

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 24.04.2024 11:20:10  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт геологии и нефтегазодобычи



А.П. Портнягин

« 15 сентября 2019 г. »

### **ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

тип практики: проектная

направление подготовки: **21.04.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО**

направленность (профиль): **Диагностика технического состояния и надежности нефтегазового оборудования**

форма обучения: очная

Программа производственной практики разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело, направленность Диагностика технического состояния и надежности нефтегазового оборудования к результатам освоения проектной практики.

Программа практики рассмотрена  
на заседании кафедры Машин и оборудование нефтяной и газовой промышленности  
Протокол № 11 от « 29 » 08. 2019 г.

Заведующий кафедрой



В.Н.Сызранцев

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой МОП



В.Н.Сызранцев

« 10 » 09 2019 г.

Председатель КСН



Ю.В. Ваганов

« 11 » 09 2019 г.

Программу практики разработал:

В.В.Петрухин, к.т.н., доцент



## 1. Цели и задачи прохождения практики

Цель: совершенствование методологии проектирования на базе современных достижений информационно-коммуникационных технологий, приобретение и развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской работы.

Задачи: формирование системы знаний о технологии и средствах проектирования на базе современных информационно-коммуникационных технологий.

## 2. Вид, тип практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная.

Тип практики: проектная.

Способ проведения практики: стационарная и выездная.

Форма проведения практики: дискретная.

## 3. Результаты обучения по практике

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) <sup>1</sup>	Код и наименование результата обучения по практике
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1. 32 - методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	У1 уметь: критически анализировать проблемные ситуации
	УК-1. У2 - разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации	У 2 уметь: принимать конкретные решения для ее реализации
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать: УК-2. 31 - этапы жизненного цикла проекта	31 Знать: особенности цикла проекта
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4. 33 - существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия	У3 Уметь: применять коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия
ПКС-1. Способен использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности	ПКС-1.1 - создает новые и совершенствует методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств	32 знает: методики моделирования У4 умеет: проводить расчеты В1 владеет: навыками создания новых методик моделирования
	ПКС -1.2 - формулирует и решает задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний	33 знает: методики решения задач У5 умеет: проводить расчеты В2 владеет: навыками формулировки и решения задач
	ПКС-1. 3 - выбирает необходимые методы исследования, модифицировать существующие и создавать новые методы, исходя из задач исследования	34 знает: необходимые методы исследования У6 умеет: модифицировать существующие и создавать новые методы В3 владеет: навыками создания новых методов
	ПКС-1.4 - обладает навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела	35 знает: технологические процессы и технические устройства У7 умеет: проводить исследования технологических процессов В4 владеет: навыками научных ис-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) <sup>1</sup>	Код и наименование результата обучения по практике
		следований
ПКС-2 Способен проводить анализ и обобщение научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок	ПКС-2.1 - осуществляет выбор наиболее совершенных на данный момент технологии освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, современные энергосберегающие технологии	36 знает: технологии освоения месторождений У8 умеет: делать выбор наиболее совершенных на данный момент технологий В5 владеет: навыками выбора наиболее совершенных технологии
	ПКС-2.2 -осуществляет выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок	37 знает: методики и средства решения задач У9 умеет: делать выбор наиболее совершенных на данный момент методик и средств В6 владеет: навыками проведения патентных исследований
	ПКС -2.3 обладает навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований	38 знает: методы проведения анализа У10 умеет: анализировать и систематизировать информации В7 владеет: навыками проведения патентных исследований, систематизации информации
ПКС-3. Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы	ПКС-3.2 формулирует цели и задачи научных исследований и разработок; осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбирает методики и средства решения поставленной задачи	39 знает: цели и задачи научных исследований У11 умеет: выбирать методики и средства решения поставленной задачи В8 владеет: навыками сбора, обработки, анализа научно-технической информации
	ПКС-3.3 - планирует и проводит исследования работоспособности и технического состояния нефтегазового оборудования	У11 умеет: планировать и проводить исследования работоспособности оборудования В9 владеет: навыками планирования и проведения исследования работоспособности и технического состояния
	ПКС-3.4 –обладает навыками проведения исследований и оценки их результатов.	310 знает: методы оценки результатов У12 умеет: проводить исследования и оценивать их результаты В10 владеет: навыками проведения исследований
ПКС-4 - Способен использовать профессиональные программные комплексы в области математического и физического моделирования технологических процессов и объектов	ПКС-4.1 –обладает навыками работы с основными (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов	В11 владеет: навыками работы с основными (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами
	ПКС-4. 2 - разрабатывает физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов и оборудования, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе	В12 владеет: навыками разработки физических, математических и компьютерных моделей исследуемых процессов и оборудования
ПКС-5 - Способен анализировать и обобщать данные о работе техноло-	ПКС-5.1 анализирует и обобщает экспериментальные данные о работе технологического оборудования	У13 умеет: анализирует и обобщает экспериментальные данные о работе технологического оборудования

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) <sup>1</sup>	Код и наименование результата обучения по практике
гического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	ПКС-5.2 -анализирует и определяет преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом; определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли	У14 умеет: анализирует и определяет преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом
	ПКС-5.3 - интерпретирует данные работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	У15 умеет: интерпретирует данные работы оборудования, технических устройств
ПКС-6 - Способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации	ПКС-6.2 -анализирует возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем	У16 умеет: анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем
ПКС-7 - Руководство работами по диагностике газотранспортного оборудования	ПКС -7.2 определяет порядок выполнения работ по диагностике газотранспортного оборудования, анализирует информацию о потребности в ресурсах для организации производственной деятельности подразделения	У17 умеет: определять порядок выполнения работ по диагностике газотранспортного оборудования
	ПКС-7.3 владеет навыками организации и контроля выполнения плановых работ по диагностике газотранспортного оборудования, разработки и согласования предложений по повышению эффективности диагностирования оборудования	В13 владеет навыками организации и контроля выполнения плановых работ по диагностике
ПКС-8 - Управление системой контроля технического состояния и технического диагностирования на объектах и сооружениях нефтегазового комплекса	ПКС-8.1 владеет конструктивными особенностями, технологиями изготовления, эксплуатации и ремонта оборудования нефтегазового комплекса, объектов контроля, типы и виды дефектов, вероятные зоны их образования с учетом действующих на объект нагрузок и других факторов, принципами, физическими основами, техническим обеспечением видов и методов контроля технического состояния и технического диагностирования	З11 знает: технологии изготовления, эксплуатации и ремонта оборудования нефтегазового комплекса

Форма промежуточного контроля: **зачет с оценкой, 2 семестр**

#### **4. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Практика входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений. До начала прохождения практики обучающиеся должны освоить такие дисциплины, как информационно-коммуникационные технологии, управление проектами и проектный менеджмент.

Прохождение практики необходимо для дальнейшего освоения таких дисциплин, как Методология технической диагностики нефтегазового оборудования, Оборудование для добычи газа.

## 5. Объем практики

Длительность практики составляет 4 недели, общая трудоемкость практики 6 зачетных единиц, 216 часов, в том числе контактная работа 4 часа.

Сроки проведения практики:

Очная форма обучения 1 курс, 2 семестр

## 6. Содержание практики

Практика предусматривает:

- выполнение индивидуального задания, подготовленного руководителем практики;
- применение на практике полученных в процессе обучения знаний;
- формирование отчета, включающего результаты и выводы.

Таблица 2

№ п/п	Виды работы на практике	Количество часов		Код ИДК	Формы текущего контроля
		контакт	рс		
	Предварительный этап <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вводная лекция</li> <li>• Выдача задания</li> <li>• Формирование проектных групп</li> </ul> Инструктаж по технике безопасности	4			
1	выполнение индивидуального задания		50	У1/33/36/37/39/У11	собеседование
2	сбор данных для составления отчета		40	У2/У3/34/У8/В8/В12/310/У12/В10	реферат
3	анализ информации и составление обзора		46	31/У5/В5/У9/38/У10/У11/В9/У13/У14/В7	собеседование, консультация с руководителем
4	аналитический обзор при подготовке рефератов, статьи		60	32/У4/В1/У6/В3/В6/У15/У16	статья, доклад
5	формирование отчета, включающего результаты и выводы		20	В2/35/У7/В4/У16/У17/В13/311	защита отчета

## 7. Оценка результатов прохождения практики

7.1. Критерии оценки промежуточной аттестации.

Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

7.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций.

Оценка по практике выставляется в результате суммирования баллов за выполнение заданий по практике, формирование отчета, защиты отчета (Таблица 3). Полученный совокупный результат (максимум 100 баллов) конвертируется в традиционную шкалу оценок (Таблица 4).

Таблица 3

Формы текущего контроля прохождения практики	Критерии оценки работы	Макс. количество баллов
собеседование	0 - 10	10
реферат	0 - 20	20
собеседование, консультация с руково-	0 - 10	10

директором		
статья, доклад	0 - 20	20
защита отчета	0 - 40	40
	ВСЕГО	100

Таблица 4

100-балльная шкала оценок	Традиционная шкала оценок	
91-100	Отлично	Зачтено
76-90	Хорошо	
61-75	Удовлетворительно	
менее 61 балла	Неудовлетворительно	Не зачтено

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в следующих случаях:

- невыполнение задания, полученного от руководителя практики
- отсутствие отчета по практике, низкий уровень культуры исполнения заданий.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

8.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Перспектив»;
- ЭБС «Консультант студент».

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т. ч. отечественного производства

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Windows 8

## 9. Материально-техническое обеспечение практики

Для материально-технического обеспечения практики используются средства и возможности университета, либо организации, где обучающийся проходит практику.

Помещения для прохождения практики в университете укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения (Таблица 5).

Таблица 5

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для прохождения практики в университете	Перечень технических средств обучения, необходимых для прохождения практики в университете (демонстрационное оборудование)
1	Комплект мультимедийного	Комплект мультимедийного оборудования:

	оборудования	проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть
--	--------------	--

## **10. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся на практике**

Типовые вопросы для защиты отчета по производственной проектной практике

1. Анализ организационно-управленческой структуры предприятия; анализ функциональной структуры предприятия, подразделения, участка, отдела, службы, в котором проходила практика;
2. Анализ технологических процессов и производственного оборудования в подразделениях предприятия, на котором проходила практика;
3. Анализ информационных процессов, информационной модели бизнес-процессов на предприятии и в подразделениях предприятия, на котором проходила практика;
4. Анализ действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по эксплуатации аппаратных и программных средств вычислительной техники, периферийного оборудования, по программам испытаний и оформлению технической документации;
5. Анализ имеющихся на предприятии информационных систем, а также средств сбора, обработки и передачи информации и их особенностей;
6. Описание и анализ решаемой профессиональной задачи.
7. Представление вариантов решения.
8. Содержание и источники используемой информации.

## **11. Требование к объему, структуре и оформлению отчета по практике**

По окончании технологической практики обучающийся обязан в течении трех дней сдать отчет руководителю практики. Отчет готовится обучающимся во время и по окончании прохождения практики с использованием собранных материалов.

Структура отчета:

- титульный лист;
- задание на практику;
- содержание;
- введение;
- основной материал, разбитый на параграфы;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Объем отчета 20—30 страниц компьютерного текста без учета приложений. Текст печатается шрифтом «Times New Roman» размером 14 через 1,5 интервала, (для таблиц допускается 12), абзацный отступ - 1,25 см. выравнивание по ширине текста.

Текст отчета следует печатать с соблюдением следующих размеров полей: правое-10 мм; верхнее - 15 мм; левое - 25 мм; нижнее - 25 мм.



Отчет подшивается в папку. Титульный лист оформляется в соответствии с приложением 3. Все страницы отчета нумеруются по порядку от титульного листа до последней страницы. Номер страницы начинают проставлять со страницы, следующей за титульным листом, внизу страницы по центру симметрично относительно текста. Введение и заключение не нумеруются, все главы и параграфы нумеруются в виде многоуровневого списка (например, 1. - это нумерация главы, 1.1, 1.2 - нумерация параграфов в первой главе и т.д.). Название каждой главы и параграфа выделяются заглавными буквами.

Иллюстрации, схемы, графики, диаграммы и т.д. должны носить название рисунок, их нумерация может быть сквозной, или в пределах каждой главы (например, рис. 1.2). Табличный материал оформляется в виде таблиц, в правом углу листа над заголовком таблицы помещают Надпись «Таблица» с указанием ее номера (например, таблица 1.3), нумерация также может быть сквозной или в пределах главы, заголовок таблицы пишется посередине листа.

Во введении указываются полное название и местонахождение производственной организации, в которой проходила практика, сроки пребывания обучающегося на практике, занимаемую должность и выполняемые обязанности, индивидуальные конкретные цели и задачи, поставленные на практику обучающемуся.

Основной материал должен включать:

Характеристику организации, в которой обучающийся проходил практику, в том числе: краткую историю создания организации, ее структуру и органы управления, виды выпускаемой продукции (работ, услуг) и т.д.; описание структурного подразделения организации, служившего базой практики (его положение в организации, функции, задачи, результаты работы);

Общий анализ информационных процессов как всей организации в целом, так и конкретного подразделения, где работал практикант;

Описание информационных систем предприятия, средств сбора, обработки и передачи информации; локальной компьютерной сети, используемой на предприятии (оборудование, топологию, протоколы, ОС); детальное описание технических и программных средств подразделения, где работал практикант;

Описание работы, выполненной обучающимся за период прохождения практики. При этом необходимо отметить, какая производственная задача автоматизации решалась и (или) была решена совместно с коллективом структурного подразделения и выделить в ней работу, выполненную обучающимся лично. В описании решения производственной задачи необходимо провести анализ технического уровня используемого аппаратного и программного обеспечения, информационных систем и их компонентов для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам, современному уровню развития компьютерной техники, и отметить нерешенные или требующие совершенствования и доработки задачи автоматизации. Нужно продемонстрировать актуальность для предприятия работы над выполненной на практике производственной задачей и обоснованность решения этой задачи, реализованного во время практики обучающимся или подразделением

Нормативно-справочная информация, справочники и нормативные документы, регламентирующие деятельность объекта автоматизации: правила эксплуатации средств вычислительной техники, измерительных приборов или технологического оборудования, имеющегося в подразделении, а также их обслуживание, ГОСТы, отраслевые стандарты, внутренние регламенты предприятий, должностные инструкции, положения о структурном подразделении, в котором проходила практика и т.д.

В заключении дается краткое резюме изложенного в отчете.

В приложениях к отчету прилагаются макеты документов, с которыми работал обучающийся в период практики, заполненные реальными или примерными показателями и использованные им для анализа деятельности подразделения организации. Приложение оформляют как продолжение отчета после списка использованной литературы. Каждое приложение начинается с новой страницы. По центру первой строки листа пишется ПРИЛОЖЕНИЕ А, Б, В и т.д.

Список использованных источников должен включать изученную и использованную в тексте отчета литературу, в том числе электронные ресурсы. Список использованных источников

свидетельствует о степени изученности темы и сформированности у обучающегося навыков самостоятельной работы с литературой. Примеры оформления списка приведены в приложении Б.

Отчет подшивается в папку. Все страницы отчета нумеруются по порядку от титульного листа до последней страницы. Номер страницы начинают проставлять со станицы, следующей за титульным листом, внизу страницы по центру симметрично относительно текста.

Введение и заключение не нумеруются, параграфы основной части нумеруются арабскими цифрами, при необходимости параграфы делятся на пункты и нумеруются в виде многоуровневого списка (например, 1.2,1.2 и т. д.). Название каждого раздела и параграфа выделяются заглавными буквами.

Иллюстрации, схемы, графики, диаграммы, таблицы и т.д. должны иметь название, их нумерация должна быть сквозной. При оформлении таблиц заголовков таблицы выравнивается по центру, в правом углу над заголовком помещают надпись «Таблица» с указанием ее номера.

Характеристика на обучающегося, проходившего проектную практику, составляется руководителем практики от предприятия в произвольной форме и должна содержать следующие сведения:

- полное наименование организации, являющейся базой прохождения практики;
- период, за который характеризуется практикант;
- перечень подразделений организации, в которых практикант работал;
- работы, проводимые практикантом по поручению руководителя, в том числе выполнению заданий практики;
- отношение практиканта к выполняемой работе, степень выполнения поручений, качественный уровень и степень подготовленности обучающегося к самостоятельному выполнению отдельных заданий;
- дисциплинированность и деловые качества, которые проявил обучающийся вовремя практики; умение контактировать с клиентами, сотрудниками, руководством организации;
- наличие отрицательных черт, действий, проявлений, характеризующих обучающегося с негативной стороны в период прохождения практики;
- рекомендуемая оценка прохождения практики;
- дата составления характеристики.

Характеристика оформляется на бланке организации или на обычном листе с печатью этой организации. Характеристика подписывается руководителем организации или его подразделения и заверяется печатью.

Организация, которая выдает характеристику практиканту, должна соответствовать приказу о направлении обучающихся для прохождения практики. В случае несовпадения (если обучающийся представляет характеристику и отчет не из той организации, которая закреплена как база практики по приказу), прохождение практики не засчитывается.

Приложение 1

### **Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания**

Вид практики Производственная Тип практики проектная  
Код, направление подготовки **21.04.01 «НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО»**  
Направленность/специализация **Диагностика технического состояния и надежности нефтегазового оборудования**

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	уметь: критически анализировать проблемные ситуации	не умеет: критически анализировать проблемные ситуации	умеет: критически анализировать проблемные ситуации, допуская много ошибок	умеет: критически анализировать проблемные ситуации, допуская неточности	умеет: критически анализировать проблемные ситуации
	уметь: принимать конкретные решения для ее реализации	не умеет: принимать конкретные решения для ее реализации	умеет: принимать конкретные решения для ее реализации допуская ошибки	умеет: принимать конкретные решения для ее реализации допуская неточности	умеет: принимать конкретные решения для ее реализации
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать: этапы разработки и реализации проекта	не знает этапы разработки и реализации проекта	показывает отдельные знания этапов разработки и реализации проекта	показывает достаточные знания этапов разработки	исчерпывающие знания этапов разработки
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Уметь: сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели, разрабатывать командную стратегию, применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	не умеет: сформулировать задачи членам команды	показывает отдельные знания формулировки задач	показывает достаточные знания формулировки задач	исчерпывающие знания формулировки задач
	Владеть: методами организации и управления коллективом	не владеет методами организации и управления коллективом	частично владеет методами организации управления коллективом делая ошибки	частично владеет методами организации управления коллективом	владеет методами организации и управления коллективом
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия	не применяет на практике коммуникативные технологии	применяет на практике коммуникативные технологии, делая значительные ошибки	применяет на практике коммуникативные технологии, делая незначительные ошибки	применяет на практике коммуникативные технологии
ПКС-1. Способен использовать методологию научных исследований в профессионально	ПКС-1.1 - создает новые и совершенствует методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств	не может создавать новые методики моделирования	создает новые методики моделирования, делая значительные ошибки	создавать новые методики моделирования с незначительными ошибками	создает новые методики моделирования

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий   й деятельности	уметь: критически анализировать проблемные ситуации	не умеет: критически анализировать проблемные ситуации	умеет: критически анализировать проблемные ситуации, допуская много ошибок	умеет: критически анализировать проблемные ситуации, допуская неточности	умеет: критически анализировать проблемные ситуации
	уметь: принимать конкретные решения для ее реализации	не умеет: принимать конкретные решения для ее реализации	умеет: принимать конкретные решения для ее реализации допуская ошибки	умеет: принимать конкретные решения для ее реализации допуская неточности	умеет: принимать конкретные решения для ее реализации
	ПКС -1.2 - формулирует и решает задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний	не может решать задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности	решает задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности и делая значительные ошибки	решает задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности и делая незначительные ошибки	решает задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности
	ПКС-1.3 - выбирает необходимые методы исследования, модифицировать существующие и создавать новые методы, исходя из задач исследования	не может подбирать методы исследования	подбирает методы исследования делая значительные ошибки	подбирает методы исследования делая незначительные ошибки	подбирает методы исследования модифицирует существующие и создает новые

	ПКС-1.4 - обладает навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела	не обладает навыками научных исследований	обладает навыками научных исследований делая значительные ошибки	обладает навыками научных исследований делая незначительные ошибки	обладает навыками научных исследований
ПКС-2 Способен проводить анализ и обобщение научной информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок	ПКС-2.1 - осуществляет выбор наиболее совершенных на данный момент технологий освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, современные энергосберегающие технологии	не осуществляет выбор наиболее совершенных на данный момент технологий	осуществляет выбор наиболее совершенных на данный момент технологий, делая ошибки	осуществляет выбор наиболее совершенных на данный момент технологий, с замечаниями	осуществляет выбор наиболее совершенных на данный момент технологий
	ПКС-2.2 -осуществляет выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок	не осуществляет выбор методик и средств решения	осуществляет выбор методик и средств решения делая значительные ошибки	осуществляет выбор методик и средств решения делая незначительные ошибки	осуществляет выбор методик и средств решения
	ПКС -2.3 обладает навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований	не обладает навыками проведения анализа и систематизации	обладает навыками проведения анализа и систематизации допуская ошибки	обладает навыками проведения анализа и систематизации допуская незначительные ошибки	обладает навыками проведения анализа и систематизации
ПКС-3. Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы	ПКС-3.2 формулирует цели и задачи научных исследований и разработок; осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию научнотехнической информации по теме исследования, выбирает методики и средства решения поставленной задачи	не знает: цели и задачи научных исследований умеет: не выбирает методики и средства решения поставленной задачи не владеет: навыками сбора, обработки, анализа научнотехнической информации	знает: цели и задачи научных исследований умеет: выбирать методики и средства решения поставленной задачи владеет: навыками сбора, обработки, анализа научнотехнической информации допуская ошибки	знает: цели и задачи научных исследований умеет: выбирать методики и средства решения поставленной задачи владеет: навыками сбора, обработки, анализа научнотехнической информации допуская неточности	знает: цели и задачи научных исследований умеет: выбирать методики и средства решения поставленной задачи владеет: навыками сбора, обработки, анализа научнотехнической информации

	<p>ПКС-3.3 - планирует и проводит исследования работоспособности и технического состояния нефтегазового оборудования</p>	<p>не умеет: планировать и проводить исследования работоспособности оборудования</p> <p>владеет: нет навыков планирования и проведения исследования работоспособности и технического состояния</p>	<p>умеет: планировать и проводить исследования работоспособности оборудования</p> <p>владеет: навыками планирования и проведения исследования работоспособности и технического состояния допуская ошибки</p>	<p>умеет: планировать и проводить исследования работоспособности оборудования</p> <p>владеет: навыками планирования и проведения исследования работоспособности и технического состояния допуская неточности</p>	<p>умеет: планировать и проводить исследования работоспособности оборудования</p> <p>владеет: навыками планирования и проведения исследования работоспособности и технического состояния</p>
	<p>ПКС-3.4 –обладает навыками проведения исследований и оценки их результатов.</p>	<p>не знает: методы оценки результатов</p> <p>не умеет: проводить исследования и оценивать их результаты</p> <p>не владеет: навыками проведения исследований</p>	<p>знает: методы оценки результатов</p> <p>умеет: проводить исследования и оценивать их результаты</p> <p>владеет: навыками проведения исследований допуская ошибки</p>	<p>знает: методы оценки результатов</p> <p>умеет: проводить исследования и оценивать их результаты</p> <p>владеет: навыками проведения исследований допуская неточности</p>	<p>знает: методы оценки результатов</p> <p>умеет: проводить исследования и оценивать их результаты</p> <p>владеет: навыками проведения исследований</p>
<p>ПКС-4 - Способен использовать профессиональные программные комплексы в области математического и физического моделирования технологических процессов и объектов</p>	<p>ПКС-4.1 –обладает навыками работы с основными (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов</p>	<p>не владеет: навыками работы с основными (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами</p>	<p>владеет: навыками работы с основными профессиональными программными комплексами, допуская ошибки</p>	<p>владеет: навыками работы с основными профессиональными программными комплексами, допуская неточности</p>	<p>владеет: навыками работы с основными (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами</p>
	<p>ПКС-4. 2 - разрабатывает физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов и оборудования, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе</p>	<p>не владеет: навыками разработки физических, математических и компьютерных моделей исследуемых процессов и оборудования</p>	<p>владеет: навыками разработки физических, математических и компьютерных моделей исследуемых процессов и оборудования допуская ошибки</p>	<p>владеет: навыками разработки физических, математических и компьютерных моделей исследуемых процессов и оборудования допуская неточности</p>	<p>владеет: навыками разработки физических, математических и компьютерных моделей исследуемых процессов и оборудования допуская неточности</p>

ПКС-5 - Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	ПКС-5.1 анализирует и обобщает экспериментальные данные о работе технологического оборудования	не умеет: анализирует и обобщает экспериментальные данные о работе технологического оборудования	умеет: анализирует и обобщает экспериментальные данные о работе технологического оборудования допуская ошибки	умеет: анализирует и обобщает экспериментальные данные о работе технологического оборудования допуская неточности	умеет: анализирует и обобщает экспериментальные данные о работе технологического оборудования
	ПКС-5.2 -анализирует и определяет преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом; определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли	не умеет: анализирует и определяет преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом	умеет: анализирует и определяет преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом допуская ошибки	умеет: анализирует и определяет преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом допуская неточности	умеет: анализирует и определяет преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом
	ПКС-5.3 - интерпретирует данные работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	не умеет: интерпретировать данные работы оборудования, технических устройств	умеет: интерпретировать данные работы оборудования, технических устройств допуская ошибки	умеет: интерпретировать данные работы оборудования, технических устройств допуская неточности	умеет: интерпретировать данные работы оборудования, технических устройств
ПКС-6 - Способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации	ПКС-6.2 -анализирует возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем	не умеет: анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем	умеет: анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем допуская ошибки	умеет: анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем допуская неточности	умеет: анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем

ПКС-7 - Руководство работами по диагностике газотранспортного оборудования	ПКС -7.2 определяет порядок выполнения работ по диагностике газотранспортного оборудования, анализирует информацию о потребности в ресурсах для организации производственной деятельности подразделения	не умеет: определять порядок выполнения работ по диагностике газотранспортного оборудования	умеет: определять порядок выполнения работ по диагностике газотранспортного оборудования допуская ошибки	умеет: определять порядок выполнения работ по диагностике газотранспортного оборудования допуская неточности	умеет: определять порядок выполнения работ по диагностике газотранспортного оборудования
	ПКС-7.3 владеет навыками организации и контроля выполнения плановых работ по диагностике газотранспортного оборудования, разработки и согласования предложений по повышению эффективности диагностирования оборудования	не владеет навыками организации и контроля выполнения плановых работ по диагностике	владеет навыками организации и контроля выполнения плановых работ по диагностике допуская ошибки	владеет навыками организации и контроля выполнения плановых работ по диагностике допуская неточности	владеет навыками организации и контроля выполнения плановых работ по диагностике
ПКС-8 - Управление системой контроля технического состояния и технического диагностирования на объектах и сооружениях нефтегазового комплекса	ПКС-8.1 владеет конструктивными особенностями, технологиями изготовления, эксплуатации и ремонта оборудования нефтегазового комплекса, объектов контроля, типы и виды дефектов, вероятные зоны их образования с учетом действующих на объект нагрузок и других факторов, принципами, физическими основами, техническим обеспечением видов и методов контроля технического состояния и технического диагностирования	не знает: технологии изготовления, эксплуатации и ремонта оборудования нефтегазового комплекса	знает: технологии изготовления, эксплуатации и ремонта оборудования нефтегазового комплекса допуская ошибки	знает: технологии изготовления, эксплуатации и ремонта оборудования нефтегазового комплекса допуская незначительные ошибки	знает: технологии изготовления, эксплуатации и ремонта оборудования нефтегазового комплекса



**КАРТА**  
**обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой**

Вид практики Производственная Тип практики проектная  
Код, направление подготовки **21.04.01 «НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО»**

Направленность **Диагностика технического состояния и надежности нефтегазового оборудования**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Князев, Б.А. Начала обработки экспериментальных данных: учебное пособие /Б.А. Князев, В.С. Черкасский //	ЭР	9	100	+
2	Яворский, В.А. Планирование научного эксперимента и обработка экспериментальных данных: методические	ЭР	9	100	+
3	Архангельский, С.И. Учебный процесс в высшей школе, его закономерные основы и методы /С.И. Архангельский // М.: Выс-	ЭР	9	100	+
4	Коган, В.И., Сычеников И.А. Основы оптимизации процесса обучения в высшей школе единая методическая система института: теория и практика / В.И. Коган, И.А. Сычеников.- М.: Высшая школа, 1987.	ЭР	9	100	+