
			исследований, а		
			также		
			патентных		
			исследований		

Знает работу оборудования, технических	
технических	
устройств в	
нефтегазовой	
отрасли	
Умеет	
ПК-3.3 Владение интерпретирова	
навыками ть данные	
интерпретации расоты	
данных работы оборудования,	
оборудования технических	
теуническиу устроиств в	
устройств в нефтегазовой	
нефтегазовой отрасли	
отрасли Владеет	
навыками	
интерпретации	
данных работы	
оборудования,	
технических	
устройств в	
нефтегазовой	
отрасли	
Знает правила	
эксплуатации	
Защита	УО-1
3 отчета по го уо - УО	
практике оборудования,	
конструкций, объектов,	
машин,	
машин,	
нефтегазового	
ПК-4.3 Умение производства	
определить Умеет отклонения от определить	
нормативных отклонения от	
значений в работе нормативных	
технологического значений в	
оборудования, работе	
конструкций, технологическо	
объектов, машин,	
механизмов оборудования,	
нефтегазового конструкций,	
производства объектов,	
машин,	
механизмов	
нефтегазового	
производства	
Владеет	
навыками	
эффективной	
эксплуатации	
технологическо	
ГО	

	оборудования,	
	конструкций,	
	объектов,	
	машин,	
	механизмов	
	нефтегазового	
	производства	

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.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ

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

Еженедельная промежуточная отчетность в среде ведения проекта;

Проектная документация, выполненная в соответствии с требованиями;

Презентация проектного решения;

Отчет о практике, выполненный в соответствии с требованиями (с обязательным разделом «описание рабочего места»);

Дневник практики;

Отзыв руководителя практики;

Процедура аттестации заключается в заслушивании доклада о проведенной работе, сопровождаемого презентацией и предъявлением отчетной документации.

Критерием оценки отчетной документации являются:

Оценка презентационных материалов доклада соответствию основным требованиям (формуляр презентации, оформление таблиц и графиков, смысловое наполнение и читабельность)

Оценка соответствия документации требованиям методического руководства по заполнению отчета по практике, включающее в себя описание титульного листа, объема документа, нормоконтроль, структуру документа, перечень документации;

Оценка практической значимости проведенного исследования (педагогическое, академическое, прикладное значение результатов);

Оценка технической новизны проектных решений оценивается по результату проведенного патентного поиска.

9 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Оборудование нефтеперекачивающих и компрессорных станций: учебное пособие для студентов вузов региона, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров 130500 "Нефтегазовое дело" и по специальности "Проектирование, сооружение и

эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ" / В. В. Слесаренко, А. Н. Гульков ; Федеральное агентство по образованию, Дальневосточный гос. технический ун-т (ДВПИ им. В. В. Куйбышева). - Владивосток : Дальнаука, 2010. - 269 с. http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:416250&theme=FEFU (41 шт.)

- 2. Химия нефти и газа/ Т.А. Калинина; ДВПИ имени В.В. Куйбышева. Владивосток: ДВГТУ, 2008-195с. http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:791355&theme=FEFU (17 шт.) Дополнительная литература
- 1. Газотурбинные установки компрессорных станций магистральных газопроводов/ Слесаренко С.В., Гульков А.Н., Соломенник С.Ф.; учеб. пособие для вузов. Владивосток: Дальнаука, 2017. 277с. http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:823718&theme=FEFU (46 шт.)

Нормативно-правовые материалы

1. 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»

- 1. https://www.google.ru/advanced_patent_search?hl=ru расширенный поиск патентов
- 2. http://snipov.net/c_4684.html Проектирование и строительство объектов нефтяной и газовой промышленности
- 3. https://www.normacs.ru/Doclist/folder/10142.html раздел Проектирование и строительство объектов нефтяной и газовой промышленности

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
Лаборатория «Математическое моделирование в нефтегазовой отрасли» департамента нефтегазовых технологий и нефтехимии ПИ ЛК, L354	Місгоѕоft Office Professional Plus 2016 — офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); 7Zір 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; АВВҮҮ FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; Еlcut 6.3 Student - программа для проведения инженерного анализа и двумерного моделирования методом конечных элементов (МКЭ); Аdobe Acrobat XI Pro — пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;

AutoCAD Electrical 2015 Language Pack - English	-
трёхмерная система автоматизированно	ого
проектирования и черчения;	
CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графическ	ий
редактор;	
МАТLАВ R2016а - пакет прикладных программ д	ΙЛЯ
решения задач технических вычислений и одноимённ	ый
язык программирования, используемый в этом пакете;	
САПР (Система автоматизированного проектирования	í) -
автоматизированная система, реализующ	цая
информационную технологию выполнения функц	ий
проектирования.	
-ANSYS среда моделирования физических процесс	юв
методом конечных элементов;	

10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования		
Лаборатория	Установка компрессорная винтовая переносная ДЭН-		
«Трубопроводный транспорт»	7.5ш; Поршневой компрессор К-12; Расходомер-счетчик		
департамента нефтегазовых	ультразвуковой Днепр-7кр-103; Digital oscilloscope Rigol		
технологий и нефтехимии ПИ	DS1022C; Газоанализатор ПГФ2М1 - ИЗГ "Эфир";		
ЛК, L355	Видеоэндоскоп ВД46-300; Трассовый дефектоискатель		
	АНПИ; Металлодетектор КОНДОР 7252; Трассоискатель		
	Лидер 1011; Измеритель плотности тепловых потоков		
	ИТП-МГ 4.01; Толщиномер ультразвуковой Microrage II		
	VX; Виброметр TV 300; Вихретоковый дефектоскоп ВД 3-		
	71; Кислородомер HANNA HI 9143; Магнитно-		
	вихретоковый дефектоскоп ВИД 345 РЭ; Ультразвуковой		
	толщиномер Olympus VDT 37 DL Plus; Газоанализатор		
	Testo 350 XL		
Лаборатория	Аппарат для разгонки нефтепродуктов АРН-ЛАБ-1;		
«Трубопроводный транспорт»	Интерактивный стенд «Инструктаж по технике		
департамента нефтегазовых	безопасности на рабочем месте»; Интерактивный стенд		
	«Инструктаж по оказанию первой медицинской помощи»;		

технологий и нефтехимии П	И
ЛК, L355	

ДЭ-4-02-ЭМО; Термостат Аквадистиллятор электрический суховоздушный TC-1/20 СПУ; Низкотемпературная лабораторная печь SNOL 67/350; Печь муфельная ПМ-8; Фотометр фотоэлектрический (спектрометр) КФК-3-01-"3MOC": Компьютеризированный лабораторный практикум (3 SV-10 места): Вибровискозиметр AND: Полуавтоматический аппарат отгонки нефти нефтепродуктов ТВЗ-ЛАБ-01; Медицинская лабораторная центрифуга ОПН-8; Термостат жидкостный ЛАБ-ТЖ-ТС-01/26-100; Кондуктометр "ЭКСПЕРТ-002"; Анализатор качества нефти **SHATOX** SX-300; Экстрактор лабораторный ЭЛ-1Концентратометр КН-2м; Ультразвуковой гомогенизатор Bandelin SONOPOLUS НD; Газоанализатор КГА-8; Колбонагреватель ЛАБ-КН-500; Универсальный ламповый вольтомметр ВК7-4; Газоанализатор ПГФ2М1 - ИЗГ "Эфир"; Аспиратор для отбора проб воздуха; Октанометр SHATOX SX-150; Весы Scout Электронные Pro SPU202; Ультразвуковой расходомер Portaflow 300; Установка для очистки, обеззараживания и кондиционирования воды «Изумруд»

Лаборатория «Нефть и Газ» департамента нефтегазовых технологий и нефтехимии ПИ ЛК, L333

Автоклав с ячейкой высокого давления GHA, Vinci Technologies, France; Комплекс Fluid Eval, Vinci Technologies, France; Γα36устер, Vinci Technologies, France; Вакуумный насос, Vinci Technologies, France; Поршневой Technologies, France; Пробоотборный Vinci цилиндр, Vinci Technologies, France; Газометр, Vinci Учебно-исследовательская Technologies, France: установка УОТГ 1416.05-01; Компрессор мобильный; Весы точные SHIMADZU AUW220D

Лаборатория «Математическое моделирование в нефтегазовой отрасли» департамента нефтегазовых технологий и нефтехимии ПИ ЛК, L354

Рабочее место студента (HP Pavilion AIO, HP LaserJet 1200, ΠΟ: Autodesk (AutoCad, ReCap, 360), ANSYS, Matlab 2016, Octave 3.6.4, Polyspace (Bug Finder, Code Prover, Консультант Плюс, Техэксперт и др.); Презентационный мультимедиа комплекс (плазменная панель Pioneer 52", проектор SANYO PRO xtra X); Демонстрационный 3Dмакет «АГЗС» А1234; Интерактивный 3D-макет «Газовая котельная»; Макет «горелка газовая»; Интерактивный 3Dмакет «Месторождение природного газа, прокладка трубопроводов, производство по переработке сжиженного потребителям"; газа И его транспортировке Интерактивный электрифицированный стенд «Запорная арматура»; Интерактивный электрифицированный стенд «Системы регулирования давления»; Интерактивный электрифицированный стенд «Городская система

	газоснабжения»; Диорамный электрифицированный 3D-
	макет «Разработка нефтяного месторождения»; Комплект
	учебно-лабораторного оборудования «Учет расхода
	природного газа»
Лаборатория «Вихревая	Лабораторный стенд с трехпоточной вихревой трубой;
газодинамика» департамента	Компрессорная станция (ABAC model Genesis 11 10/500
нефтегазовых технологий и	serial 315184 0008), Италия, ABAC S.p.A; Теплообменник
нефтехимии ПИ ЛК, L354	пластинчатый Ридан НН №8; Компрессор мобильный АН
	СGH 86FV2W9; Ресивер вертикальный RV-500;
	Двухпоточная вихревая труба $D_{rp} = 15$ мм; Трехпоточная
	вихревая труба $D_{\text{тр}} = 10$ мм; Сверхзвуковая вихревая труба
	D _{тр} = 15 мм; Пробоотборник ПГО – 100; Расходомер
	ЭМИС-ВИХРЬ 200; Ареометр Testo 445; Термометр
	контактный цифровой ТК-5.01 П
Читальные залы Научной	Моноблок HP РгоОпе 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core
библиотеки ДВФУ с	i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA,
открытым доступом к фонду	DVD+/-RW,GigEth,Wi-Fi,BT,usb kbd/mse,Win7Pro (64-
(корпус А - уровень 10)	bit)+Win8.1Pro(64-bit),1-1-1 Wty
	Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.
	Рабочие места для людей с ограниченными
	возможностями здоровья оснащены дисплеями и
	принтерами Брайля; оборудованы: портативными
	устройствами для чтения плоскопечатных текстов,
	сканирующими и читающими машинами
	видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых
	спектров; увеличивающими электронными лупами и
	ультразвуковыми маркировщиками

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.

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.

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.

Типовые контрольные вопросы для подготовки к защите отчета по практике:

- 1. Характеризовать критерий научной новизны, применительно к избранному проектному решению
- 2. Перечислить основные преимущества проектного решения в сравнении с остальными;
 - 3. Перечислить ограничения и недостатки избранного проектного решения
 - 4. Перечислить известные аналогичные проектные решения
 - 5. Описать место проведенных работ в выпускной квалификационной работе



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет» (ДВФУ)

Политехнический институт (школа)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Технологическая практика для направления подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело Программа магистратуры «Инновационные технологии в нефтегазовом комплексе»

Владивосток 2023

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ: ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Производственная практика (Технологическая практика) направлена на получение профессиональных умений и профессионального опыта в производственно-технологической деятельности.

Целями производственной практики являются:

- путем непосредственного участия обучающегося в деятельности организации, закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий, учебных практик;
- приобрести профессиональные компетенции, навыки и умения;
- собрать необходимые материалы для написания выпускной квалификационной работы.

Важной целью производственной практики является приобщение обучающегося к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере

2 ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачами производственной практики (технологическая практика), связанна с получением профессиональных умений и профессионального опыта в производственно-технологической деятельности являются:

- изучение технологических процессов и технологического оборудования в нефтегазовой отрасли, направлений их совершенствования и модернизации, включая методы и технологии;
- изучение регламентированных методов эксплуатации и обслуживания технологического оборудования, используемого при транспорте нефти и газа, включая оценку системы с позиций эффективности, инновационных рисков;
- участие в реализации технологического процесса, этапа.

3 МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Производственная практика (технологическая практика) является составной частью основной профессиональной образовательной программы, входит в блок Б2 «Практики» учебного плана (индекс Б2.В.04) и является обязательной.

Производственная практика опирается на знания, полученные студентами при изучении дисциплин основной образовательной программы магистратуры по направлению 21.04.01 Нефтегазовое дело, а также прохождения учебной и производственной практики:

- Методология технической диагностики нефтегазовых объектов;
- Использование, транспорт и хранение сжиженного природного газа и газогидратов;
- Природоохранные мероприятия и технологии на объектах получения, транспорта и хранения углеводородного сырья;
- Оптимизация теплового и гидравлического режимов транспорта углеводородов;
- Энерго- и ресурсосберегающие технологии углеводородного сырья;
- Оптимизация и совершенствование систем газоснабжения;
- Управление проектами строительства объектов транспорта и хранения углеводородного сырья.

Магистр, направляемый на производственную практику должен:

• уметь использовать на практике полученные теоретические знания;

- владеть навыками работы с нормативно-справочной, технической, регламентной литературой;
- уметь правильно интерпретировать и обрабатывать полученную информацию;
- уметь составлять рабочую документацию.

Производственная практика (технологическая практика) реализуется с целью приобретения профессиональных умений и профессионального опыта в производственно-технологической деятельности, а также для сбора материала в рамках подготовки и написания выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации), апробации своих теоретических наработок, обоснования целесообразности дальнейших исследований, систематизации теоретических знаний и практических навыков и умений в профессиональной среде.

Производственная практика (технологическая практика) является этапом, успешное прохождение которого необходимо для подтверждения квалификации на этапе подготовки и защиты магистерской диссертации.

4 ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Вид практики – производственная;

Тип - технологическая практика.

Способ проведения практики – стационарная или выездная;

Форма проведения практики – концентрированная.

В соответствии с графиком учебного процесса практика реализуется в четвертом семестре.

Сроки прохождения практики устанавливаются графиком учебного процесса в объеме 2 недель. В установленный графиком срок прохождения практики магистр обязан отработать 108 часов.

Конкретное место прохождения практики магистров определяется руководителем ОП, научным руководителем в зависимости от направления, специализации магистра и тематики выпускной квалификационной работы. К ним относятся предприятия нефтегазовой отрасли, осуществляющие добычу, подготовку, транспорт, хранение нефти и газа и продуктов их переработки, проектные организации, департаменты развития администраций районов, региона, а также экспертных учреждения

Учреждения и организации, выбранные в качестве баз для производственной практики магистра, должны удовлетворять следующим требованиям:

- 1. Иметь достаточно высокий уровень и эффективную систему организации и управления в целом, иметь в структуре отделы или подразделения, занимающиеся производственно-технологической деятельностью, планированием данных видов работ или проведением экспертизы производственно-технологических процессов различного уровня.
- 2. Обеспечивать возможности комплексного ознакомления магистров-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 магистрами-практикантами.

Местом проведения практики являются структурные подразделения ДВФУ или сторонние организации в соответствии с заключенными с ДВФУ договорами, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. В их число входят:

- ООО "Транснефть-Дальний Восток"
- ООО "Транснефть-Порт Козьмино"
- ООО "Газпром трансгаз Томск" Приморское ЛПУ МГ
- ООО "РН-Комсомольский НПЗ" и другие компании группы ПАО «Роснефть»
- И другие

В качестве базы практики могут выступать департаменты/кафедры ДВФУ, а также других ВУЗов нефтегазовой направленности, лаборатории, специализирующиеся на исследованиях проблем энергетики.

Магистры могут самостоятельно осуществлять поиск мест практики.

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. Ответственный – руководитель практики, руководитель ОП.

Ответственность за организацию и проведение практики несут руководитель образовательной программы, руководитель практики, а также ответственное лицо от организации, куда направляется магистр.

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.

5 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения производственной практики, направленной на приобретение профессиональных умений и профессионального опыта в производственно-технологической деятельности, обучающийся должен:

Знать:

- Основные технологические процессы, осуществляемые на объектах и системах нефтегазовой отрасли, связанных с подготовкой, транспортом и хранением нефти, газа и продуктов их переработки;
- Принцип действия, схемы, особенности эксплуатации технологического оборудования в нефтегазовой отрасли, включая современные технологии;
- Направления совершенствования и оптимизации в разработке, эксплуатации технологических процессов, оборудования, с учетом зарубежных и отечественных тенденций.

Уметь:

- Проводить анализ исследуемого технологического процесса и оборудования, с целью определения его эффективности, совершенства;
- осуществлять регламентированные и внедрять новые технологические процессы в транспорте нефти и газа, фиксировать и анализировать результаты этих процессов;

• применять новые и совершенствовать регламентированные методы эксплуатации и обслуживания технологического оборудования, используемого при транспорте нефти и газа.

Владеть:

- методикой многокритериальной оценки выгод от реализации технологических процессов, проектов, работы нефтегазовой организации;
- навыками проведения исследований инновационных рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем;
- навыками составления отчетных документов, относящихся к профессиональной деятельности, в том числе в области управления качеством в нефтегазовом производстве.

В результате прохождения практики обучающиеся должны овладеть элементами следующих компетенций:

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

		в и индикаторы их достижения.
Тип задач	Код и наименование	
	профессиональной	Код и наименование индикатора
	компетенции	достижения компетенции
	(результат освоения)	
Технологический	ПК-4 Способность	ПК 4.1 знание правил эксплуатации
	осуществлять контроль,	технологического оборудования,
	техническое	конструкций, объектов, машин,
	сопровождение и	механизмов нефтегазового
	управление	производства
	технологическими	ПК-4.2 знание требований
	процессами в	нормативной документации по
	нефтегазовой отрасли	эксплуатации и обслуживанию
		технологического оборудования,
		конструкций, объектов, машин,
		механизмов нефтегазового
		производства
		ПК-4.4 владение навыками
		эффективной эксплуатации
		технологического оборудования,
		конструкций, объектов, машин,
		механизмов нефтегазового
		производства
Технологический	ПК-5 Способность	ПК-5.1 знание преимуществ и
	осуществлять	недостатков применяемых
	разработку и внедрение	современных технологий и
	новой техники и	эксплуатации технологического
	передовых технологий	оборудования
	на объектах	ПК-5.2 умение интерпретировать
	нефтегазовой отрасли	результаты лабораторных и
		технологических исследований
		технологических процессов
		применительно к конкретным
		условиям
		ПК-5.3 владение навыками
		совершенствования отдельных узлов

		THE THURSDAY OF SECOND OF SECOND OF THE THE
		традиционного оборудования, в т.ч.
		лабораторного, (по собственной
		инициативе или заданию)
Организационно-	ПК-6 Способность	ПК-6.1 знает алгоритм формирования
управленческий	разрабатывать	и проведения технико-экономического
	технико-	обоснования проектных и
	экономическое	инновационных решений в
	обоснование	нефтегазовой отрасли
	проектных и	
	инновационных	
	решений в	
	профессиональной	
	деятельности	
Организационно-	ПК-7 Способность	ПК-7.3 владение навыками разработки
управленческий	разрабатывать	проектов по повышению
	предложения по	эффективности использования
	повышению	ресурсов в нефтегазовом производстве
эффективности		
использования		
	имеющихся	
	материально-	
	технических ресурсов	
Проектный	ПК-9 Способность	ПК-9.2 умение определять цели и
	разрабатывать планы	задачи при формировании плана
	организации и	организации и обеспечения
	обеспечения	технологических процессов
	технологических	ПК-9.3 владение навыками работы по
	процессов	сопровождению технологических
		процессов нефтегазового производства

I/	I	11	
Код и наименование индикатора	Наименование показателя оценивания		
достижения компетенции	(результата обучения по практике)		
ПК 4.1 знание правил		правила эксплуатации технологического	
эксплуатации	Знает	оборудования, конструкций, объектов, машин,	
технологического		механизмов нефтегазового производства	
оборудования, конструкций,		определить отклонения от нормативных	
объектов, машин, механизмов	Умеет	значений в работе технологического	
нефтегазового производства	y MCC1	оборудования, конструкций, объектов, машин,	
		механизмов нефтегазового производства	
		навыками эффективной эксплуатации	
	Владеет	технологического оборудования, конструкций,	
		объектов, машин, механизмов нефтегазового	
		производства	
ПК-4.2 знание требований		требования по эксплуатации технологического	
нормативной документации по	Знает	оборудования, конструкций, объектов, машин,	
эксплуатации и обслуживанию		механизмов нефтегазового производства	
технологического		проводить расчеты и анализ, а также выбирать	
оборудования, конструкций,	Умеет	оптимальные параметры эксплуатации	
		оборудования	

Код и наименование индикатора		Наименование показателя оценивания
достижения компетенции объектов, машин, механизмов		(результата обучения по практике) навыками интерпретации данных работы
нефтегазового производства	Владеет	оборудования, технических устройств в
пефтегазового производетва	Владеет	нефтегазовой отрасли
ПК-4.4 владение навыками		работу оборудования, технических устройств в
эффективной эксплуатации	Знает	нефтегазовой отрасли
технологического		выявлять преимущества и недостатки
оборудования, конструкций,	Умеет	применяемых современных технологий
объектов, машин, механизмов		навыками эффективной эксплуатации
нефтегазового производства	Владеет	технологического оборудования нефтегазового
		комплекса
ПК-5.1 знание преимуществ и	Знает	преимущества и недостатки применяемых
недостатков применяемых		современных технологий и эксплуатации
современных технологий и		технологического оборудования
эксплуатации	Умеет	выявлять преимущества и недостатки
технологического	J MCC1	применяемых современных технологий
оборудования		навыками определять преимущества и
	Владеет	недостатки применяемых современных
		технологий
ПК-5.2 умение	Знает	методику проведения лабораторных и
интерпретировать результаты		технологических исследований
лабораторных и		интерпретировать результаты лабораторных и
технологических	Умеет	технологических исследований технологических
исследований	Владеет	процессов применительно к конкретным
технологических процессов применительно к конкретным		условиям методикой проведения лабораторных и
условиям		технологических исследований
ПК-5.3 владение навыками	Знает	работу оборудования, технических устройств и
совершенствования отдельных		отдельных узлов в нефтегазовой отрасли
узлов традиционного		проводить анализ новых технологических
оборудования, в т.ч.	Умеет	процессов и оптимизировать отдельных узлов
лабораторного, (по		традиционного оборудования
собственной инициативе или		навыками совершенствования отдельных узлов
заданию)	December	традиционного оборудования, в т.ч.
	Владеет	лабораторного, (по собственной инициативе или
		заданию)
ПК-6.1 знает алгоритм		алгоритм формирования и проведения технико-
формирования и проведения	Знает	экономического обоснования проектных и
технико-экономического	Jiidoi	инновационных решений в нефтегазовой
обоснования проектных и		отрасли
инновационных решений в	Умеет Владеет	проводить анализ исходных данных, базовые
нефтегазовой отрасли		расчеты для формирования технико-
		экономического обоснования проектных и
		инновационных решений в нефтегазовой
		отрасли
		навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ и
		за рубежом
	L	3a pyochom

Код и наименование индикатора	Наименование показателя оценивания		
достижения компетенции	(результата обучения по практике)		
ПК-7.3 владение навыками		основные технологические процессы,	
разработки проектов по	Знает	реализуемые в нефтегазовой отрасли с позиций	
повышению эффективности	материальных потоков сырья и продукции		
использования ресурсов в		определять потребность в материально-	
нефтегазовом производстве		технических ресурсах для обеспечения	
	Умеет	технологического процесса нефтегазового	
		производства, предложить альтернативные	
		варианты	
		навыками разработки проектов по повышению	
	Владеет	эффективности использования ресурсов в	
		нефтегазовом производстве	
ПК-9.2 умение определять		организационную структуру отраслевых	
цели и задачи при		предприятий, принципы осуществления	
формировании плана	n	взаимодействия между подразделениями и	
организации и обеспечения	Знает	другими компаниями, показатели	
технологических процессов		эффективности работы отдельных элементов	
1		системы	
	Умеет	определять цели и задачи при формировании	
		плана организации и обеспечения	
		технологических процессов	
		навыками работы по сопровождению	
	Владеет	технологических процессов нефтегазового	
		производства	
ПК-9.3 владение навыками	n	технологические процессы нефтегазового	
работы по сопровождению	Знает	производства	
технологических процессов	**	работать с технологическими процессами	
нефтегазового производства	Умеет	нефтегазового производства	
_	Владеет	навыками работы по сопровождению	
		технологических процессов нефтегазового	
		производства	
	I.	<u> </u>	

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 2 недели / 3 зачетных единиц / 108 часов.

№ п/ п	Этапы практики	практике, в практи подгот самостоятел студе	работ на в том числе ческая говка и в ная работа ентов в ть (в часах))	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности	8	-	Опрос
2	Ознакомление с производственно- технологической деятельностью	20	20	Опрос

	организации. Изучение технологических особенностей предприятия.			
3	Участие в этапах проектирования	20	20	Представление первичного обзора
4	Подготовка отчета по практике	-	20	Защита отчета по практике
	Итого	10)8	

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

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 производственной практики является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении профессиональных дисциплин, конспекты лекций, учебно-методические пособия университета, справочную документацию, специальную литературу и другие материалы и документы, связанные с профилем работы предприятия (подразделения), где проходят практику студенты.

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

Приобретение профессиональных умений и профессионального опыта в производственно-технологической деятельности достигается изучением специальных программных комплексов, в том числе самостоятельно: AutoCAD, Visio, Kompas, MapInfo, Archview.

Студент получает задание по производственно-технологической практике для текущей аттестации и отчитывается по ней.

Примеры конкретных заданий для выполнения студентами различных видов самостоятельных работ:

Предложите способ, позволяющий оптимально описать технологический процесс транспортировки углеводородов на данном предприятии

Нарисуйте схему, которая отображает технологический процесс транспортировки углеводородов

Сравните технологический процесс транспортировки углеводородов на данном предприятии, с предприятием в другом населенном пункте, а затем обоснуйте это различие технологически

Раскройте и опишите особенности производственно-технологического процесса хранения углеводородов

Проанализируйте структуру производственно-технологического процесса хранения углеводородов с точки зрения производственника и инженера по ТБ

Составьте перечень основных мероприятий, характеризующих технологию производственного процесса с учетом ТБ и экологической безопасности

Постройте классификацию транспортировки и хранения углеводородов на данном предприятии на основании технологической целесообразности и ТБ

Разработайте технологический план, позволяющий (препятствующий) возникновению случаев утечке углеводородов в процессе транспортировки, хранения и перекачки

Предложите технологический способ обеспечения безопасности перекачки углеводородов позволяющий минимизировать промышленные площади

Систематизируйте технологические методы хранения и транспортировки углеводородов и обоснуйте с точки зрения производственника и инженера по экологии и ТБ

Определите, какое из технологических решений оптимально для транспортировки углеводородов, с точки зрения экономики предприятия более выгодно

Оцените значимость технологии транспортировки и хранения углеводородов, для экологии на территории предприятия

Определите технологические возможные критерии оценки экологического и экономического ущерба предприятия

Дополните информацию о технологии транспортировки углеводородов посредством проведения анализа литературных источников и составления технических и экономических предложений

Предложите оптимальный технологический вариант транспортировки и хранения углеводородов для конкретного производства

Определите взаимосвязь экологического ущерба с экономическим ущербом предприятия при транспортировки и хранения углеводородов для конкретного производства

Составьте диаграмму (схему, график) технологического процесса транспортировки и хранения углеводородов для конкретного производства

Смоделируйте технологический цикл транспортировки и хранения углеводородов для конкретного производства

Предложите систему технологического цикла, экономически обоснованному для данного предприятия.

Вопросы для опроса и отчета:

- Этап 1: Основы техники безопасности на предприятии; Основные документы, регламентирующие производственно-технологические процессы производства;
- Этап 2: Производственно-технологическая деятельность организации, система управления, контроль качества проводимых работ. Перечень основного технологического оборудования, используемого на предприятии. Технологические особенности на конкретном предприятии. Производственно-технологическая схема;
- Этап 3. Анализ эффективности производственно-технологической деятельности предприятия с позиций применения современных технологий. Участие в осуществлении

отдельных этапов производственно-технологического процесса, или его детальное изучение, моделирование новых. Проведение исследований в области оптимизации производственно-технологической деятельности предприятия.

Этап 4. Защита отчета по практике.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

No	Контролируе	Код и	Результаты обучения	Оценочные средства	
π/	мые разделы	наименование		текущий	промежуточн
П	производстве	индикатора		контроль	ая аттестация
	нной	достижения		_	
	практики				
1	Подготовител	ПК 4.1 знание	Знает правила	УО-1	УО-1
	ьный этап,	правил	эксплуатации		
	включающий	эксплуатации	технологического		
	инструктаж	технологическог	оборудования,		
	по технике	о оборудования,	конструкций,		
	безопасности	конструкций,	объектов, машин,		
		объектов,	механизмов		
		машин,	нефтегазового		
		механизмов	производства.		
		нефтегазового	Умеет определить		
		производства	отклонения от		
			нормативных		
			значений в работе		
			технологического		
			оборудования,		
			конструкций,		
			объектов, машин,		
			механизмов		
			нефтегазового		
			производства.		
			Владеет навыками		
			эффективной		
			эксплуатации		
			технологического		
			оборудования,		
			конструкций,		
			объектов, машин,		
			механизмов нефтегазового		
			*		
		ПК-4.2 знание	производства Знает требования по		
		требований	эксплуатации		
		треоовании нормативной	технологического		
		документации	оборудования,		
		по эксплуатации	конструкций,		
		и обслуживанию	объектов, машин,		
		технологическог	механизмов		
		о оборудования,	нефтегазового		
		конструкций,	производства.		
		объектов,	Умеет проводить		
		машин,	расчеты и анализ, а		
		машип,	расчеты и анализ, а		

		Mayayy	marmya na service		
		механизмов	также выбирать		
		нефтегазового	оптимальные		
		производства	параметры		
			эксплуатации		
			оборудования.		
			Владеет навыками		
			интерпретации		
			данных работы		
			оборудования,		
			технических		
			устройств в		
			нефтегазовой отрасли		
			Знает работу		
			оборудования,		
			технических		
		ПК-4.4 владение	устройств в		
		навыками	нефтегазовой		
		эффективной	отрасли.		
		эксплуатации	Умеет выявлять		
		технологическог	преимущества и		
		о оборудования,	недостатки		
		конструкций,	применяемых		
		объектов,	современных		
		машин,	технологий.		
		механизмов	Владеет навыками		
		нефтегазового	эффективной		
		производства	эксплуатации		
			технологического		
			оборудования		
			нефтегазового		
	0	ПК 0.2	комплекса.		
2	Ознакомлени	ПК-9.2 умение	Знает	-	
	e c	определять цели	организационную		
	производстве	и задачи при	структуру		
	нно-	формировании	отраслевых		
	технологичес	плана	предприятий,		
	кой	организации и	принципы		
	деятельность	обеспечения	осуществления		
	Ю	технологически	взаимодействия		
	организации.	х процессов	между		
	Изучение		подразделениями и		
	технологичес		другими		
	ких		компаниями,		
	особенностей		показатели		
	предприятия.		эффективности		
			работы отдельных		
			элементов системы.		
			Умеет определять		
			цели и задачи при		
			формировании плана		
			организации и		
			обеспечения		

		<u> </u>		I	
			технологических		
			процессов.		
			Владеет навыками		
			работы по		
			сопровождению		
			технологических		
			процессов		
			нефтегазового		
			производства		
		ПК-9.3 владение	Знает		
		навыками	технологические		
		работы по	процессы		
		сопровождению	нефтегазового		
		технологически	производства.		
		х процессов	Умеет работать с		
		нефтегазового	технологическими		
		-			
		производства	процессами		
			нефтегазового		
			производства.		
			Владеет навыками		
			работы по		
			сопровождению		
			технологических		
			процессов		
			нефтегазового		
			производства		
3	Участие в		Знает алгоритм	-	
	этапах		формирования и		
	проектирован		проведения технико-		
	ия		экономического		
			обоснования		
			проектных и		
			инновационных		
		ПК-6.1 знает	решений в		
		алгоритм	нефтегазовой		
		формирования и	отрасли.		
			*		
		провеления	A WIEGI, LILANDA III III III		
		проведения	Умеет проводить		
		технико-	анализ исходных		
		технико- экономического	анализ исходных данных, базовые		
		технико- экономического обоснования	анализ исходных данных, базовые расчеты для		
		технико- экономического обоснования проектных и	анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования		
		технико- экономического обоснования проектных и инновационных	анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-		
		технико- экономического обоснования проектных и инновационных решений в	анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико- экономического		
		технико- экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой	анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико- экономического обоснования		
		технико- экономического обоснования проектных и инновационных решений в	анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико- экономического обоснования проектных и		
		технико- экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой	анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико- экономического обоснования проектных и инновационных		
		технико- экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой	анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико- экономического обоснования проектных и инновационных решений в		
		технико- экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой	анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико- экономического обоснования проектных и инновационных		
		технико- экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой	анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико- экономического обоснования проектных и инновационных решений в		
		технико- экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой	анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико- экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой		
		технико- экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой	анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико- экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли.		

инновационных технологий в РФ и за рубсжом. Знает основные технологические процессы, реализуемые в нефтегазовой отрасли с позиций материальных потоков сырья и продукции. ТК-7.3 владение навыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве предложить альтернативные варианты. Владеет навыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовот производстве предложить альтернативные варианты. Владеет навыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве 4 Подготовка отчета по практике недостатков применяемых современных технологий и
рубежом. Знает основные технологические процессы, реализуемые в нефтегазовой отрасли с позиций материальных потоков сырья и продукции. Умеет опредслять потребность в материально- технических ресурсах для обеспечения технологического процесса нефтегазовом производстве предложить альтернативные варианты. Владест навыками ресурсов в нефтегазовом производства, предложить альтернативные варианты. Владест навыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом продоводства предложить альтернативные варианты. Владест навыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве ПК-5.1 знание отчета по преимуществ и недостатков применяемых современных
Видет основные технологические процессы, реализуемые в нефтегазовой отрасли с позиций материальных потоков сырья и продукции. Умеет определять потребность в материально- технических проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве производства, предложить альтернативные варианты. Владеет ивыыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производства, предложить альтернативные варианты. Владеет ивыыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве ПК-5.1 знание отчета по преимуществ и практике преимуществ и и недостатки применяемых современных
технологические процессы, реализуемые в нефтегазовой отрасли с позиций материальных потоков сырья и продукции. Умеет определять ПК-7.3 владение навыками разработки технических проектов по повышению эффективности использования ресурсах для обеспечения технологического процесса нефтегазовом производстве производства, предложить альтернативные варианты. Владеет навыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве отчета по преимуществ и недостатки применяемых современных
процесы, реализуемые в нефтегазовой отрасли с позиций материальных потоков сырья и продукции. Умеет определять потребность в материально- технических проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве производства, предложить альтернативные варианты. Владеет навыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производства предложить альтернативные варианты. Владеет навыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве 4 Подготовка отчета по преимуществ и преимущества и преимущества и недостатки применяемых современных
реализуемые в нефтегазовой отрасли с позиций материальных потоков сырья и продукции. Умеет определять потребность в материально- технических проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве предложить альтернативные варианты. Владеет навыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве предложить альтернативные варианты. Владеет навыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве преимуществ и недостатки применяемых современных
иефтетазовой отрасли с позиций материальных потоков сырья и продукции. Умеет определять ПК-7.3 владение навыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтетазовом производстве поризводства, предложить альтернативные варианты. Владеет навыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтетазового производства, предложить альтернативные варианты. Владеет навыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтетазовом производстве ПК-5.1 знание отчета по преимуществ и недостатки применяемых современных
С позиций материальных потоков сырья и продукции. Умеет определять ПК-7.3 владение навыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве производстве навыками разработки технических ресурсах для обеспечения технологического процесса нефтегазового производства, предложить альтернативные варианты. Владеет навыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве ПК-5.1 знание отчета по преимуществ и премемых современных
Материальных потоков сырья и продукции. Умест определять потребность в навыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве по повышению эффективности использоватов процесса производстве предложить альтернативные варианты. Владеет навыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве варианты. Владеет навыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве Подготовка отчета по преимуществ и практике недостатков применяемых современных
Потоков сырья и продукции. Умеет определять потребность в материальнотехнических проектов по повышению офективности использования ресурсов в нефтегазовом производства, предложить альтернативные варианты. Владеет навыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производства, предложить альтернативные варианты. Владеет навыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве 4 Подготовка ПК-5.1 знание отчета по преимуществ и практике недостатков применяемых современных
ПК-7.3 владение навыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производства, предложить альтернативные варианты. Владеет навыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производства, предложить альтернативные варианты. Владеет навыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве 4 Подготовка отчета по преимуществ и и недостатки применяемых современных
ПК-7.3 владение навыками разработки проектов по повышению эффективности использования производстве по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производства, предложить альтернативные варианты. Владеет навыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве 4 Подготовка отчета по преимуществ и практике недостатков применяемых современных
ПК-7.3 владение навыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производства, предложить альтернативные варианты. Владеет навыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве 4 Подготовка отчета по преимуществ и практике недостатков применяемых современных
навыками разработки технических проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазового производстве производстве по повышению эффективные варианты. Владеет навыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве производстве варианты. Владеет навыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве 4 Подготовка отчета по преимуществ и практике недостатков применяемых современных
разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве производстве варианты. Владеет навыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве варианты. Владеет навыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве 4 Подготовка отчета по преимуществ и практике недостатков применяемых современных
проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазового производства, предложить альтернативные варианты. Владеет навыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве 4 Подготовка отчета по преимуществ и недостатки практике недостатков применяемых современных
повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазового производства, предложить альтернативные варианты. Владеет навыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве 4 Подготовка отчета по преимуществ и практике применяемых современных
эффективности использования ресурсов в нефтегазового процесса нефтегазового производства, предложить альтернативные варианты. Владеет навыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве 4 Подготовка отчета по преимуществ и практике недостатков применяемых современных
использования процесса нефтегазового производства, предложить альтернативные варианты. Владеет навыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве 4 Подготовка отчета по преимуществ и практике недостатков применяемых современных
ресурсов в нефтегазового производства, предложить альтернативные варианты. Владеет навыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве 4 Подготовка отчета по преимуществ и практике недостатков применяемых современных
нефтегазовом производства, предложить альтернативные варианты. Владеет навыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве Подготовка отчета по преимуществ и недостатки практике недостатков применяемых современных
производстве предложить альтернативные варианты. Владеет навыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве 4 Подготовка отчета по преимуществ и преимуществ и применяемых применяемых современных
альтернативные варианты. Владеет навыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве 4 Подготовка отчета по преимуществ и практике недостатков применяемых современных
Варианты. Владеет навыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве 4 Подготовка отчета по преимуществ и практике недостатков применяемых современных
Владеет навыками разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве 4 Подготовка отчета по преимуществ и практике недостатков применяемых современных
разработки проектов по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве 4 Подготовка отчета по преимуществ и практике недостатков применяемых современных
по повышению эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве 4 Подготовка отчета по преимуществ и и недостатки практике недостатков применяемых современных
эффективности использования ресурсов в нефтегазовом производстве Подготовка ПК-5.1 знание отчета по преимуществ и и недостатки практике недостатков применяемых современных
использования ресурсов в нефтегазовом производстве 4 Подготовка отчета по преимуществ и и недостатки практике недостатков применяемых современных
ресурсов в нефтегазовом производстве 4 Подготовка отчета по преимуществ и практике недостатков применяемых современных
нефтегазовом производстве 4 Подготовка ПК-5.1 знание отчета по преимуществ и и недостатки практике недостатков применяемых применяемых современных
Подготовка ПК-5.1 знание отчета по преимуществ и практике недостатков применяемых современных
4 Подготовка ПК-5.1 знание отчета по преимуществ и и недостатки практике недостатков применяемых современных
отчета по преимуществ и и недостатки практике недостатков применяемых современных
практике недостатков применяемых применяемых современных
применяемых современных
современных технологий и
технологий и эксплуатации
эксплуатации технологического
технологическог оборудования.
о оборудования Умеет выявлять
преимущества и
недостатки
применяемых
современных
технологий.
Владеет навыками
определять
преимущества и
недостатки
применяемых

	современных	
THC 7.2	технологий	
ПК-5.2 умение	Знает методику	
интерпретироват	проведения	
ь результаты	лабораторных и	
лабораторных и	технологических	
технологически	исследований.	
х исследований	Умеет	
технологически	интерпретировать	
х процессов	результаты	
применительно	лабораторных и	
к конкретным	технологических	
условиям	исследований	
	технологических	
	процессов	
	применительно к	
	конкретным	
	условиям.	
	Владеет методикой	
	проведения	
	лабораторных и	
	технологических	
	исследований	
ПК-5.3 владение	Знает работу	
навыками	оборудования,	
совершенствова	технических	
ния отдельных	устройств и	
узлов	отдельных узлов в	
традиционного	нефтегазовой	
оборудования, в	отрасли.	
т.ч.	Умеет проводить	
лабораторного,	анализ новых	
(по собственной	технологических	
инициативе или	процессов и	
заданию)	оптимизировать	
	отдельных узлов	
	традиционного	
	оборудования.	
	Владеет навыками	
	совершенствования	
	отдельных узлов	
	традиционного	
	оборудования, в т.ч.	
	лабораторного, (по	
	собственной	
	инициативе или	
	заданию)	

Форма контроля по итогам учебной практики - зачёт с оценкой с использованием оценочного средства – устный опрос в форме собеседования.

Форма аттестации – зачет с оценкой;

Отчет должен содержать следующие разделы:

Раздел 1. Характеристика предприятия, производственно-технологического процесса, используемого оборудования. Производственно-технологическая схема предприятия с выделением основных и вспомогательных узлов.

Раздел 2. Общие сведения о проделанной работе. Исследование технологического процесса с использованием методов объектов-аналогов, моделирования, прогнозирования.

Раздел 3. Анализ нормативной базы

Приложения:

Характеристика руководителя практики от организации (Приложение 1).

Дневник практики (Приложение 2).

Материалы и результаты практической работы, которую магистр осуществлял в ходе практики.

Критерии выставления оценки студенту на зачете по практике

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
зачета	треоования к сформированивым компетенциям
Зачет с оценкой «отлично» выставляется студенту, есполноценно оформил отчет по практике, где продемонстр исчерпывающие, последовательные, четко и логически с изложенные данные о структуре организации, производст технологическом процессе. Отчет содержит наглядные и детс схемы, чертежи узлов и оборудования; присутствует раздел «и нормативной базы», выводы. Представлены отчеты об учас осуществлении технологического процесса, его этапа, или его изуч моделирования. Отчет содержит исследовательскую часть, посвящ вопросам оптимизации и совершенствования производст технологической деятельности с учетом отечественных и заруб инноваций. При защите отчета не затрудняется с ответом, вы основные «проблемные» вопросы, затронутые на практике, пра обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навы приемами выполнения практических задач.	
«хорошо»	Зачет с оценкой «хорошо» выставляется студенту, если он полноценно оформил отчет по практике, где продемонстрировал основные данные о структуре организации, ее производственнотехнологической деятельности. Отчет содержит наглядные схемы, без деталей; присутствует раздел «Анализ нормативной базы». При защите отчета не допускает существенных неточностей, выделяет основные «проблемные» вопросы, владеет необходимыми навыками и приемами выполнения практических задач.
«удовлетво- рительно»	Зачет с оценкой «удовлетворительно» выставляется студенту, если он оформил отчет по практике, где продемонстрировал данные о структуре организации, ее производственно-технологических процессах. Отчет содержит отдельные типовые схемы без детализации и привязке к объекту. Раздел «Анализ нормативной базы» недостаточен по объему, выводы неконкретны. При защите отчета затрудняется с ответом, не выделяет основные «проблемные» вопросы.

	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который по		
«неудовлет-	результатам практики не предоставил сформированный отчет, или отчет		
«неубовлет-	не соответствует целям, задачам практики. Студент не знает		
ворительно»	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.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

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

Примечание: в отчет о прохождении практики обязательно должен быть включен раздел «описание рабочего места», отзывы и рекомендации по оптимизации процесса организации практики руководителей практики от предприятия.

9 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература

- 1. Агарков С.А., Матвиишин Д.А. Влияние экономической деятельности арктического региона на безопасность среды обитания водных биологических ресурсов // Известия СПбГЭУ. № 3 (105), 2017, pp. 55-62. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-ekonomicheskoy-deyatelnosti-arkticheskogo-regiona-na-bezopasnost-sredy-obitaniya-vodnyh-biologicheskih-resursov.
- 2. Барковский А.Н., Алабян С.С., Морозенкова О.В. Экономический потенциал российской Арктики в области природных ресурсов и перевозок по СМП // Российский внешнеэкономический вестник. vol. 2015, № 1, 2015, pp. 70-83. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskiy-potentsial-rossiyskoy-arktiki-v-oblasti-prirodnyh-resursov-i-perevozok-po-smp-1.
- 3. Гимаева А. Р., Хасанов И. И., Бахтизина А.Р. Плавучие заводы по переработке природного и попутного нефтяного газа в условиях Арктики // Транспорт и хранение нефтепродуктов. № 5, 2017, pp. 37-41. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/plavuchie-zavody-po-pererabotke-prirodnogo-i-poputnogo-neftyanogo-gaza-v-usloviyah-arktiki.
- 4. Джакупова И.Б., Божбанов А.Ж. Влияние транспортировки нефти на окружающую среду западного Казахстана // Инновационная наука. № 5-3, 2015, pp. 225-227. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-transportirovki-nefti-na-okruzhayuschuyu-sredu-zapadnogo-kazahstana.
- 5. Казаков М.А., Лысцев М.С. Национальные интересы России и Финляндии в Арктике: реальность перспектив сотрудничества // Вестник КемГУ. vol. 1, № 3 (59), 2014, pp. 92-97. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/natsionalnye-interesy-rossii-i-finlyandii-v-arktike-realnost-perspektiv-sotrudnichestva

- 6. Комков Н. И., Селин В. С., Цукерман В. А. Направления модернизации арктической морской транспортной системы // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). № 4 (20), 2014, pp. 4-11. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/napravleniya-modernizatsii-arkticheskoy-morskoy-transportnoy-sistemy.
- 7. Крапивский Е.И., Миннегулова Г.С, Садыкова Р.М. Особенности строительства подземного низкотемпературного магистрального трубопровода смеси сжиженных углеводородных газов в условиях Крайнего Севера // ГИАБ. no. 12, 2013, pp. 270-275. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-stroitelstva-podzemnogo-nizkotemperaturnogo-magistralnogo-truboprovoda-smesi-szhizhennyh-uglevodorodnyh-gazov-v.

 Муллахметова Л.И., Черкасова Е.И. Попутный нефтяной газ: подготовка, транспортировка
 - Муллахметова Л.И., Черкасова Е.И. Попутный нефтяной газ: подготовка, транспортировка и переработка // Вестник Казанского технологического университета. vol. 18, № 19, 2015, pp. 83-90. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/poputnyy-neftyanoy-gaz-podgotovka-transportirovka-i-pererabotka
- 8. Муравьев И.В., Ложникова А.В. Технологический уровень и инновационный портфель российских компаний: об адекватности оценки и наличии взаимосвязи // Вестн. Том. гос. ун-та. № 365, 2012, pp. 116-121. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologicheskiy-uroven-i-innovatsionnyy-portfel-rossiyskih-kompaniy-ob-adekvatnosti-otsenki-i-nalichii-vzaimosvyazi.
- 9. Нефтегазовое дело. Полный курс: [учебное пособие] / В.В. Тетельмин, В.А. Язев. Долгопрудный: Интеллект, 2014. 799 с. http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:795834&theme=FEFU
- 10. Нуруллаев В.Х. Мониторинг, транспортировка и хранение низкозастывающих дизельных и авиационных топлив, полученных из азербайджанских нефтей // Транспорт и хранение нефтепродуктов, № 1, 2016, pp. 40-44. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/monitoring-transportirovka-i-hranenie-nizkozastyvayuschih-dizelnyh-i-aviatsionnyh-topliv-poluchennyh-iz-azerbaydzhanskih-neftey.
- 11. Петров А.В. Организационно-хозяйственные аспекты ресурсопользования при добыче и транспортировке газа // Экономика и экология территориальных образований. № 2, 2017, pp. 103-106. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsionno-hozyaystvennye-aspekty-resursopolzovaniya-pri-dobyche-i-transportirovke-gaza.
- 12. Попов М.С., Попов Е.М. К вопросу об организации формирования подземных хранилищ газа в условиях Восточного Донбасса // ГИАБ. № 9, 2015, pp. 392-398. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-ob-organizatsii-formirovaniya-podzemnyh-hranilisch-gaza-v-usloviyah-vostochnogo-donbassa.

Дополнительная литература

- 1. Радченко Л.К., Шнайдер А.В. Обновление пространственных данных при геоинформационном картографировании нефтегазового комплекса // Интерэкспо Гео-Сибирь. vol. 1, № 2, 2015, pp. 55-58. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/obnovlenie-prostranstvennyh-dannyh-pri-geoinformatsionnom-kartografirovanii-neftegazovogo-kompleksa.
- 2. Сорвачев И.С., Брот К.А., Коновалов Ю.И. Магистральные трубопроводы: цели, назначения, материалы, диаметры // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. vol. 1, № 10, 2014, pp. 117-118. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/magistralnye-truboprovody-tselinaznacheniya-materialy-diametry.
- 3. Фисенко А.И. Развитие транспортно-логистического комплекса Приморского края и основные направления реализации концептуального проекта «Портофранко Владивосток»

 // Транспортное дело России. № 1, 2015, pp. 42-45. URL:

https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-transportno-logisticheskogo-kompleksa-primorskogo-kraya-i-osnovnye-napravleniya-realizatsii-kontseptualnogo-proekta.

Нормативно-правовые материалы

1. 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»

- 1. Проектирование и строительство объектов нефтяной и газовой промышленности http://snipov.net/c_4684.html
- 2. раздел Проектирование и строительство объектов нефтяной и газовой промышленности https://www.normacs.ru/Doclist/folder/10142.html

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	Перечень программного обеспечения
программное	перечень программного обеспечения
обеспечение, количество	
рабочих мест	
Компьютерный класс департамента нефтегазовых технологий и нефтехимии, Ауд. Е611, Число мест 20	 Місгоѕоft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); 7Zір 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; Elcut 6.3 Student - программа для проведения инженерного анализа и двумерного моделирования методом конечных элементов (МКЭ); Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; AutoCAD Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор; МАТLAB R2016а - пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык программирования, используемый в этом пакете;

– САПР (Система автоматизированного	проектирования)
- автоматизированная система,	реализующая
информационную технологию выпол	пнения функций
проектирования.	

10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Назначение
Лаборатория «Нефть и Газ» департамента нефтегазовых технологий и нефтехимии ПИ ЛК, L333	Изучение процессов образования и диссоциации газовых гидратов, методы воздействия на кинетику процессов; Изучение процессов образования газогидратных суспензий, исследование кинетических факторов; Исследование транспортных свойств газогидратных суспензий; Исследования физических свойств стабильных и газонасыщенных нефтей, пластовых флюидов, газоконденсатов;
Лаборатория «Трубопроводный транспорт» департамента нефтегазовых технологий и нефтехимии ПИ ЛК, L355	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;
Лаборатория «Математическое моделирование в нефтегазовой отрасли» департамента нефтегазовых технологий и нефтехимии ПИ ЛК, L354 Проведение лабораторных работ: решение задач моделирования гидравлических трубопроводах по задачнику Лурье; решение задач по курсу Химия нефти	
Лаборатория «Вихревая газодинамика» департамента нефтегазовых технологий и нефтехимии ПИ ЛК, L354	Исследование эффекта Ранка-Хилша и процессов вихревой сепарации для объектов нефтегазовой отрасли;

Демонстрационный зал оборудования трубопроводного транспорта нефти, департамента нефтегазовых технологий и нефтехимии ПИ корп.Е, Е433	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;
Демонстрационный зал газовой отрасли, департамента нефтегазовых технологий и нефтехимии ПИ ЛК, L354	Демонстрация устройства площадных и линейных объектов газового комплекса; Демонстрация схем транспортирующих, распределяющих и потребляющих газовых сетей; Демонстрация схем обустройства промысловых районов нефтегазовых месторождений; Демонстрация устройства газораспределяющей станции; Демонстрация устройства газозаправочной станции;
Лаборатория «Газовая	TI C
экстракция» департамента	Исследование процессов сверхкритической газовой
нефтегазовых технологий и	экстракции;
нефтехимии ПИ 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.

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



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет» $(ДВ\Phi Y)$

Политехнический институт (школа)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Проектная практика
21.04.01 Нефтегазовое дело
Программа магистратуры
«Инновационные технологии в нефтегазовом комплексе»

Владивосток 2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ: ПРОЕКТНАЯ ПРАКТИКА

Целями производственной практики (проектная практика) являются:

- Закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- Изучение организационной структуры предприятия и действующей в нем системы управления;
- Ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;
- Изучение особенностей строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов;
 - Принятие участия в конкретном производственном процессе или исследованиях.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачами производственной практики (проектная практика) являются:

- Изучение методологии проектирования, используемой на предприятия и/или организации, действующей системы управления качеством на конкретном нефтегазовом предприятии или организации;
- Изучение проектных документов на соответствие требованиям международных стандартов в области нефтегазового дела, а также особенности их унификации;
- Участие в этапах разработки проекта в нефтегазовой отрасли с целью получения опыта данного вида деятельности.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

- Управление проектами строительства объектов транспорта и хранения углеводородного сырья;
- Оптимизация размещения объектов систем транспорта и хранения нефти и газа;
- Экономика и управление нефтегазовым производством;
- Оптимизация теплового и гидравлического режимов транспорта углеводородов;
- Энерго- и ресурсосберегающие технологии углеводородного сырья;
- Системы измерения и контроля качества углеводородов;
- Информационные технологии на объектах нефтегазового комплекса.

Магистр, направляемый на производственную практику должен:

- уметь использовать на практике полученные теоретические знания;
- владеть навыками работы с нормативно-справочной, технической, регламентной литературой;
- уметь правильно интерпретировать и обрабатывать полученную информацию;
- уметь составлять рабочую документацию.

Производственная практика реализуется с целью приобретения профессиональных умений и профессионального опыта в проектной деятельности, а также для сбора материала в рамках подготовки и написания выпускной квалификационной работы, апробирования своих

теоретических наработок, обоснования целесообразности дальнейших исследований, систематизации теоретических знаний и практических навыков и умений.

Производственная практика по получению профессиональных умений и профессионального опыта в проектной деятельности является ключевым этапом, успешное прохождение которого необходимо для подтверждения квалификации на этапе подготовки и защиты магистерской диссертации.

4.ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Вид практики – производственная.

Тип практики – проектная практика.

Способ проведения практики – стационарная (возможен выездной способ);

Форма проведения – концентрированная.

В соответствии с графиком учебного процесса практика реализуется в четвертом семестре.

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

Конкретное место прохождения практики магистров определяется руководителем ОП, научным руководителем в зависимости от направления, специализации магистра и тематики выпускной квалификационной работы.

Местом проведения практики являются структурные подразделения ДВФУ или сторонние организации в соответствии с заключенными с ДВФУ договорами, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. В их число входят:

- 1. ООО "Транснефть-Дальний Восток"
- 2. ООО "Транснефть-Порт Козьмино"
- 3. ООО "Газпром трансгаз Томск" Приморское ЛПУ МГ
- 4. ООО "РН-Находканефтепродукт", ООО "РН-Комсомольский НПЗ" и другие компании группы ПАО «Роснефть»
- 5. И другие

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.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В качестве планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, обучающиеся должны: Знать:

- Основы проектной деятельности в нефтегазовой отрасли, включая современные технологии проектирования;
- Принципы действия основных устройств, агрегатов, узлов, систем, проектированием которых занимается организация;

- Особенности процесса сбора и формы представления входных и выходных данных для разработки проектной документации при трубопроводном транспорте нефти и газа, подземном хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;
- Основные требования международных стандартов в области проектирования объектов нефтегазового комплекса.

Уметь:

- Проводить анализ проектной документации на соответствие основным положениям нормативной документации;
- Разрабатывать проектные решения по созданию технических устройств, аппаратов и механизмов, технологических процессов для транспорта нефти и газа;
- Разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технологических процессов, с использованием средств автоматизации проектирования. Владеть:
- Методикой проведения расчетов процессов транспорта нефти и газа с помощью прикладных программных продуктов;
- Навыками подготовки заданий на разработку проектных решений задач проектирования, определение патентоспособности и показателей технического уровня проектируемого оборудования (изделий, объектов, конструкций) для транспорта и хранения нефти, газа и газового конденсата;
- Методиками технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых аппаратов, конструкций, технологических процессов;
- Навыками составления проектных документов, относящихся к профессиональной деятельности.

В результате прохождения практики обучающиеся должны овладеть элементами следующих компетенций:

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование	
	универсальной	Код и наименование индикатора
	компетенции	достижения компетенции
	(результат освоения)	
Разработка и реализация	УК-2 Способен	УК-2.1 знание этапов жизненного
проектов	управлять проектом на	цикла проекта, методов разработки и
	всех этапах его	управления проектами
	жизненного цикла	УК-2.2. умение разрабатывать проект с
		учетом анализа альтернативных
		вариантов его реализации, определять
		целевые этапы, основные направления
		работ
		УК – 2.3 владение методиками
		разработки и управления проектом,
		методами оценки потребности в
		ресурсах и эффективности проекта

Код и наименование индикатора	Наименование показателя оценивания
достижения компетенции	(результата обучения по практике)
УК-2.1 знание этапов жизненного	Знает жизненной цикл проекта, методы разработки и
цикла проекта, методов разработки	управления проектами
и управления проектами	Умеет определять жизненной цикл проекта, методы
	разработки проектов
	Владеет навыками разработки инновационных проектов
УК-2.2. умение разрабатывать	Знает технологию разработки проектов
проект с учетом анализа	Умеет разрабатывать проект с учетом анализа
альтернативных вариантов его	альтернативных вариантов его реализации, определять
реализации, определять целевые	целевые этапы, основные направления работ
этапы, основные направления работ	Владеет навыками стадийного проектирования.
УК – 2.3 владение методиками	Знает методики разработки проектов, методы оценки
разработки и управления проектом,	потребности в ресурсах и эффективности проекта
методами оценки потребности в	Умеет применять методику оценки потребности в
ресурсах и эффективности проекта	ресурсах при проектировании
	Владеет методиками разработки и управления
	проектом, методами оценки потребности в ресурсах и
	эффективности проекта

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование	
	профессиональной	Код и наименование индикатора достижения
	компетенции	компетенции
	(результат освоения)	
Организа	ПК-6 Способность	ПК-6.2 умение проводить анализ исходных
ционно-	разрабатывать технико-	данных, базовые расчеты для формирования
управлен	экономическое обоснование	технико-экономического обоснования проектных и
ческий	проектных и инновационных	инновационных решений в нефтегазовой отрасли
	решений в	
	профессиональной	
	деятельности	
Организ	ПК-7 Способность	ПК-7.2 умение определять потребность в
ационно	разрабатывать предложения	материально-технических ресурсах для
-	по повышению	обеспечения технологического процесса
управле	эффективности	нефтегазового производства, предложить
нческий	использования имеющихся	альтернативные варианты
	материально-технических	
	ресурсов	
Проектн	ПК-8 Способность	ПК -8.1 знание методик проектирования в
ый	применять полученные	нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные
	знания для разработки и	документов и методик основных расчетов, в том
	- 1	числе с использованием пакетов программ

	реализации проектов,	ПК-8.2 умеение проводить анализ исходных
	различных процессов	данных для задач проектирования, выявлять
	производственной	проблемные точки
	деятельности, применять	ПК-8.3 владение навыками обоснования внедрения
	методику проектирования	современных энергосберегающих технологий
		ПК-8.4. демонстрация опыта составления
		собственных проектов для заданных условий
Проектн	ПК-9 Способность	ПК-9.2. умение определять цели и задачи при
ый	разрабатывать планы	формировании плана организации и обеспечения
	организации и обеспечения	технологических процессов
	технологических процессов	

достижения компетенции	
	(результата обучения по практике)
ПК-6.2 умение проводить анализ	Знает алгоритм формирования и проведения технико-
-	экономического обоснования проектных и
I	инновационных
	Умение проводить анализ исходных данных, базовые
	расчеты для формирования технико-экономического
1	обоснования проектных и инновационных решений в
	нефтегазовой отрасли
I	Владение навыками анализа информации об опыте
I	применения инновационных технологий в РФ и за
l I	рубежом
ПК-7.2 умение определять	Знание основных технологических процессов,
потребность в материально-	реализуемых в нефтегазовой отрасли с позиций
технических ресурсах для	материальных потоков сырья и продукции
обеспечения технологического	Умеет разрабатывать проект с учетом анализа
процесса нефтегазового	альтернативных вариантов его реализации, определять
производства, предложить	целевые этапы, основные направления работ
альтернативные варианты	Владение навыками разработки проектов по
I	повышению эффективности использования ресурсов в
l I	нефтегазовом производстве
ПК -8.1 знание методик	Знает методики проектирования в нефтегазовой
проектирования в нефтегазовой с	отрасли, инструктивно-нормативные документов
отрасли, инструктивно-	Умение использовать методики основных расчетов, в
нормативные документов и	том числе с использованием пакетов программ
методик основных расчетов, в том 1	Владеет навыками работы с расчетными методиками с
числе с использованием пакетов	применением программного обеспечения
программ	
ПК-8.2 умеение проводить анализ	Знает необходимые исходные данные для
исходных данных для задач	использования программного продукта
	Умеет оценить возможности программного средства
проблемные точки	для решения конкретной проектной задачи
	Владеет навыками выбора и применения программного
	комплекса для решения конкретной задачи при
г	проектировании объектов нефтегазового комплекса
ПК-8.3 владение навыками	Знает теоретическую часть проектной деятельности по
обоснования внедрения	внедрению инновационных продуктов
современных энергосберегающих	Умеет производить сравнительный анализ технологий
технологий д	для выбора наиболее подходящей инновационной
Т	технологии
I	Владеет навыками обоснования выбранной технологии
Г	при внедрении современных энергосберегающих
Т	технологий

ПК-8.4. демонстрация опыта	Знает основные правила проектирования и
составления собственных проектов	моделирования при использовании современного
для заданных условий	программного обеспечения
	Умеет моделировать процессы, установки, отдельные
	узлы при помощи специализированного программного
	обеспечения
	Владеет навыками демонстрации собственных проектов
	для заданных условий при помощи презентации
	собственной проектной идеи
ПК-9.2. умение определять цели и	Знает организационную структуру отраслевых
задачи при формировании плана	предприятий, принципы осуществления взаимодействия
организации и обеспечения	между подразделениями и другими компаниями,
технологических процессов	показатели эффективности работы отдельных
	элементов системы и в целом
	Умеет определять цели и задачи при формировании
	плана организации и обеспечения технологических
	процессов
	Владеет навыками работы по сопровождению
	технологических процессов нефтегазового
	производства

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 2 недели / 3 зачетных единиц /108 часов.

№	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	8	Опрос
2	Ознакомление с проектной деятельностью организации	40	Опрос
3	Участие в этапах проектирования	40	Представление первичного обзора
4	Подготовка отчета по практике	20	Защита отчета по практике
	Итого	108	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

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.

В процессе прохождения производственной практики магистрантом должны быть достигнуты следующие результаты:

- развитие активной личности, способной самостоятельно приобретать новые знания и получать навыки самостоятельной работы;
- обобщение и систематизация теоретических знаний и получение навыков производственной деятельности на предприятиях нефтегазового комплекса;
- овладение вопросами исследуемой технологии, процесса, оборудования с ориентацией на профилирование в области нефтегазового дела;
- овладение методами и средствами оформления технической и технологической документации, а также предоставление отчетов по результатам производственной практики.

В качестве индивидуальных заданий для самостоятельной работы по овладению новыми знаниями, закреплению и систематизации полученных знаний могут быть использованы следующие:

- изучение текста учебника, первоисточника, специальной литературы;
- составление плана и конспектирование текста;
- составление библиографии по конкретной тематике;
- работа со справочниками и нормативными документами;
- учебно-исследовательская работа по конкретной тематике;
- составление списка основных проблем, связанных с темой индивидуального задания на практику.

В качестве индивидуальных заданий для самостоятельной работы магистрантов по формированию практических умений могут быть использованы следующие:

- 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;
- упражнения на тренажере;
- анализ результатов выполненных исследований по рассматриваемым проблемам.
 Примеры практических заданий для выполнения самостоятельной работы.
- 1. Составить схему организационной структуры нефтегазового предприятия и дать характеристику ее основным элементам.
- 2. Рассмотреть виды и методы текущего ремонта и обслуживания объектов транспорта нефти, осуществляемых на конкретном нефтегазовом предприятии.
- 3. Изучение требований промышленной безопасности при текущей эксплуатации и ремонте оборудования для транспортировки нефти на объекте.
- 4. Составление классификации методов диагностики текущего состояния нефтепроводов.
- 5. Разработка бизнес-плана инвестиционного проекта строительства АГЗС.
- 6. Изучение вопросов экологии и промышленной безопасности на нефтегазовом предприятии.
- 7. Изучение методов и средств контроля работы магистральных насосов на НПС;
- 8. Разработка технико-экономического обоснования строительства нефтебазы.
- 9. Анализ факторов, влияющих на выбор методов ремонта конкретного участка магистрального нефте-, газопровода.
- 10. Выбор и обоснование конкретных видов и типов нефтегазового оборудования на основе расчета их технико-экономических характеристик.

Учебно-методическим обеспечением 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 типовое программное обеспечение, пакеты прикладных программ и Интернет-ресурсы, необходимые для углубленного изучения производства.

Приобретение профессиональных умений и профессионального опыта в проектной деятельности достигается изучением специальных программных комплексов, в том числе самостоятельно: AutoCAD, Visio, Kompas, MapInfo, Archview.

Вопросы для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики, осваиваемым студентом самостоятельно:

Этап 1. Основы техники безопасности на предприятии

- 1. Требования к организациям, эксплуатирующим опасные производственные объекты (ОПО).
- 2. Планы локализации и ликвидации последствий аварий (оперативные действия персонала, способы и методы ликвидации аварий).
- 3. Политика предприятия в области экологической безопасности.
- 4. Промышленная безопасность особо опасных производств.
- 5. Промышленная безопасность при проектировании объектов добычи, эксплуатации и нефти и газа, сооружении и ремонте систем трубопроводного транспорта.
- 6. Консервация и ликвидация ОПО.
- 7. Общие требования к проектированию особо опасных производств (мероприятия по предотвращению аварий, ПДК вредных веществ).
- Этап 2. Проектная деятельность организации, система управления проектами, контроль качества входных и выходных данных
- 1. Перечень технической и нормативной документации, необходимой для проектирования объектов добычи, транспорта нефти и газа, капитального ремонта и строительства скважин.
- 2. Подготовка нефти и газа к транспортировке.
- 3. Должностные инструкции работников предприятия: содержание, обязанности, права, ответственность.
- 4. Руководящие документы, стандарты предприятия: положения, содержание и другие регламентирующие деятельность предприятия.
- 5. Общие требования к применению технических устройств и инструментов.
- 6. Технологические схемы. Оборудование и эксплуатация магистральных газопроводов и нефтепроводов.
- 7. Транспорт нефти. (проект нефтепровода (промыслового, межпромыслового, магистрального) или участка нефтепровода.
- 8. Проекты ресурсосберегающих технологий при сборе, подготовке и транспорте нефти, газа, конденсата, нефтепродуктов.
- 9. Назначение и состав работ технического обслуживания и ремонта.
- 10. Контроль за техническим состоянием действующих нефтепроводов.
- 11. Методы и средства контроля герметичности нефтепроводов.
- 12. Основное и вспомогательное оборудование участка на месте прохождения практики.
- 13. Технологические параметры производственного подразделения (физико химические свойства сырья и продукции, устройство основного оборудования и принцип его работы).
- 14. Организация аварийно-восстановительного ремонта нефтепроводов.

- 15. Технические характеристики оборудования и обязанности персонала по его эксплуатации и техническому обслуживанию в месте прохождения практики.
- 16. Порядок приема и сдачи смены (вахты) и документального их оформления.
- 17. Проектирование системы подготовки нефти. Подготовка нефти (сепарация, обезвоживание, обессоливание, очистка от примесей).
- 18. Основные способы транспортировки нефти.
- 19. Классификация магистральных газонефтепроводов.
- 20. Транспорт газа (системы сбора, нефтяного и природного газа, проект газопровода);
- 21. Состав сооружений НПС, КС, резервуарные парки, типы магистральных насосов.
- 22. Основные методы выбора технологического оборудования.
- Этап 3. Анализ эффективности проектной деятельности предприятия с позиций применения современных информационных технологий. Проведение расчетов отдельных аппаратов, систем, процессов с помощью прикладных программ.
- 1. Сведения о затратах на работы по строительству скважины, добыче нефти и газа, промысловому контролю и регулированию извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводному транспорту нефти и газа, подземному хранению газа, хранению и сбыту нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов.
- 2. Организационная структура предприятия (структурного подразделения).
- 3. Функциональная деятельность предприятия.
- 4. Технологическая схема производства.
- 5. Производственная структура предприятия, функции его производственных подразделений.
- 6. Технико-экономические показатели работы предприятия.
- 7. Методы технико-экономического обоснования проектных решений в нефтегазовой отрасли.
- 8. Программные средства для инвестиционного анализа проектных решений.
- 9. Состав и содержание бизнес-плана инвестиционного проекта в нефтегазовой сфере.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

No	Контролируе	Код и	Результаты обучения	Оценочн	ные средства
π/	мые разделы	наименование		текущий	промежуточн
П	производстве	индикатора		контроль	ая аттестация
	нной	достижения			
	практики				
1	Подготовител	УК-2.1 знание	Знает жизненной	УО-1	УО-1
	ьный этап,	этапов	цикл проекта, методы		

	<u>_</u>				
	включающий	жизненного	разработки и		
	инструктаж	цикла проекта,	управления		
	по технике	методов	проектами		
	безопасности	разработки и	Умеет определять		
		управления	жизненной цикл		
		проектами	проекта, методы		
			разработки проектов		
			Владеет навыками		
			разработки		
			инновационных		
			проектов		
			Знает технологию		
		УК-2.2. умение	разработки проектов		
		разрабатывать	Умеет разрабатывать		
		проект с учетом	проект с учетом		
		анализа	анализа		
		альтернативных	альтернативных вариантов его		
		вариантов его	*		
		реализации,	реализации,		
		определять	определять целевые		
		целевые этапы,	этапы, основные		
		основные	направления работ		
		направления	Владеет навыками		
		работ	стадийного		
			проектирования.		
			Знает методики		
			разработки проектов,		
			методы оценки		
			потребности в		
		УК – 2.3	ресурсах и		
		владение	эффективности		
		методиками	проекта		
		разработки и	Умеет применять		
		управления	методику оценки		
		проектом,	потребности в		
		методами	ресурсах при		
		оценки	проектировании		
		потребности в	Владеет методиками		
			разработки и		
		ресурсах и			
		эффективности	управления		
		проекта	проектом, методами		
			оценки потребности в		
			ресурсах и		
			эффективности		
			проекта		
2	Ознакомлени	ПК-6.2 умение	Знает алгоритм	-	
	е с проектной	проводить	формирования и		
	деятельность	анализ	проведения технико-		
	Ю	исходных	экономического		
	организации	данных, базовые	обоснования		
		расчеты для	проектных и		
		формирования	инновационных		
		\$ 0 p p 0 2 m	111110200211011112111		

таушига Уманиа прородит	
технико- Умение проводить	
экономического анализ исходных	
обоснования данных, базовые	
проектных и расчеты для	
инновационных формирования	
решений в технико-	
нефтегазовой экономического	
отрасли обоснования	
проектных и	
инновационных	
решений в	
нефтегазовой отрасли	
Владение навыками	
анализа информации	
об опыте применения	
инновационных	
технологий в РФ и за	
рубежом	
ПК -8.1 знание Знает методики	
методик проектирования в	
проектирования нефтегазовой	
в нефтегазовой отрасли,	
отрасли, инструктивно-	
инструктивно- нормативные	
нормативные документов	
документов и Умение использовать	
методик методики основных	
основных расчетов, в том числе	
расчетов, в том с использованием	
числе с пакетов программ	
использованием Владеет навыками	
пакетов работы с расчетными	
программ методиками с	
применением	
программного	
обеспечения	
ПК-8.2 умеение Знает необходимые	
проводить исходные данные для	
анализ использования	
исходных программного	
данных для продукта	
задач Умеет оценить	
проектирования, возможности	
выявлять программного	
проблемные средства для решения	
точки конкретной	
проектной задачи	
Владеет навыками	
выбора и применения	
программного	
комплекса для	
решения конкретной	

		Γ	T		
			задачи при		
			проектировании		
			объектов		
			нефтегазового		
			комплекса		
3	Участие в		Знание основных	-	
	этапах		технологических		
	проектирован		процессов,		
	ия		реализуемых в		
			нефтегазовой отрасли		
			с позиций		
		ПК-7.2 умение	материальных		
		определять	потоков сырья и		
		потребность в	продукции		
		материально-	Умеет разрабатывать		
		технических	проект с учетом		
		ресурсах для	анализа		
		обеспечения	альтернативных		
		технологическог	вариантов его		
		о процесса	реализации,		
		нефтегазового	определять целевые		
		производства,	этапы, основные		
		предложить	направления работ		
		альтернативные	Владение навыками		
		варианты	разработки проектов		
			по повышению		
			эффективности		
			использования		
			ресурсов в		
			нефтегазовом		
			производстве		
			Знает теоретическую		
			часть проектной		
			деятельности по		
			внедрению		
			инновационных		
			продуктов		
			Умеет производить		
		ПК-8.3 владение	сравнительный		
		навыками	анализ технологий		
		обоснования	для выбора наиболее		
		внедрения	подходящей		
		современных	инновационной		
		энергосберегаю	технологии		
		щих технологий	Владеет навыками		
			обоснования		
			выбранной		
			технологии при		
			внедрении		
			современных		
			энергосберегающих		
			технологий		

1	П	ПК 0.2	n		
4	Подготовка	ПК-9.2. умение	Знает	-	
	отчета по	определять цели	организационную		
	практике	и задачи при	структуру		
		формировании	отраслевых		
		плана	предприятий,		
		организации и	принципы		
		обеспечения	осуществления		
		технологически	взаимодействия		
		х процессов	между		
			подразделениями и		
			другими		
			компаниями,		
			показатели		
			эффективности		
			работы отдельных		
			элементов системы и		
			вцелом		
			Умеет определять		
			цели и задачи при		
			формировании плана		
			организации и		
			обеспечения		
			технологических		
			процессов		
			Владеет навыками		
			работы по		
			сопровождению		
			технологических		
			процессов		
			нефтегазового		
			производства		
		ПК-8.4.	Знает основные		
		демонстрация	правила		
		опыта	проектирования и		
		составления	моделирования при		
		собственных	использовании		
		проектов для	современного		
		заданных	программного		
		условий	обеспечения		
			Умеет моделировать		
			процессы, установки,		
			отдельные узлы при		
			помощи		
			специализированного		
			программного		
			обеспечения		
			Владеет навыками		
			демонстрации		
			собственных		
			проектов для		
			заданных условий		
			при помощи		

	презентации	
	сооственной проектной идеи	

Форма контроля по итогам учебной практики – зачёт с оценкой с использованием оценочного средства – устный опрос в форме собеседования.

Критерии выставления оценки студенту на зачете по практике

Оценка зачета	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, умеет приводить примеры, ответил на все вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью, глубиной и полнотой раскрытия темы
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, хорошо справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответил на основные вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью и полнотой раскрытия темы, однако допускается одна - две неточности в ответе.
«удовлетво- рительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил основную часть программы практики, но с трудом умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, в целом справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответы на вопросы во время защиты практики отличаются недостаточной глубиной и полнотой
«неудовлет- ворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не выполнил программу практики, не умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, не справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не ответил на основные вопросы во время защиты 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.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

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

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

Отчетными документами по производственной практике являются:

- 1) отчет о прохождении практики;
- 2) характеристика с места прохождения практики, выдаваемая руководителем практики в принимающей организации, содержащая отзывы и рекомендации по оптимизации процесса организации практики руководителей практики от предприятия (Приложение 1);
- 3) дневник практики, содержащий ежедневный план и краткую характеристику выполненных работ (Приложение 2);
 - 4) иные документы, по согласованию руководителя практики.

Отчетные материалы, представляемые магистром, 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 магистра на период практики.

При оценке отчёта магистра 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 магистра-практиканта, данная в характеристике руководителя практики от организации.

Отчет должен содержать следующие разделы:

Раздел 1. Характеристика предприятия, проектного процесса, используемых программных комплексов. Алгоритм выполнения проектных работ.

Раздел 2. Общие сведения о проделанной работе.

Раздел 3. Анализ нормативной базы

Приложение:

Характеристика руководителя практики от организации (Приложение 1). Дневник практики (Приложение 2).

Материалы и результаты практической работы, которую магистр осуществлял в ходе практики. В отчет о прохождении практики обязательно должен быть включен раздел «описание рабочего места», отзывы и рекомендации по оптимизации процесса организации практики руководителей практики от предприятия.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

а) основная литература

- 1. Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами: Учебное пособие / В.Ю. Керимов, А.Б. Толстов, Р.Н. Мустаев. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. 144 с. http://znanium.com/catalog/product/503102
- 2. Повышение качества подготовки и реализации проектов развития нефтяного комплекса / Ю. А. Рудаков. Москва: Инфра-М, 2016. 112 с. http://znanium.com/catalog/product/500226
- 3. Нефтегазовое дело. Полный курс: [учебное пособие] / В.В. Тетельмин, В.А. Язев. Долгопрудный: Интеллект, 2014. 799 с. http://znanium.com/catalog/product/542471
- 4. Кучерявый В. И. Расчетная оценка надежности газопроводных труб по критерию трещиностойкости / Известия вузов. Нефть и газ. N 5 (2008), С. 61-65 http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:573812&theme=FEFU (1 экз.)
- 5. Суслов Д.Ю. Газоснабжение [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Ю. Суслов, Б.Ф. Подпоринов, Л.А. Кущев. Электрон. текстовые данные. Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. 265 с. 2227-8397. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66647.html

б) дополнительная литература

- 1. Методы оптимизации трасс в САПР линейных сооружений, СОЛОН-ПРЕСС http://znanium.com/catalog/product/884449
- 2. Энергосбережение в котельных установках ТЭС и систем теплоснабжения: монография / А.А. Кудинов, С.К. Зиганшина. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. 342 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=514944
- 3. Проектирование городских и поселковых распределительных систем газоснабжения [Электронный ресурс] : учебное пособие / . Электрон. текстовые данные. Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. 49 с. 2227-8397. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55056.html

4. Прачев Ю.Н. Сооружение и ремонт линейной части магистральных трубопроводов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Н. Прачев, В.В. Вержбицкий. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 238 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63135.html

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- 1. Проектирование и строительство объектов нефтяной и газовой промышленности http://snipov.net/c_4684.1.1.2.html
- 2. Документы раздела Проектирование и строительство объектов нефтяной и газовой промышленности www.normacs.ru/Doclist/folder/10142.html

г) нормативно-правовые материалы

- 1. Нормы технологического проектирования магистральных нефтепроводовРД 153-39.4-113-01 М.: 2002. http://docs.cntd.ru/document/1200032108
- 2. Салиева Р.Н. Правовые и экологические аспекты регулирования в сфере использования первичных источников энергии в рамках Энергетической стратегии России // Юрист. 2013. N 21. C. 27 31. (материалы из БД «Консультант+»)
- 3. 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. (библиотека нефтегазового дела и нефтехимии ДВФУ).
- 4. ГОСТ 2.102-2013 Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов;
- 5. ГОСТ 2.103-2013 Единая система конструкторской документации. Стадии разработки.

д) 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 департамента	– Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с

нефтегазовых технологий и нефтехимии ПИ, Ауд. Е 611,	различными типами документов (текстами, электронными
	таблицами, базами данных и др.);
	 7Zір 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой
	степенью сжатия данных;
	- ABBYY FineReader 11 - программа для оптического
	распознавания символов;
	– Elcut 6.3 Student - программа для проведения
	инженерного анализа и двумерного моделирования
	методом конечных элементов (МКЭ);
	 Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и
	просмотра электронных публикаций в формате PDF;
	- AutoCAD Electrical 2015 Language Pack - English -
	трёхмерная система автоматизированного
	проектирования и черчения;
	 CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический
	редактор;
	– MATLAB R2016а - пакет прикладных программ для
	решения задач технических вычислений и одноимённый
	язык программирования, используемый в этом пакете;
	 САПР (Система автоматизированного проектирования)
	- автоматизированная система, реализующая
	информационную технологию выполнения функций
	проектирования.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
Лаборатория	Лабораторный комплект № 2М6У для экспресс-анализа
Трубопроводного транспорта,	топлив
департамента нефтегазовых	Полуавтоматический анализатор температуры вспышки в
технологий и нефтехимии ПИ	закрытом тигле
ауд. L 351	Аппарат д/разгонки нефтепродуктов АРН-ЛАБ-1
	Стенд лабораторный с трехпоточной вихревой трубой
	Хроматограф газовый
	Стенд информационно-познавательный (8,5х5,5м),
	надпись «Транснефть» - световая
	Тахометр оптический универсальный CHAUVIN
	ARNOUX
	Подводная управляемая видеокамера "Супер ГНОМ"

	77.6.5.7	
	Стереомикроскоп NiCON	
	Универсальный портативный анализатор плотности и	
	концентрации Densito 30PX.	
	Металлодетектор MineLab GPX4500	
	Универсальный ультразвуковой толщиномерю	
	Интерактивный учебно-тренажерный комплекс	
	«Подготовка операторов нефтеперекачивающих станций»	
Лаборатория Нефти и газа,	Учебно-исследовательская установка УОТГ 1416.05-01	
департамента нефтегазовых	Комплекс FluidEval, VinciTechnologies.	
технологий и нефтехимии ПИ	Автоклав с ячейкой высокого давления GHA,	
ауд. L 333	VinciTechnologies.	
	Ноутбук Lenovo ThinkPad X121e Black 11.6"	
	HD(1366x768) AMD E300.2GB DDR3.320GB	
	Подсистема сверхкритической флюидной экстракции	
	настольного типа SFT 110	
Лаборатория Газоснабжения и	Интерактивный 3D-макет «Месторождение природного	
нефтепродуктообеспечения.	газа, прокладка трубопроводов, производство по	
департамента нефтегазовых	переработке сжиженного газа и его транспортировке	
технологий и нефтехимии ПИ	потребителям»	
ауд. L 525	Комплект учебно-лабораторного оборудования «Учет	
иуд. 2 323	расхода природного газа»	
	Демонстрационный 3D-макет «АГЗС».	
	Интерактивный 3D-макет «Газовая котельная»	
	Газовый расходомер для измерения расширенного газа	
	Аппарат д/разгонки нефтепродуктов АРН-ЛАБ-1	
	Полуавтоматический анализатор температуры вспышки в	
	закрытом тигле	
	Октанометр SX-300	
	Макет «Качалка СКД-8 с геологическим разрезом земли	
	Макет «Газовая горелка»	
	•	
Читальные залы Научной	Моноблок HP РгоОпе 400 All-in-One 19,5 (1600х900), Core	
библиотеки ДВФУ с	i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA,	
открытым доступом к фонду	DVD+/-RW,GigEth,Wi-Fi,BT,usb kbd/mse,Win7Pro (64-	
(корпус А - уровень 10)	bit)+Win8.1Pro(64-bit),1-1-1 Wty	
	Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.	
	Рабочие места для людей с ограниченными	
	возможностями здоровья оснащены дисплеями и	
	принтерами Брайля; оборудованы: портативными	
	устройствами для чтения плоскопечатных текстов,	
	сканирующими и читающими машинами	
	видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых	
	спектров; увеличивающими электронными лупами и	
	спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками	



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет» $(ДВ\Phi Y)$

Политехнический институт (школа)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика
21.04.01 Нефтегазовое дело
Программа магистратуры
«Инновационные технологии в нефтегазовом комплексе»

Владивосток 20<u>2</u>3

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ: ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Целями производственной (преддипломной) практики являются:

- Использование теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин для выполнения выпускной квалификационной работы;
- Проведение окончательных исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики и анализ полученных результатов;
- Оформление результатов изучения особенностей строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов;
- Использование приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических и других процессов в соответствии с профилем подготовки;
- Интерпретация результатов проведенных практических исследований и изысканий;
- Приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах.

Важной целью преддипломной практики является приобщение обучающегося к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачами производственной (преддипломной) практики являются:

- Приобретение профессиональных навыков сбора, обработки, систематизации и анализа информации в целях выполнения магистерской диссертации;
- Анализ и систематизация материалов по теме магистерской диссертации;
- Приобретение навыков проведения эксперимента, обработки результатов в рамках выполнения магистерской диссертации;
- Завершение работы над созданием научного текста, а также апробация диссертационного материала;
- Подготовка к защите магистерской диссертации в рамках государственной аттестации.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Преддипломная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы, входит в блок Б2 «Практики» учебного плана (индекс Б2.В.06(П)) и является обязательной, и опирается на знания, полученные студентами при изучении дисциплин основной образовательной программы магистратуры по направлению 21.04.01 Нефтегазовое дело, а также прохождения учебной и производственных практик:

- Управление проектами строительства объектов транспорта и хранения углеводородного сырья;
- Системы измерения и контроля качества углеводородов;
- Оптимизация и совершенствование систем газоснабжения;
- Методология технической диагностики нефтегазовых объектов;
- Использование, транспорт и хранение сжиженного природного газа и водорода;
- Природоохранные мероприятия и технологии на объектах получения, транспорта и хранения углеводородного сырья;
- Оптимизация теплового и гидравлического режимов транспорта углеводородов;
- Энерго-и ресурсосбережение и декарбонизация в нефтегазовом комплексе;

- Экономика и менеджмент в нефтегазовом комплексе;
- Научно-исследовательская деятельность.

Магистр, направляемый на преддипломную практику должен:

Уметь использовать на практике полученные теоретические знания;

Владеть навыками работы с нормативно-справочной, технической, регламентной литературой;

Уметь правильно интерпретировать и обрабатывать полученную информацию;

Уметь составлять рабочую документацию.

Преддипломная практика реализуется с целью закрепления профессиональных умений и профессионального опыта в производственно-технологической деятельности, проектной и научно-исследовательской видах деятельности, а также для обработки материалов в рамках подготовки и написания выпускной квалификационной работы.

В рамках прохождения преддипломной практики проводится апробация своих теоретических наработок, обоснование целесообразности дальнейших исследований, систематизация теоретических знаний и практических навыков и умений в профессиональной среде.

Производственная практика (преддипломная) является ключевым этапом, успешное прохождение которого необходимо для подтверждения квалификации на этапе подготовки и защиты магистерской диссертации.

4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Вид практики – производственная;

Тип практики – преддипломная практика.

Способ проведения практики – стационарная (возможен выездной способ);

Форма проведения практики – концентрированная.

В соответствии с графиком учебного процесса практика реализуется в четвертом семестре.

Сроки прохождения практики устанавливаются графиком учебного процесса в объеме 3 5/6 недели. В установленный графиком срок прохождения практики магистр обязан отработать 216 часа.

Конкретное место прохождения практики магистров определяется руководителем ОП, научным руководителем в зависимости от тематики выпускной квалификационной работы.

Учреждения и организации, выбранные в качестве баз для преддипломной практики магистра, должны удовлетворять следующим требованиям:

- Иметь достаточно высокий уровень и эффективную систему организации и управления в целом;
- Обеспечивать возможности комплексного ознакомления магистров-практикантов со всем перечнем вопросов, согласно программе практики;
- Иметь возможность назначать руководителя практики от данной организации, обладающего соответствующей профессиональной и производственной подготовкой для работы с магистрами-практикантами.

Местом проведения практики являются структурные подразделения ДВФУ или сторонние организации в соответствии с заключенными с ДВФУ договорами, обладающие

необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. В их число входят предприятия нефтегазовой отрасли, осуществляющие добычу, подготовку, транспорт, хранение нефти и газа и продуктов их переработки, проектные организации, департаменты развития администраций районов, региона, а также экспертные учреждения, такие как:

- ООО «Транснефть-Дальний Восток»
- ООО «Транснефть-Порт Козьмино»
- ООО «Газпром трансгаз Томск» Приморское ЛПУ МГ
- ООО «РН-Находканефтепродукт», ООО «РН-Востокнефтепродукт» и другие компании группы ПАО Роснефть
- И другие

Дополнительным местом проведения практики являются структурные подразделения ДВФУ, лаборатории, специализирующиеся на исследованиях проблем энергетики. В их число входят лаборатории на базе Департамента нефтегазовых технологий и нефтехимии ДВФУ:

Лаборатория «Нефть и Газ»;

Лаборатория «Трубопроводный транспорт»;

Лаборатория «Вихревая газодинамика»;

Лаборатория «Математическое моделирование в нефтегазовой отрасли».

Кроме того, магистры могут самостоятельно осуществлять поиск мест практики, отвечающих перечисленным критериям.

Список предприятий, подразделений ДВФУ – баз практики актуализируется ежегодно, не менее чем за 1 месяц до начала практики согласно календарному плану учебного процесса и оформляется в виде представления. Ответственный – руководитель практики, руководитель ОП.

Ответственность за организацию и проведение практики несут руководитель образовательной программы, руководитель практики, а также ответственное лицо от организации, куда направляется магистр.

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.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В качестве планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, обучающиеся должны:

Знать:

- патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ в области научноисследовательской, производственной и проектной деятельности в соответствии с профилем подготовки;
- требования нормативных правовых и нормативно-технических документов в области обеспечения безопасности объектов нефтегазового комплекса;

- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- методы технико-экономического обоснования и анализа эффективности проектных и организационно-управленческих решений;
- требования к оформлению технической документации.
 Уметь:
- выполнять анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по тематике исследования;
- использовать современные методы исследований для решения профессиональных задач;
- выполнять теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;
- планировать и проводить эксперимент в исследуемой области в рамках написания магистерской диссертации;
- выполнять расчет технико-экономических показателей при обосновании технических, организационно-управленческих решений и инвестиционных проектов и оценивать их экономическую эффективность;
- выполнять персональные задания руководителя практики;
- самостоятельно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты научноисследовательской и производственной деятельности по установленным формам; Владеть:
- приемами осмысления базовой и факультативной информации для решения научно-исследовательских и производственных задач в сфере профессиональной деятельности;
- навыками использования электронно-вычислительными и измерительными средствами при написании магистерской диссертации;
- навыками работы в трудовых коллективах;
- навыками разработки и оценки бизнес-плана;
- навыками работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований, проектирования и разработок.
 В результате прохождения практики обучающиеся должны овладеть элементами следующих компетенций:

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Научно- исследовательски й	ПК-2 Способность проводить анализ и обобщение научнотехнической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной	ПК-2.1 знание тенденций развития технологий в области нефтегазового дела ПК-2.2 умение осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок ПК-2.3 владение навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований

	T	
	чистоты новых	
	разработок	THE A. I.
	ПК-3 Способность	ПК-3.1 знание на профессиональном уровне
	анализировать и	особенности работы различных типов
	обобщать данные о	технологических установок, оборудования,
	работе	применяемых в нефтегазовой отрасли
Технологический	технологического	ПК-3.2 умение анализировать и определять
	оборудования, систем и	преимущества и недостатки применяемого
	технологических	технологического оборудования в РФ и за рубежом
	процессов в	ПК-3.3 владение навыками интерпретации данных
	нефтегазовой отрасли	работы оборудования, технических устройств в
	1	нефтегазовой отрасли
Технологически	ПК-4 Способность	ПК 4.1 знание правил эксплуатации
й	осуществлять	технологического оборудования, конструкций,
	контроль, техническое	объектов, машин, механизмов нефтегазового
	сопровождение и	производства
	управление	ПК-4.2 знание требований нормативной
	технологическими	документации по эксплуатации и обслуживанию
	процессами в	технологического оборудования, конструкций,
	нефтегазовой отрасли	объектов, машин, механизмов нефтегазового
		производства
		ПК-4.3 умения определить отклонения от
		нормативных значений в работе технологического
		оборудования, конструкций, объектов, машин,
		механизмов нефтегазового производства
		ПК-4.4 владение навыками эффективной
		эксплуатации технологического оборудования,
		конструкций, объектов, машин, механизмов
		нефтегазового производства
		ПК-5.1 знание преимуществ и недостатков
	HI 5 C	применяемых современных технологий и
	ПК-5 Способность	эксплуатации технологического оборудования
	осуществлять	ПК-5.2 умение интерпретировать результаты
_	разработку и внедрение новой техники и передовых	лабораторных и технологических исследований
Технологически		технологических процессов применительно к
й		конкретным условиям
	технологий на	ПК-5.3 владение навыками совершенствования
	объектах нефтегазовой	отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч.
	отрасли	лабораторного, (по собственной инициативе или
		заданию)
	ПК-6 Способность	ПК-6.1 знает алгоритм формирования и проведения
	разрабатывать	технико-экономического обоснования проектных и
	технико-	инновационных решений в нефтегазовой отрасли
	экономическое	ПК-6.2 умение проводить анализ исходных данных,
Организационно	обоснование	базовые расчеты для формирования технико-
-управленческий	проектных и	экономического обоснования проектных и
-управленческий	проектных и инновационных	инновационных решений в нефтегазовой отрасли
	решений в	
	-	ПК-6.3 владение навыками анализа информации об
	профессиональной	опыте применения инновационных технологий в РФ
П	деятельности	и за рубежом
Проектный	ПК-8 Способность	ПК -8.1 знание методик проектирования в
	применять полученные	нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные
	знания для разработки	документов и методик основных расчетов, в том
	и реализации	числе с использованием пакетов программ

	проектов, различных процессов производственной деятельности, применять методику	ПК-8.2 умеение проводить анализ исходных данных для задач проектирования, выявлять проблемные точки ПК-8.3 владение навыками обоснования внедрения современных энергосберегающих технологий
	проектирования	ПК-8.4. демонстрация опыта составления собственных проектов для заданных условий
Проектный	ПК-9 Способность разрабатывать планы организации и обеспечения	ПК-9.2 умение определять цели и задачи при формировании плана организации и обеспечения технологических процессов
	технологических процессов	ПК-9.3 владеие навыками работы по сопровождению технологических процессов нефтегазового производства

Код и наименование индикатора	Наименование показателя оценивания
достижения компетенции	(результата обучения по практике)
ПК-2.1 знание тенденций развития	Знает тенденции развития технологий в области
технологий в области	нефтегазового дела
нефтегазового дела	Умеет выявить недостатки отдельных узлов или
1	процессов для их оптимизации и развития
	Владеет навыками генерирования идеи для
	оптимизации процессов и устройств в нефтегазовом
	комплексе
ПК-2.2 умение осуществлять выбор	Знает структуру разработки научного исследования,
методик и средств решения	правила оформления литературного обзора и
поставленной задачи, проводить	патентного поиска
патентные исследования с целью	Умеет осуществлять выбор методик и средств решения
обеспечения патентной чистоты	поставленной задачи, проводить патентные
новых разработок	исследования с целью обеспечения патентной чистоты
	новых разработок
	Владеет навыками производить сравнительный анализ
	технологий, выявления их преимуществ и недостатков
ПК-2.3 владение навыками	Знает ресурсные базы для поиска необходимой
проведения анализа и	информации по теме исследования
систематизации информации по	Умеет систематизировать и анализировать найденную
теме исследований, а также	информацию по теме исследования
патентных исследований	Владеет навыками проведения анализа и
	систематизации информации по теме исследований, а
	также патентных исследований
ПК-3.1 знание на	Знает особенности работы различных типов
профессиональном уровне	технологических установок, оборудования,
особенности работы различных	применяемых в нефтегазовой отрасли
типов технологических установок,	Умеет производить поиск аналогов установок,
оборудования, применяемых в	оборудования по теме исследования
нефтегазовой отрасли	Владеет навыками построения принципиальных схем
	процессов, установок, оборудования для трактовки их
	работы
ПК-3.2 умение анализировать и	Знает принципиальную схему эксплуатации процесса
определять преимущества и	или устройства, связанных с темой исследования
недостатки применяемого	Умеет анализировать и определять преимущества и
технологического оборудования в	недостатки применяемого технологического
РФ и за рубежом	оборудования в РФ и за рубежом
	Владеет навыками моделирования установок,
	процессов, оборудования, связанных с темой
	исследования
ПК-3.3 владение навыками	Знает инструкцию по эксплуатации оборудования или
интерпретации данных работы	программного обеспечения по моделированию
	процессов

ofonymonoming mayawayaaray	VMOOT HEALHODO HIETE HOROMOTO SALVEY OF CHARLES AND ACCUSED AND AC
оборудования, технических	Умеет производить лабораторный эксперимент или
устройств в нефтегазовой отрасли	моделировать процесс эксперимента в
	специализированных программах
	Владеет навыками интерпретации данных работы
	оборудования, технических устройств в нефтегазовой
	отрасли
ПК 4.1 знание правил эксплуатации	
технологического оборудования,	оборудования, конструкций, объектов, машин,
конструкций, объектов, машин,	механизмов нефтегазового производства
механизмов нефтегазового	Умеет определить отклонения от нормативных
производства	значений в работе технологического оборудования,
	конструкций, объектов, машин, механизмов
	нефтегазового производства
	Владеет навыками эффективной эксплуатации
	технологического оборудования, конструкций,
	объектов, машин, механизмов нефтегазового
	производства
ПК-4.2 знание требований	Знает требования по эксплуатации технологического
нормативной документации по	оборудования, конструкций, объектов, машин,
эксплуатации и обслуживанию	механизмов нефтегазового производства
технологического оборудования,	Умеет проводить расчеты и анализ, а также выбирать
конструкций, объектов, машин,	оптимальные параметры эксплуатации оборудования
механизмов нефтегазового	Владеет навыками интерпретации данных работы
производства	оборудования, технических устройств в нефтегазовой
	отрасли
ПК-4.3 умения определить	Знает показания штатного режима работы
отклонения от нормативных	оборудования, устройства
значений в работе	Умеет определить отклонения от нормативных
технологического оборудования,	значений в работе технологического оборудования,
конструкций, объектов, машин,	конструкций, объектов, машин, механизмов
механизмов нефтегазового	нефтегазового производства
производства	Владеет навыками сравнительного анализа показателей
1	работы, определения причин несоответствия
	показателей
ПК-4.4 владение навыками	Знает работу оборудования, технических устройств в
эффективной эксплуатации	нефтегазовой отрасли
технологического оборудования,	Умеет выявлять преимущества и недостатки
конструкций, объектов, машин,	применяемых современных технологий
механизмов нефтегазового	Владеет навыками эффективной эксплуатации
производства	
производетва	технологического оборудования нефтегазового
THC 5.1	комплекса
ПК-5.1 знание преимуществ и	Знает преимущества и недостатки применяемых
недостатков применяемых	современных технологий и эксплуатации
современных технологий и	технологического оборудования

эксплуатации технологического оборудования ПК-5.2 умение интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям ПК-5.3 владение навыками определять преимущества и недостатки применяемых современных технологий Внадест навыками определять преимущества и недостатки применяемых современных технологий Технологических исследований технологических исследований технологических исследований технологических процессов примешительно к конкретным условиям ПК-5.3 владение навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию) ПК-6.1 знает алгоритм формирования и проведения технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в пефтегазовой отрасли Владение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в пефтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ доставля и проведения технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в пефтегазовой отрасли Владение проводить анализ и проведения технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в пефтегазовой отрасли Владение проводить анализ и проведения технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в пефтегазовой отрасли Владение проводить анализ и проведения технико-экономического обоснования проектных и инповационных решений в нефтегазовой отрасли Владение праводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инповационных решений в нефтегазовой отрасли Владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ ПК-6.3 владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ Владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ		77
ПК-5.2 умение интерпретировать результаты лабораторных и технологических процессов применительно к конкретным условиям ПК-5.3 владение навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию) ПК-6.1 знает алгоритм формирования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ и инновационных решений в проектных и инновационных базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и проведения проектных и инновационных решений в проектных и инновационных решений в проектных и инновационных базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.3 владение навыками анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли Владение навыками анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли Владение навыками анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли Владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ ПК-6.3 владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ ПК-6.3 владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ ПК-6.3 владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ		_ · ·
ПК-5.2 умение интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям ПК-5.3 владение навыками совершенствования отдельных узлов традициопного оборудования, в т.ч. лабораторного (по собственной инициативе или заданию) ПК-6.1 знаст алгоритм формирования и проведения и проведения проектных и инповационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инповационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ доконьх данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инповационных решений в проектных и инповационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.3 владение навыками анализ и и проведения технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.3 владение навыками анализ и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.3 владение навыками анализ и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.3 владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.3 владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.3 владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ ПК-6.3 владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ ПК-6.3 владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ ПК-6.3 владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ	оборудования	
ПК-5.2 умение интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований и технологических исследований технологических исследований и проведения лабораторных и технологических исследований и технологических исследований и поведения дабораторных и технологических исследований и технологических исследований и технологических исследований и технологических исследований и технологических исследования и проведения и технологических исследования и проведения и технологических исследований и технологических исследования и проведения и технологических исследований и технологических исследования и проведения и технологических исследования и проведения и просесов примешительно к копкреттым и умене проводить аналия и отдельных условиям Валдеет навыками совершенствования и технико-экономического обоснования и проведения технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.1 знает алгоритм формирования и проведения технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли Владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли Владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ ПК-6.3 владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ ПК-6.3 владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ		1
технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям владеет методикой проведения лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям владеет методикой проведения лабораторных и технологических исследований технологических и процессов применительно к конкретным условиям владеет методикой проведения лабораторных и технологических исследований технологических исследований проведения лабораторных и технологических исследований технологических исследований проведения и технологических исследований проведения и технологических исследований проведения и технологических исследований и технологических исследований проведения или задению оборудования, технических устройств и отдельных узлов в пефтегазовой отрасли владение навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инциативе или заданию) 3нает алгоритм формирования и проведения технико-экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли 3нает алгоритм формирования и проведения технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли 3нает алгоритм формирования и проведения технико-экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных инновационных умени		недостатки применяемых современных технологий
Технологических процессов применительно к конкретным условиям ПК-5.3 владение навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию) ПК-6.1 знает алгоритм формирования и проведения технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ и инновационных решений в проектных и инновационных решений в решений в проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.3 владение навыками анализ решений в проектных и инновационных решений в проектных и инновационных решений в проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.3 владение навыками анализ инновационных решений в проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли внаем анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли внаем анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли внаем и проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли внаем и проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли внаем и проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли внаем и проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли внаем и навыками анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли внаем и проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли внаем и навыками анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных расчеты		Знает методику проведения лабораторных и
технологических процессов применительно к конкретным условиям ПК-5.3 владение навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию) ПК-6.1 знает алгоритм формирования и проведения технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в псфтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в пефтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в пефтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ умежом знает алгоритм формирования и проведения технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в пефтегазовой отрасли ПК-6.3 владение навыками анализ информации об опыте применения и нновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных расчеты для формирования технико-экономи		технологических исследований
применительно к конкретным условиям Владеет методикой проведения лабораторных и технологических исследований ПК-5.3 владение навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию) ПК-6.1 знает алгоритм формирования и проеведения технико-экономического обоснования проектных и инповационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ икходных данных, базовые расчеты для формирования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ и инновационных умение проводить анализ и проведения технико-экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ и проведения технико-экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ и проведения технико-экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить инновационных умение проводить инно	технологических исследований	Умеет интерпретировать результаты лабораторных и
Владеет методикой проведения лабораторных и технологических исследований ПК-5.3 владение навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию) ПК-6.1 знает алгоритм формирования и проведения технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных технологий в РФ и за рубежом ПК-6.2 умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования и проведения технико-экономического обоснования проектных и инновационных технологий в РФ и за рубежом ПК-6.3 владение навыками анализа информации об опыте применения и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования проектных и инновационных Умение проводить анализ и проведения технико-экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных Умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных Умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования и проведения технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли Владение павыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ Знает рагисивных исходных данных базовые расчеты для формирования и проведения технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазо	технологических процессов	технологических исследований технологических
Технологических исследований ПК-5.3 владение навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию) ПК-6.1 знает алгоритм формирования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли Владение навыками анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли Владение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования проектных и инновационных расчеты для формирования проектных и инновационных расчеты для формирования технико-окономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных для формирования технико-окономического обоснова	применительно к конкретным	процессов применительно к конкретным условиям
ПК-5.3 владение навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного (по собственной инициативе или заданию) ПК-6.1 знает алгоритм формирования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ информации об опыте применения и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.3 владение навыками анализа Знает работу оборудования, технических устройств и отдельных узлов в нефтегазовой отрасли умеет проводить анализ иовых технико-иопособственной инициативе или заданию) Знает алгоритм формирования и проведения технико- экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли Знает алгоритм формирования технико- экономического обоснования проектных и инновационных технико- экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико- экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико- экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико- обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли Владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ ПК-6.3 владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ	условиям	Владеет методикой проведения лабораторных и
оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию) ПК-6.1 знает алгоритм формирования и проведения технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли Владение навыками анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования проектных и инновационных улов традиционного оборудования в технико-экономического обоснования проектных и инновационных улов традиционного оборудования в технико-экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли Владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ ПК-6.3 владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных решений в нефтегазовой отрасли		технологических исследований
узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию) ПК-6.1 знает алгоритм формирования и проведения технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных технологий в РФ и за рубежом ПК-6.2 умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных технологий в РФ и за рубежом ПК-6.3 владение навыками анализа информации об опыте применения и инновационных технико-экономического обоснования проектных и инновационных Умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных Умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных Умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных Умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных Умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли Владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ ПК-6.3 владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ	ПК-5.3 владение навыками	Знает работу оборудования, технических устройств и
узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию) ПК-6.1 знает алгоритм формирования и проведения технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных технологий в РФ и за рубежом ПК-6.2 умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных технологий в РФ и за рубежом ПК-6.3 владение навыками анализа информации об опыте применения и инновационных технико-экономического обоснования проектных и инновационных Умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных Умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных Умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных Умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных Умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли Владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ ПК-6.3 владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ	совершенствования отдельных	отдельных узлов в нефтегазовой отрасли
оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию) ПК-6.1 знает алгоритм формирования и проведения технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных технико-экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ инновационных расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и ин	узлов традиционного	
ПК-6.1 знает алгоритм формирования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных технологий в РФ и за рубежом ПК-6.2 умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли Владение навыками иновационных решений в нефтегазовой отрасли Владение навыками инновационных технологий в РФ ПК-6.3 владение навыками анализа Традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию) Знает алгоритм формирования проектных и инновационных инновационных инновационных инновационных расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли Владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ ПК-6.3 владение навыками анализа	_	-
заданию) Владеет навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию) ПК-6.1 знает алгоритм формирования и проведения технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ информирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ информации об опыте применения инновационных технологий в РФ и за рубсжом ПК-6.2 умение проводить анализ информирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли Владение навыками анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования проектных и инновационных Умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования проектных и инновационных Умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли Владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ ПК-6.3 владение навыками анализа Знает разрешенные ресурсы для поиска		-
ТК-6.1 знает алгоритм формирования и проведения технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных технологий в РФ и за рубежом ПК-6.2 умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли Владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ ПК-6.3 владение навыками анализа Знает разрешенные ресурсы для поиска		
ПК-6.1 знает алгоритм формирования и проведения технико- экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования и проведения технико- экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико- экономического обоснования проектных и инновационных технологий в РФ и за рубежом Знает алгоритм формирования технико- экономического обоснования проектных и проведения технико- экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико- экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли Владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ ПК-6.3 владение навыками анализа Знает разрешенные ресурсы для поиска	,	·
ПК-6.1 знает алгоритм формирования и проведения технико- обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико- экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико- экономического обоснования проектных и инновационных технологий в РФ и за рубежом Знает алгоритм формирования и проведения технико- экономического обоснования проектных и инновационных Умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования проектных и инновационных Умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных расчеты для формирования проектных и инновационных расчеты для формирования проектных и инновационных расчеты дл		-
формирования и проведения технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли Владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ и за рубежом Знает алгоритм формирования проектных и инновационных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли Владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ ПК-6.3 владение навыками анализа Знает разрешенные ресурсы для поиска	ПК-6.1 энает апторитм	· ·
технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ информации об опыте применения инновационных технологий в РФ и за рубежом Знает алгоритм формирования и проведения технико-экономического обоснования проектных и инновационных и инновационных умение проводить анализ икториты формирования и проведения технико-экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли Владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ ПК-6.3 владение навыками анализа Знает разрешенные ресурсы для поиска	_	
обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ информирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных технологий в РФ и за рубежом ПК-6.2 умение проводить анализ информирования и проведения технико-экономического обоснования проектных и инновационных и инновационных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли Владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ ПК-6.3 владение навыками анализа Знает разрешенные ресурсы для поиска		
расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.2 умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных и инновационных умение проводить анализ инновационных умение проводить анализ инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли Владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ ПК-6.3 владение навыками анализа Знает разрешенные ресурсы для поиска		
обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли Владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ и за рубежом ПК-6.2 умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли Владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ ПК-6.3 владение навыками анализа Знает разрешенные ресурсы для поиска	_	<u> </u>
нефтегазовой отрасли Владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ и за рубежом ПК-6.2 умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли Владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли Владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ ПК-6.3 владение навыками анализа Знает разрешенные ресурсы для поиска	_	
Владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ и за рубежом ПК-6.2 умение проводить анализ знает алгоритм формирования и проведения технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ ПК-6.3 владение навыками анализа знает разрешенные ресурсы для поиска	нефтегазовой отрасли	_
ПК-6.2 умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.3 владение навыками анализа Применения инновационных технологий в РФ и за рубежом Знает алгоритм формирования и проведения технико-экономического обоснования проектных и инновационных расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли Владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ Знает разрешенные ресурсы для поиска		
ПК-6.2 умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико- экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли Владение навыками анализа ПК-6.3 владение навыками анализа Знает алгоритм формирования и проведения технико- экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли Владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ ПК-6.3 владение навыками анализа Знает разрешенные ресурсы для поиска		
ПК-6.2 умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико- экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли ПК-6.3 владение навыками анализа Знает алгоритм формирования и проведения технико- экономического обоснования проектных и инновационных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли Владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ ПК-6.3 владение навыками анализа Знает разрешенные ресурсы для поиска		
экономического обоснования проектных и инновационных умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли Владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ ПК-6.3 владение навыками анализа Знает разрешенные ресурсы для поиска	772.62	
для формирования технико- экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли Владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ ПК-6.3 владение навыками анализа инновационных Умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли Владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ Знает разрешенные ресурсы для поиска	-	
экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли Владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ ПК-6.3 владение навыками анализа Умение проводить анализ исходных данных, базовые расчеты для формирования технико-экономического обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли Владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ Знает разрешенные ресурсы для поиска		
проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли		
решений в нефтегазовой отрасли обоснования проектных и инновационных решений в нефтегазовой отрасли Владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ ПК-6.3 владение навыками анализа Знает разрешенные ресурсы для поиска		_
нефтегазовой отрасли Владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ ПК-6.3 владение навыками анализа Знает разрешенные ресурсы для поиска	-	
Владение навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в РФ ПК-6.3 владение навыками анализа Знает разрешенные ресурсы для поиска	решений в нефтегазовой отрасли	
применения инновационных технологий в РФ ПК-6.3 владение навыками анализа Знает разрешенные ресурсы для поиска		нефтегазовой отрасли
ПК-6.3 владение навыками анализа Знает разрешенные ресурсы для поиска		Владение навыками анализа информации об опыте
		применения инновационных технологий в РФ
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	ПК-6.3 владение навыками анализа	Знает разрешенные ресурсы для поиска
информации об опыте применения информационной базы по эксплуатации и производству	информации об опыте применения	информационной базы по эксплуатации и производству
инновационных технологий в РФ и за рубежом		инновационных технологий в РФ и за рубежом

инновационных технологий в РФ и	Умеет выносить преимущества и недостатки
за рубежом	инновационных технологий, а также требуемые
за рубсжом	ресурсы (дополнительные ресурсы) для эксплуатации
	технологии
	Владеет навыками анализа информации об опыте
	применения инновационных технологий в РФ и за
	рубежом
ПК -8.1 знание методик	Знает методики проектирования в нефтегазовой
проектирования в нефтегазовой	отрасли, инструктивно-нормативные документов
отрасли, инструктивно-	Умение использовать методики основных расчетов, в
нормативные документов и	том числе с использованием пакетов программ
методик основных расчетов, в том	Владеет навыками работы с расчетными методиками с
числе с использованием пакетов	применением программного обеспечения
программ	
ПК-8.2 умеение проводить анализ	Знает необходимые исходные данные для
исходных данных для задач	использования программного продукта
проектирования, выявлять	Умеет оценить возможности программного средства
проблемные точки	для решения конкретной проектной задачи
	Владеет навыками выбора и применения программного
	комплекса для решения конкретной задачи при
	проектировании объектов нефтегазового комплекса
ПК-8.3 владение навыками	Знает теоретическую часть проектной деятельности по
обоснования внедрения	внедрению инновационных продуктов
современных энергосберегающих	Умеет производить сравнительный анализ технологий
технологий	для выбора наиболее подходящей инновационной
1 CAMIONO AMA	технологии
	Владеет навыками обоснования выбранной технологии
	-
	при внедрении современных энергосберегающих технологий
THE O. A.	
ПК-8.4. демонстрация опыта	Знает основные правила проектирования и
составления собственных проектов	моделирования при использовании современного
для заданных условий	программного обеспечения
	Умеет моделировать процессы, установки, отдельные
	узлы при помощи специализированного программного
	обеспечения
	Владеет навыками демонстрации собственных проектов
	для заданных условий при помощи презентации
	собственной проектной идеи
ПК-9.2. умение определять цели и	Знает организационную структуру отраслевых
задачи при формировании плана	предприятий, принципы осуществления взаимодействия
организации и обеспечения	между подразделениями и другими компаниями,
технологических процессов	показатели эффективности работы отдельных
	элементов системы и в целом

	Умеет определять цели и задачи при формировании плана организации и обеспечения технологических процессов Владеет навыками работы по сопровождению
	технологических процессов нефтегазового производства
ПК-9.3 владеие навыками работы	Знает технологические процессы нефтегазового
по сопровождению	производства
технологических процессов	Умеет работать с технологическими процессами
нефтегазового производства	нефтегазового производства
	Владеет навыками работы по сопровождению
	технологических процессов нефтегазового
	производства

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 5/6 недель 6 зачетных единиц, 216 академических часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	пј само студе	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля	
1	2	<u>ПИ</u>	<i>B3 4</i>	<i>CO</i> 5	<i>ПО</i> 6	$\frac{\Phi OC}{7}$	
1	Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности	10	-			ОУ-1	
2	Экспериментальный этап, выполнение проектных и производственных задач		70			ОУ-1	
3	Обработка и анализ полученной информации			80		ОУ-1	
4	Подготовка отчета по практике, включая научную статью, и ее апробацию в виде публикации и доклада на конференции или семинаре				56	ПР-6	
	Итого			•	•	216	

Примечание:

- ПИ производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности;
- ВЗ выполнение производственных заданий;
- **CO** сбор, обработка и систематизация полученного материала наблюдений, измерении и расчетов;
- ПО подготовка отчета по практике;
- **OУ-1** собеседование, средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с проходимым видом практики, и рассчитанное на выяснение объема знаний по тем практики;
- **ПР-6** отчет по практике.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)

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 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 производственно-технологической работе достигается изучением специальных программных комплексов, самостоятельной работой со справочными базами, литературой, электронными поисковыми системами.

Самостоятельная работа ПО овладению знаниями, закреплению новыми систематизации полученных знаний заключается В чтении текстов учебников, первоисточников, дополнительной литературы, составлении плана текста конспектирование текста; составление библиографии; работа со справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; составление списка основных проблем, связанных с темой индивидуального задания на практику и т.д.

Самостоятельная работа обучающихся по формированию практических умений заключается в решении вариативных задач и упражнений; проектировании и моделировании разных видов и компонентов профессиональной деятельности; выполнение расчетнографических работ; решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; разработка проектов; опытно-экспериментальная работа; упражнения на тренажере; анализ результатов выполненных исследований по рассматриваемым проблемам; проведение и представление мини-исследования в виде отчета по теме и т.д.

Ожидаемым результатом СР является: разработка проектного решения, модели, технологической концепции, отчета НИР и других продуктов производственно-технологической деятельности, которые являют собой законченный документ, пригодный к прикладному применению на объектах нефтегазовой отрасли.

К материально-техническому обеспечению базы практики можно отнести следующие объекты:

• Строящиеся нефтегазовые инженерные сооружения и объекты;

- Технологические комплексы, полигоны, транспортные средства, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ;
- Научно-производственные лаборатории и центры со специализированным оборудованием;
- Специально оборудованные кабинеты, измерительные и вычислительные комплексы, технические, коммуникационные и компьютерные средства;
- Проектные, конструкторские и технологические отделы, бюро и группы со специализированным оборудованием рабочих мест.

Список типовых заданий на практику:

Ознакомиться с основами техники безопасности на предприятии и описать производственно-технологические процессы, требующие особо строгого их соблюдения;

Ознакомиться с основными документами, регламентирующими производственно-технологическую деятельность предприятия;

Описать производственно-технологическую деятельность организации (лаборатории), систему управления, планирования, контроля качества проводимых работ;

Составить перечень основного оборудования, используемого в производственно-технологической деятельности предприятия;

Рассмотреть особенности производственно-технологического или проектного процесса на исследуемом предприятии, выявить «узкие» места, проблемы и вопросы, требующие научного и технико-экономического обоснования реконструкции, совершенствования;

Рассмотреть особенности составления документации для обоснования проектов реконструкции, переоснащения;

Провести анализ эффективности производственной деятельности предприятия с позиций применения современных технологий;

Описать непосредственное участие в осуществлении отдельных этапов производственно-технологического процесса;

Провести детальный анализ, обоснование, моделирование текущих технологических процессов;

Составить схему технологических процессов изучаемого предприятия;

Провести исследование, в том числе патентный поиск, составление литературного обзора по теме производственно-технологических решений изучаемого предприятия.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

№	Контролируе	Код и	Результаты обучения	Оценочные средства	
п/	мые разделы	наименование		текущий	промежуточн
П	производстве	индикатора		контроль	ая аттестация
	нной	достижения		•	
	практики				
1	Подготовител	ПК-2.1 знание	Знает тенденции	УО-1	УО-1
	ьный этап,	тенденций	развития технологий		
	включающий	развития	в области		
	инструктаж	технологий в	нефтегазового дела		
	по технике	области	Умеет выявить		
	безопасности	нефтегазового	недостатки		

			1	
	дела	отдельных узлов или		
		процессов для их		
		оптимизации и		
		развития		
		Владеет навыками		
		генерирования идеи		
		для оптимизации		
		процессов и		
		устройств в		
		нефтегазовом		
		комплексе		
		Знает структуру		
		разработки научного		
		исследования,		
		правила оформления		
	ПК-2.2 умение	литературного обзора		
	осуществлять	и патентного поиска		
	выбор методик и	Умеет осуществлять		
	средств решения	выбор методик и		
	поставленной	средств решения		
	задачи,	поставленной задачи,		
	проводить	проводить патентные		
	патентные	исследования с		
	исследования с	целью обеспечения		
	целью	патентной чистоты		
	обеспечения	новых разработок		
	патентной	Владеет навыками		
	чистоты новых	производить		
	разработок	сравнительный		
	puspussion	анализ технологий,		
		выявления их		
		преимуществ и		
		недостатков		
		Знает ресурсные		
		базы для поиска		
		оазы для поиска необходимой		
		неооходимои информации по теме		
	ПК-2.3 владение	информации по теме исследования		
	навыками	умеет Умеет		
	проведения			
	анализа и	систематизировать и		
	систематизации	анализировать		
	информации по	найденную		
	теме	информацию по теме		
	исследований, а	исследования		
	также	Владеет навыками		
	патентных	проведения анализа и		
	исследований	систематизации		
		информации по теме		
		исследований, а		
		также патентных		
		исследований		

		TIC 2.1			
2	Эксперимент	ПК-3.1 знание	Знает особенности	-	
	альный этап,	на	работы различных		
	выполнение	профессиональн	типов		
	проектных и	ом уровне	технологических		
	производстве	особенности	установок,		
	нных задач	работы	оборудования,		
		различных	применяемых в		
		типов	нефтегазовой отрасли		
		технологически	Умеет производить		
		х установок,	поиск аналогов		
		оборудования,	установок,		
		применяемых в	оборудования по		
		нефтегазовой	теме исследования		
		отрасли	Владеет навыками		
		_	построения		
			принципиальных		
			схем процессов,		
			установок,		
			оборудования для		
			трактовки их работы		
		ПК-3.2 умение	Знает		
		анализировать и	принципиальную		
		определять	схему эксплуатации		
		преимущества и	процесса или		
		недостатки	устройства,		
		применяемого	связанных с темой		
		технологическог	исследования		
		о оборудования	Умеет анализировать		
		в РФ и за	и определять		
		рубежом	<u> </u>		
		рубежом	преимущества и		
			недостатки		
			применяемого		
			технологического		
			оборудования в РФ и		
			за рубежом		
			Владеет навыками		
			моделирования		
			установок,		
			процессов,		
			оборудования,		
			связанных с темой		
			исследования		
		ПК-3.3 владение	Знает инструкцию по		
		навыками	эксплуатации		
		интерпретации	оборудования или		
		данных работы	программного		
		оборудования,	обеспечения по		
		технических	моделированию		
		устройств в	процессов		
		нефтегазовой	Умеет производить		
		отрасли	лабораторный		
			эксперимент или		

		Т	
		моделировать	
		процесс	
		эксперимента в	
		специализированных	
		программах	
		Владеет навыками	
		интерпретации	
		данных работы	
		оборудования,	
		технических	
		устройств в	
		нефтегазовой отрасли	
	ПК 4.1 знание	Знает правила	
	правил	эксплуатации	
	эксплуатации	технологического	
	технологическог	оборудования,	
	о оборудования,	конструкций,	
	конструкций,	объектов, машин,	
	объектов,	механизмов	
	машин,	нефтегазового	
	механизмов	производства	
	нефтегазового	Умеет определить	
	производства	отклонения от	
	_	нормативных	
		значений в работе	
		технологического	
		оборудования,	
		конструкций,	
		объектов, машин,	
		механизмов	
		нефтегазового	
		производства	
		Владеет навыками	
		эффективной	
		эксплуатации	
		технологического	
		оборудования,	
		конструкций,	
		объектов, машин,	
		механизмов	
		нефтегазового	
		производства	
	ПК-4.2 знание	Знает требования по	
	требований	эксплуатации	
	нормативной	технологического	
	документации	оборудования,	
	по эксплуатации	конструкций,	
	и обслуживанию	объектов, машин,	
	технологическог	механизмов	
	о оборудования,	нефтегазового	
	конструкций,	производства	
	объектов,	Умеет проводить	
	e e z e mi e z ,	• шеет предедии	

	Г	
машин,	расчеты и анализ, а	
механизмов	также выбирать	
нефтегазового	оптимальные	
производства	параметры	
	эксплуатации	
	оборудования	
	Владеет навыками	
	интерпретации	
	данных работы	
	оборудования,	
	технических	
	устройств в	
	нефтегазовой отрасли	
ПК-4.3 умения	Знает показания	
определить	штатного режима	
отклонения от	работы	
нормативных	оборудования,	
значений в	устройства	
работе	Умеет определить	
технологическог	отклонения от	
о оборудования,	нормативных	
конструкций,	значений в работе	
объектов,	технологического	
машин,	оборудования,	
механизмов	конструкций,	
нефтегазового	объектов, машин,	
производства	механизмов	
	нефтегазового	
	производства	
	Владеет навыками	
	сравнительного	
	анализа показателей	
	работы, определения	
	причин	
	несоответствия	
	показателей	
ПК-4.4 владение	Знает работу	
навыками	оборудования,	
эффективной	технических	
эксплуатации	устройств в	
технологическог	нефтегазовой отрасли	
о оборудования,	Умеет выявлять	
конструкций,	преимущества и	
объектов,	недостатки	
машин,	применяемых	
механизмов	современных	
нефтегазового	технологий	
производства	Владеет навыками	
проповодотва	эффективной	
	эксплуатации	
	технологического	
	оборудования	
	ооорудования	

			нефтегазового		
			комплекса		
3	Обработка и		Знает преимущества	-	
	анализ		и недостатки		
	полученной		применяемых		
	информации		современных		
			технологий и		
			эксплуатации		
		ПК-5.1 знание	технологического		
		преимуществ и	оборудования		
		недостатков	Умеет выявлять		
		применяемых	преимущества и		
		современных	недостатки		
		технологий и	применяемых		
		эксплуатации	современных		
		технологическог	технологий		
		о оборудования	Владеет навыками		
			определять		
			преимущества и		
			недостатки		
			применяемых		
			современных		
			технологий		
			Знает методику		
			проведения		
			лабораторных и		
			технологических		
			исследований		
		ПК-5.2 умение	Умеет		
		интерпретироват	интерпретировать		
		ь результаты	результаты		
		лабораторных и	лабораторных и		
		технологически	технологических		
		х исследований	исследований		
		технологически	технологических		
		х процессов	процессов		
		применительно	применительно к		
		к конкретным	конкретным		
		условиям	условиям		
			Владеет методикой		
			проведения		
			лабораторных и		
			технологических		
			исследований		
		ПК-5.3 владение	Знает работу		
		навыками	оборудования,		
		совершенствова	технических		
		ния отдельных	устройств и		
		узлов	отдельных узлов в		
		традиционного	нефтегазовой отрасли		
		оборудования, в	Умеет проводить		
		т.ч.	анализ новых		
			122		

	1	
решений в	технико-	
нефтегазовой	экономического	
отрасли	обоснования	
	проектных и	
	инновационных	
	решений в	
	нефтегазовой отрасли	
	Владение навыками	
	анализа информации	
	об опыте применения	
	инновационных	
	технологий в РФ	
	Знает разрешенные	
	ресурсы для поиска	
	информационной	
	базы по эксплуатации	
	и производству	
	инновационных	
	технологий в РФ и за	
ПК-6.3 владение	рубежом	
навыками	Умеет выносить	
анализа	преимущества и	
	недостатки	
информации об опыте	инновационных	
	технологий, а также	
применения	требуемые ресурсы	
инновационных технологий в РФ	(дополнительные	
	ресурсы) для	
и за рубежом	эксплуатации	
	технологии	
	Владеет навыками	
	анализа информации	
	об опыте применения	
	инновационных	
	технологий в РФ и за	
	рубежом	
	Знает теоретическую	
	часть проектной	
	деятельности по	
	внедрению	
ПИ 0 2	инновационных	
ПК-8.3 владение	продуктов	
навыками	Умеет производить	
обоснования	сравнительный	
внедрения	анализ технологий	
современных	для выбора наиболее	
энергосберегаю	подходящей	
щих технологий	инновационной	
	технологии	
	Владеет навыками	
	обоснования	
	выбранной	

	I	T	ı	1	
			технологии при		
			внедрении		
			современных		
			энергосберегающих		
	-	774.0.0	технологий		
4	Подготовка	ПК-9.2. умение	Знает	-	
	отчета по	определять цели	организационную		
	практике,	и задачи при	структуру		
	включая	формировании	отраслевых		
	научную	плана	предприятий,		
	статью, и ее	организации и	принципы		
	апробацию в	обеспечения	осуществления		
	виде	технологически	взаимодействия		
	публикации и	х процессов	между		
	доклада на		подразделениями и		
	конференции		другими		
	или семинаре		компаниями,		
			показатели		
			эффективности		
			работы отдельных		
			элементов системы и		
			в целом		
			Умеет определять		
			цели и задачи при		
			формировании плана		
			организации и		
			обеспечения		
			технологических		
			процессов		
			Владеет навыками		
			работы по		
			сопровождению		
			технологических		
			процессов		
			нефтегазового		
		ПУ 0.2 риолоно	производства Знает		
		ПК-9.3 владеие			
		навыками работы по	технологические		
		раооты по сопровождению	процессы нефтегазового		
		технологически	производства		
		х процессов	Умеет работать с		
		нефтегазового	технологическими		
		производства	процессами		
		производства	нефтегазового		
			производства		
			Владеет навыками		
			работы по		
			сопровождению		
			технологических		
			процессов		
			нефтегазового		
	I	I	11cq1c1a30b010		

Г	1		
		производства	
	ПК -8.1 знание	Знает методики	
	методик	проектирования в	
	проектирования	нефтегазовой	
	в нефтегазовой	отрасли,	
	отрасли,	инструктивно-	
	инструктивно-	нормативные	
	нормативные	документов	
	документов и	Умеет использовать	
	методик	методики основных	
	основных	расчетов, в том числе	
	расчетов, в том	с использованием	
	числе с	пакетов программ	
	использованием	Владеет навыками	
	пакетов	работы с расчетными	
	программ	методиками с	
		применением	
		программного	
		обеспечения	
	ПК-8.2 умеение	Знает необходимые	
	проводить	исходные данные для	
	анализ	использования	
	исходных	программного	
	данных для	продукта	
	задач	Умеет оценить	
	проектирования,	возможности	
	ВЫЯВЛЯТЬ	программного	
	проблемные	средства для решения	
	точки	конкретной	
		проектной задачи	
		Владеет навыками	
		выбора и применения	
		программного	
		комплекса для	
		решения конкретной	
		задачи при	
		проектировании	
		объектов	
		нефтегазового	
		комплекса	
	ПК-8.4.	Знает основные	
	демонстрация	правила	
	опыта	проектирования и	
	составления	моделирования при	
	собственных	использовании	
	проектов для	современного	
	заданных	программного	
	условий	обеспечения	
		Умеет моделировать	
		процессы, установки,	
		отдельные узлы при	
<u> </u>		126	

	помощи	
	специализированного	
	программного	
	обеспечения	
	Владеет навыками	
	демонстрации	
	собственных	
	проектов для	
	заданных условий	
	при помощи	
	презентации	
	собственной	
	проектной идеи	

Форма контроля по итогам учебной практики - зачёт с оценкой с использованием оценочного средства — устный опрос в форме собеседования, финальная презентация Проектных решений в формате PowerPoint, предоставление Отчета по практике в соответствии с предложенным шаблоном (Приложение1).

Критерии выставления оценки студенту на зачете по практике

	т с
Оценка зачета	Требования к сформированным компетенциям
	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он полноценно оформил
	Отчет по практике, где продемонстрировал исчерпывающие,
	последовательные, четко и логически стройно изложенные данные о
	структуре организации, обозначил цели и задачи практики. Отчет
	содержит наглядные и детальные схемы, чертежи узлов и оборудования;
	присутствует раздел «Анализ нормативной базы», выводы.
	Представлены отчеты об участии в осуществлении технологического
«отлично»	и/или проектного процесса, его этапа, или его изучения и
	моделирования. Отчет содержит технико-экономические показатели,
	исследовательскую часть, посвященную вопросам оптимизации и
	совершенствования деятельности с учетом отечественных и зарубежных
	инноваций. 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.
	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полноценно оформил
	отчет по практике, где продемонстрировал основные данные о
	структуре организации, ее направлениях деятельности. Отчет содержит
«хорошо»	наглядные схемы, без деталей; присутствует раздел «Анализ
	нормативной базы». При защите отчета не допускает существенных
	неточностей, выделяет основные «проблемные» вопросы, владеет
	необходимыми навыками и приемами выполнения практических задач.
	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он оформил
	отчет по практике, где продемонстрировал данные о структуре
индоодомоо	организации, ее производственно-технологических процессах. Отчет
«удовлетво-	содержит отдельные типовые схемы без детализации и привязке к
рительно»	объекту. Раздел «Анализ нормативной базы» недостаточен по объему,
	выводы неконкретны. При защите отчета затрудняется с ответом, не
	выделяет основные «проблемные» вопросы.
«неудовлет-	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который по
1	результатам практики не предоставил сформированный отчет, или отчет
ворительно»	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.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ

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

- Презентация предлагаемого проектного решения;
- Отчет о практике, выполненный в соответствии с требованиями (с обязательным разделом «описание рабочего места»);
- Дневник практики;
- Отзыв руководителя практики.

Процедура аттестации заключается в заслушивании доклада о проведенной работе, сопровождаемого презентацией и предъявлением отчетной документации.

Критерием оценки отчетной документации являются:

- Оценка презентационных материалов доклада соответствию основным требованиям (формуляр презентации, оформление таблиц и графиков, смысловое наполнение и читабельность);
- Оценка соответствия документации требованиям методического руководства по заполнению отчета по практике, включающее в себя описание титульного листа, объема документа, нормоконтроль, структуру документа, перечень документации;
- Оценка практической значимости проведенного исследования (педагогическое, академическое, прикладное значение результатов);
- Оценка технической новизны проектных решений оценивается по результату проведенного патентного поиска.
- 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература

4. Оборудование нефтеперекачивающих и компрессорных станций: учебное пособие для студентов вузов региона, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров 130500 «Нефтегазовое дело» и по специальности «Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ» / В. В. Слесаренко, А. Н. Гульков; Федеральное агентство по образованию, Дальневосточный гос. технический ун-т (ДВПИ им. В. В. Куйбышева). - Владивосток: Дальнаука, 2010. - 269 с. http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:416250&theme=FEFU (41 шт.)

5. Химия нефти и газа/ Т.А. Калинина; ДВПИ имени В.В. Куйбышева. — Владивосток: ДВГТУ, 2008-195c. http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:791355&theme=FEFU (17 шт.)

Дополнительная литература

1. Газотурбинные установки компрессорных станций магистральных газопроводов/ Слесаренко С.В., Гульков А.Н., Соломенник С.Ф.; учеб. пособие для вузов. – Владивосток: Дальнаука, 2017. – 277с. http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:823718&theme=FEFU (46 шт.)

Нормативно-правовые материалы

1. 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»

- 1. https://www.google.ru/advanced_patent_search?hl=ru расширенный поиск патентов
- 2. http://snipov.net/c_4684.html Проектирование и строительство объектов нефтяной и газовой промышленности
- 3. https://www.normacs.ru/Doclist/folder/10142.html раздел Проектирование и строительство объектов нефтяной и газовой промышленности

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
Лаборатория «Математическое моделирование в нефтегазовой отрасли» департамента нефтегазовых технологий и нефтехимии ПИ ЛК, L354	Місгозоft Office Professional Plus 2016 — офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; АВВҮҮ FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; Еlcut 6.3 Student - программа для проведения инженерного анализа и двумерного моделирования методом конечных элементов (МКЭ); Аdobe Acrobat XI Pro — пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; AutoCAD Electrical 2015 Language Pack — English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор;

	MATE AD DOOLS
	MATLAB R2016а - пакет прикладных программ для
1	решения задач технических вычислений и одноимённый
	язык программирования, используемый в этом пакете;
	САПР (Система автоматизированного проектирования) -
	автоматизированная система, реализующая
]	информационную технологию выполнения функций
]	проектирования.
	-ANSYS среда моделирования физических процессов
1	методом конечных элементов;
	КОМПАС 3D семейство систем автоматизированного
<u> </u>	проектирования с возможностями оформления проектной
1	и конструкторской документации согласно стандартам
	серии <u>ЕСКД</u> и <u>СПДС</u> ;
	Solid Works программный комплекс <u>CAПР</u> для
	автоматизации работ промышленного предприятия на
	этапах конструкторской и технологической подготовки
	производства.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

Наименование		
оборудованных помещений	Перечень основного оборудования	
и помещений для		
самостоятельной работы		
Лаборатория «Трубопроводный транспорт» департамента нефтегазовых технологий и нефтехимии ПИ ЛК, L355	Установка компрессорная винтовая переносная ДЭН-7.5ш; Поршневой компрессор К-12; Расходомер-счетчик ультразвуковой Днепр-7кр-103; Digital oscilloscope Rigol DS1022C; Газоанализатор ПГФ2М1 - ИЗГ «Эфир»; Видеоэндоскоп ВД46-300; Трассовый дефектоискатель АНПИ; Металлодетектор КОНДОР 7252; Трассоискатель Лидер 1011; Измеритель плотности тепловых потоков ИТП-МГ 4.01; Толщиномер ультразвуковой Місгогаде II VX; Виброметр TV 300; Вихретоковый дефектоскоп ВД 3-71; Кислородомер НАNNA HI 9143; Магнитновихретоковый дефектоскоп ВИД 345 РЭ; Ультразвуковой толщиномер Olympus VDT 37 DL Plus; Газоанализатор Testo 350 XL	
Лаборатория «Трубопроводный транспорт» департамента нефтегазовых технологий и нефтехимии ПИ ЛК, L355	Аппарат для разгонки нефтепродуктов АРН-ЛАБ-1; Интерактивный стенд «Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте»; Интерактивный стенд «Инструктаж по оказанию первой медицинской помощи»; Аквадистиллятор ДЭ-4-02-ЭМО; Термостат электрический суховоздушный ТС-1/20 СПУ; Низкотемпературная лабораторная печь SNOL 67/350; Печь муфельная ПМ-8; Фотометр фотоэлектрический	

	(спектрометр) КФК-3-01- «ЗМОС»;
	Компьютеризированный лабораторный практикум (3
	места); Вибровискозиметр SV-10 AND;
	Полуавтоматический аппарат отгонки нефти и
	нефтепродуктов ТВЗ-ЛАБ-01; Медицинская
	лабораторная центрифуга ОПН-8; Термостат жидкостный
	ЛАБ-ТЖ-ТС-01/26-100; Кондуктометр «ЭКСПЕРТ-002»;
	Анализатор качества нефти SHATOX SX-300; Экстрактор
	лабораторный ЭЛ-1Концентратометр КН-2м;
	Ультразвуковой гомогенизатор Bandelin SONOPOLUS
	HD; Газоанализатор КГА-8; Колбонагреватель ЛАБ-КН-
	500; Универсальный ламповый вольтомметр ВК7-4;
	Газоанализатор ПГФ2М1 - ИЗГ «Эфир»; Аспиратор для
	отбора проб воздуха; Октанометр SHATOX SX-150; Весы
	Электронные Scout Pro SPU202; Ультразвуковой
	расходомер Portaflow 300; Установка для очистки,
	обеззараживания и кондиционирования воды «Изумруд»
	Автоклав с ячейкой высокого давления GHA, Vinci
	Technologies, France; Комплекс Fluid Eval, Vinci
	Technologies, France; Газбустер, Vinci Technologies,
Лаборатория «Нефть и Газ»	France; Вакуумный насос, Vinci Technologies, France;
департамента нефтегазовых	Поршневой насос, Vinci Technologies, France;
технологий и нефтехимии ПИ,	Пробоотборный цилиндр, Vinci Technologies, France;
L333	Газометр, Vinci Technologies, France; Учебно-
	исследовательская установка УОТГ 1416.05-01;
	Компрессор мобильный; Весы точные SHIMADZU
	AUW220D
	Рабочее место студента (HP Pavilion AIO, HP LaserJet
	1200, TO: Autodesk (AutoCad, ReCap, 360), ANSYS,
	Matlab 2016, Octave 3.6.4, Polyspace (Bug Finder, Code
	Prover, Консультант Плюс, Техэксперт и др.);
	Презентационный мультимедиа комплекс (плазменная
	панель Pioneer 52", проектор SANYO PRO xtra X);
Лаборатория	Демонстрационный 3D-макет «АГЗС» А1234;
«Математическое	Интерактивный 3D-макет «Газовая котельная»; Макет
моделирование в	«горелка газовая»; Интерактивный 3D-макет
нефтегазовой отрасли»	«Месторождение природного газа, прокладка
департамента нефтегазовых	трубопроводов, производство по переработке
технологий и нефтехимии ПИ	сжиженного газа и его транспортировке потребителям»;
ЛК, L354	Интерактивный электрифицированный стенд «Запорная
	арматура»; Интерактивный электрифицированный стенд
	«Системы регулирования давления»; Интерактивный
	электрифицированный стенд «Городская система
	газоснабжения»; Диорамный электрифицированный 3D-
	макет «Разработка нефтяного месторождения»; Комплект
	учебно-лабораторного оборудования «Учет расхода
	природного газа»
Лаборатория «Вихревая	Лабораторный стенд с трехпоточной вихревой трубой;
газодинамика» департамента	Компрессорная станция (ABAC model Genesis 11 10/500
нефтегазовых технологий и	serial 315184 0008), Италия, ABAC S.р.A; Теплообменник
нефтехимии ПИ ЛК, L354	пластинчатый Ридан НН №8; Компрессор мобильный АН
,	CGH 86FV2W9; Ресивер вертикальный RV-500;

	Двухпоточная вихревая труба $D_{Tp} = 15$ мм; Трехпоточная
	вихревая труба $D_{rp} = 10$ мм; Сверхзвуковая вихревая
	труба $D_{TP} = 15$ мм; Пробоотборник ПГО – 100;
	Расходомер ЭМИС-ВИХРЬ 200; Ареометр Testo 445;
	Термометр контактный цифровой ТК-5.01 П
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	Моноблок HP РгоОпе 400 All-in-One 19,5 (1600x900),
	Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200
	SATA, DVD+/-RW,GigEth,Wi-Fi,BT,usb kbd/mse,Win7Pro
	(64-bit)+Win8.1Pro(64-bit),1-1-1 Wty
	Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.
	Рабочие места для людей с ограниченными
	возможностями здоровья оснащены дисплеями и
	принтерами Брайля; оборудованы: портативными
	устройствами для чтения плоскопечатных текстов,
	сканирующими и читающими машинами
	видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых
	спектров; увеличивающими электронными лупами и
	ультразвуковыми маркировщиками

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.