

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 08.04.2024 14:48:36  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a253807406d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования

**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт геологии и нефтегазообучи

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ИГиН

\_\_\_\_\_ А. Л.  
Портнягин  
«\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

тип практики: **научно-исследовательская работа**

направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

направленность (профиль): Информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли

форма обучения: очная

Рабочая программа практики для обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии направленность (профиль) Информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли

Рабочая программа практики рассмотрена  
на заседании кафедры Прикладной геофизики

Заведующий кафедрой Прикладной геофизики                      С.К. Туренко

Рабочую программу практики разработал:

Доцент кафедры Прикладной геофизики Г.В. Прозорова

## 1. Общие положения

Цель практики НИР: развитие у студентов навыков научно-исследовательской деятельности; приобщение студентов к научным знаниям.

Задачи практики НИР:

- способствование углублению и закреплению студентами имеющихся теоретических знаний изучаемых дисциплин и отраслей науки;
- развитие практических умений студентов в проведении научных исследований, анализе полученных результатов;
- совершенствование методических навыков студентов в самостоятельной работе с источниками информации и соответствующими программно-техническими средствами.

Вид практики: Производственная.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики: стационарная, выездная

Форма проведения практики: дискретно.

Длительность практики составляет 2 недели, общая трудоемкость 3 зачетных единиц, 108 часа.

Сроки проведения, форма промежуточного контроля:

Очная форма обучения 4 курс 8 семестр, дифференцированный зачет.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## 2. Результаты обучения по НИР

НИР направлена на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задач	З1 Знает методики поиска, сбора и обработки информации для проведения анализа актуальных российских и зарубежных источников в области развития современных информационных технологий по тематике практики.
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	У1 Умеет систематизировать и проводить критический анализ информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи в области ознакомления с современными информационными технологиями.
	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	В1 Владеть: информационными технологиями поиска, сбора и систематизации, анализа и

		синтеза научно-технической информации
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Эффективно управляет собственным временем	32 Знает приёмы эффективного управления временем для выполнения индивидуальных заданий в рамках решения проектных и исследовательских задач на практике.
	УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации	У2 Умеет использовать методики самоконтроля, саморазвития и самообразования для оценивания результатов выполнения индивидуальных заданий в рамках решения проектных и исследовательских задач на практике.
	УК-6.3. Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	В2 Владеть: навыками самоорганизации, приобретения и использования новых профессиональных знаний
ПКС- 1 Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств в различных областях профессиональной деятельности	ПКС-1.1 Знает методологию и методики проведения исследований в области информационных систем и технологий	33 Знает понятия объект, предмет, гипотеза, цель, задачи, новизна исследования; знает методики системного анализа, синтеза, моделирования, аналогии, вычислительного эксперимента.
	ПКС-1.2 Умеет выполнять теоретические и экспериментальные исследования в области информационных систем и технологий	У3 Умеет применительно к заданной теме определять объект, предмет, гипотезу, цель, задачи, новизну исследования, выбрать методы теоретических и экспериментальных исследований
	ПКС-1.3 Владеет методами теоретических и экспериментальных исследований	В3 Владеет методиками применения системного анализа, синтеза, моделирования, аналогии, вычислительного эксперимента в задачах проектирования и разработки информационных технологий
ПКС-2 Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в геологии и нефтегазовой отрасли	ПКС-2.1 Знает основные модели и методы информационных систем и технологий в геологии и нефтегазовой отрасли	34 Знает информационные технологии, используемые при сборе, хранении, передаче, обработке и интерпретации данных в геологии и нефтедобыче
	ПКС-2.2 Умеет проводить исследование моделей и методов информационных систем и технологий в геологии и нефтегазовой отрасли	У4 Умеет выполнять анализ и моделирование бизнес-процессов в геологии и нефтегазовой области
	ПКС-2.3 Владеет навыками анализа и моделирования информационных процессов и систем в геологии и нефтегазовой отрасли	В4 Владеет навыками анализа и моделирования бизнес-процессов в геологии и нефтегазовой области
ПКС-9 Способность к разработке требований, проектированию и разработке прикладного программного обеспечения для задач получения, обработки, представления, использования геолого-геофизических данных	ПКС-9.1 Знает основные виды данных в геолого-геофизических исследованиях и разработке нефтегазовых месторождений	35 Знает геолого-геофизические методы исследования и разработки
	ПКС-9.2 Уметь: выполнять анализ существующих процессов получения, обработки, представления, использования геолого-	У5 Умеет анализировать процессы и технологии получения, обработки, представления, использования геолого-геофизических данных и определять задачи их автоматизации

	геофизических данных и определять требования для их автоматизации	
	ПКС-9.3 Владеть: навыками проектирования и разработки прикладного программного обеспечения	В5 Владеть: навыками анализа и моделирования процессов получения, обработки, представления, использования геолого-геофизических данных
ПКС-12 Способность к анализу бизнес-процессов в геологии и нефтегазовой отрасли и выявлению требований к разработке информационных систем	ПКС-12.1 Знает содержание и основные методики и технологии осуществления информационных процессов в геологии и нефтегазовой отрасли	З6 Знает методологии разработки программного обеспечения в геологии и нефтегазовой отрасли
	ПКС-12.2 Умеет Выполнять анализ и моделирование информационных процессов в геологии и нефтегазовой отрасли, выявлять требования к разработке информационных систем	У6 Уметь: выполнять анализ предметной области и выявлять требования к разработке информационных систем в геологии и нефтегазовой отрасли
ПКС-13 Способность к разработке (модификации) информационных систем и технологий, автоматизирующих бизнес-процессы в геологии и нефтегазовой отрасли	ПКС-13.2 Уметь: Выполнять анализ существующих информационных систем и технологий, определять необходимость внесения изменений	У7 Уметь: выявлять недостатки в существующих информационных системах и технологиях и предлагать варианты модернизации
	ПКС-13.3 Владеть: навыками разработки прикладных информационных систем и технологий	В6 Владеть: навыками программирования прикладных программных продуктов

### 3. Место НИР в структуре ОПОП ВО

НИР входит в Блок 2 «Практика» в состав части ОПОП, формируемой участниками образовательных отношений.

НИР предполагает исследовательскую работу, направленную на развитие у студентов способности к самостоятельным теоретическим и практическим суждениям и выводам, умений объективной оценки научной информации, свободы научного поиска и стремления к применению научных знаний в образовательной деятельности.

Прохождение НИР основывается на изучении ранее изученных дисциплин Управление данными, Базы данных, Архитектура информационных систем, Основы геоинформатики, Операционные системы, Объектно – ориентированное программирование, Проектная деятельность, Программирование, Теоретическая и прикладная информатика, Алгоритмы и структуры данных.

Прохождение НИР необходимо для дальнейшего освоения таких дисциплин, как «Теория принятия решений в нефтегазовой отрасли», «Надежность и качество информационных систем», для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

#### 4. Структура и содержание НИР

НИР структурируется по видам работ, относящихся к этапам выполнения научных исследований.

Таблица 2

Семестр (по УП)	Этапы НИР	Виды работы	Количество часов		Формы текущего контроля
			Контактная работа, час	СРС	
2	Выбор темы, обоснование проблемы, цели и задач	Выбор направления научно-исследовательской работы, определение проблемы, темы, целей и задач. Составление «Плана НИР» Подбор литературы по теме НИР	1	14	Собеседование, Представление «Плана НИР»
2	Теоретическая и практическая проработка темы	Изучение теоретических источников, сбор теоретического и эмпирического материала и их изучение. Планирование и проведение эксперимента (при возможности). Подготовка отчета по НИР	2	70	Отчет по НИР
2	Представление результатов	Анализ и систематизация собранного литературного и эмпирического материала, Написание тезисов или статьи для студенческой конференции, участие в конкурсе студенческих работ. Участие в конференции или конкурсе.	1	20	Публикация по теме НИР (Сертификат участника или Программа конкурса (конференции))
Итого:			4	104	

Темы НИР разрабатываются преподавателями профильной или выпускающей кафедр, осуществляющими научное руководство выполнением НИР. Тематика НИР должна:

- Относиться к актуальным направлениям развития науки и техники и приоритетным направлениям развития университета;
- Соответствовать содержанию основных разделов профильных дисциплин;
- Соответствовать теме ВКР бакалавра;
- Иметь инновационную направленность и практическую ценность.
- Обуславливать творческий характер задач исследования.

Темы НИР должны обеспечивать такие свойства выполняемой работы, как: актуальность, преемственность, фундаментальность, междисциплинарность, практическая ориентированность, инновационность. Тематика научно-исследовательской работы студентов направле-

ния ИСТ в Тюменском индустриальном университете может относиться: к ключевым технологиям в ИТ-отрасли; к области геоинформатики.

Примерная тематика НИР:

- Разработка модуля информационного обеспечения анализа систем наблюдения в сейсморазведке
- Разработка программного обеспечения для гидрогеологических расчетов
- Разработка приложения для моделирования подземного хранения газа в водных пластах
- Модернизация построения 3D геологической модели посредством использования кейс-средств в программном комплексе Tnavigator.
- Автоматизация процесса формирования регламентных таблиц по результатам гидродинамического моделирования.

## 5. Оценка результатов освоения НИР

### 5.1. Критерии оценки промежуточной аттестации.

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

### 5.2. 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

Семестр	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Критерии представления работы	Макс. количество баллов
8	Выбор направления научно-исследовательской работы, определение проблемы, темы, целей и задач. Составление «Плана НИР» Подбор литературы по теме НИР	Наличие (отсутствие) и защита плана НИР.	10
8	Изучение теоретических источников, сбор теоретического и эмпирического материала и их изучение. Планирование и проведение эксперимента (при возможности). Подготовка отчета по НИР	Наличие (отсутствие) отчета по НИР, библиографии по теме НИР	50
8	Анализ и систематизация собранного литературного и эмпирического материала, Написание тезисов или статьи для студенческой конференции, участие в конкурсе студенческих работ. Участие в конференции или конкурсе.	Наличие (отсутствие) тезисов, проверенных и подписанных научным руководителем	40
<b>ВСЕГО</b>			<b>100</b>

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» / «не зачтено» выставляется в следующих случаях:

Критерии неудовлетворительной оценки

- невыполнение задания, полученного от руководителя практик
- отсутствие отчета по практике
- низкий уровень культуры исполнения задания

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение НИР

6.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

6.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- <http://e.lanbook.com>;
- <http://elib.tyuiu.ru>;
- [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru);
- [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru);
- [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru);
- <http://www.elibrary.ru>.

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т. ч.

отечественного производства:

1. 3ds Max 2019
2. Adobe Acrobat Reader DC
3. Dev-C++
4. Eclipse
5. Free Pascal (свободно-распространяемое ПО)
6. Isoline GIS 8.5.0
7. Linux Ubuntu 14.04 LTS (свободно-распространяемое ПО)
8. Mathcad 14.0
9. MathWorks по лицензии Total Academic Headcount-Full Suite (Matlab)
10. Microsoft Office Professional Plus
11. Microsoft SQL Server 2012 Express Edition (свободно-распространяемое ПО)
12. Open Server (свободно-распространяемое ПО)
13. Oracle VM VirtualBox (свободно-распространяемое ПО)
14. PascalABC (свободно-распространяемое ПО)
15. Petrel
16. Python 3.7 (свободно-распространяемое ПО)
17. QGIS (свободно-распространяемое ПО)
18. R (язык программирования) (свободно-распространяемое ПО)
19. Ramus Educational
20. RStudio (свободно-распространяемое ПО)



21. StarUML (свободно-распространяемое ПО)
22. Techlog
23. Visual Studio Code (свободно-распространяемое ПО)
24. Visual Studio Community (свободно-распространяемое ПО)
25. Windows 7 Enterprise
26. XAMPP (свободно-распространяемое ПО)

## 7. Материально-техническое обеспечение НИР

Для материально-технического обеспечения практики используются средства и возможности университета.

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

При прохождении практики обучающийся руководствуется соответствующими нормами и требованиями для данного вида работ, имеющимися в данной организации. К работе в условиях производства обучающийся допускается после соответствующего инструктажа и подписи в журнале по технике безопасности.

### Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

Таблица 5

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Научно-исследовательская работа	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Володарского, д. 70

## 8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

8.1. Фонд оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по практике, включает в себя оценочные средства для текущей аттестации и промежуточной аттестации.

8.2. Фонд оценочных средств для текущей аттестации включает:

- комплект вопросов для собеседования по плану практики (Приложение 1);
- примерная тематика рефератов по теме НИР (Приложение 2);

8.3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации включает:

комплект «Типовые вопросы для защиты отчета по научно-исследовательской работе (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (Приложение 3).

Типовые вопросы для защиты отчета по научно-исследовательской работе:

1. Цели, задачи, объект и предмет исследования.

2. Тип исследования: фундаментальное, прикладное, поисковое.
3. Обоснование выбора проблемы и темы исследования.
4. Описание и предварительный анализ проблемной ситуации.
5. Содержание и источники используемой информации.
6. Информационная модель исследуемого процесса.
7. Обзор аналогичных решений и программных средств.
8. Обоснование необходимости и оригинальности собственной разработки.
9. Содержание и источники используемой информации.
10. Полученные выводы.

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

Результаты НИР должны быть оформлены в письменном виде (отчет) и представлены для утверждения руководителю НИР.

. Структура отчета:

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

**Задание на практику (НИР)** – бланк задания заполняется рукописным или печатным способом. Задание размещается после титульного листа и переплетается вместе с текстом отчета.

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

**В приложениях** к отчету прилагаются макеты документов, с которыми работал студент в период практики, скрин-шоты интерфейса программ, диаграммы, модели, программный код и т.п.

Объем отчета не менее 10 страниц компьютерного текста без учета приложений. Текст печатается шрифтом «Times New Roman», размер 14 (для таблиц допускается 12), междустрочный интервал 1,5, абзацный отступ - 1,25, выравнивание по ширине текста; поля: правое-10 мм, верхнее - 15 мм, левое - 25 мм, нижнее - 25 мм. Отчет подшивается в папку.

Титульный лист, задание на практику включают в общую нумерацию страниц, без указания номера страниц. Нумерация проставляется 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 иметь название, их нумерация может быть или сквозной, или в пределах каждой главы (например, Рисунок 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.

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.

**Основной материал** должен представлять собой описание изученной информационной технологии и литературный обзор по теме исследования. Обзор должен содержать описание предметной области, выявление неразрешенных теоретических проблем и практических задач, информацию об имеющихся решениях проблемы.

Заключение должно содержать выводы по результатам решения поставленных на практику задач с указанием степени их решения.

**Список использованных источников** должен включать изученную и использованную в тексте отчета литературу, в том числе издания на иностранном языке (при необходимости) и электронные ресурсы. Ссылки на источники должны быть расположены в списке по алфавиту. Не менее 25 % использованных источников должны быть изданы за последние 10 лет.

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

Вид практики производственная Тип практики научно-исследовательская работа

Код, направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли

Код и наименование компетенции	Код и наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задач	31 Знает методики поиска, сбора и обработки информации для проведения анализа актуальных российских и зарубежных источников в области развития современных информационных технологий по тематике практики.	Не знает методики поиска, сбора и обработки информации для проведения анализа актуальных российских и зарубежных источников в области развития современных информационных технологий по тематике практики.	Испытывает затруднения при воспроизведении методики поиска, сбора и обработки информации для проведения анализа актуальных российских и зарубежных источников в области развития современных информационных технологий по тематике практики	Воспроизводит основные методики поиска, сбора и обработки информации для проведения анализа актуальных российских и зарубежных источников в области развития современных информационных технологий по тематике практики.	Безошибочно знает методики поиска, сбора и обработки информации для проведения анализа актуальных российских и зарубежных источников в области развития современных информационных технологий по тематике практики.
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	У1 Умеет систематизировать и проводить критический анализ информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи в области ознакомления с современными информационными технологиями.	Не умеет систематизировать и проводить критический анализ информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи в области ознакомления с современными информационными технологиями.	Умеет, но допускает значительные ошибки систематизировать и проводить критический анализ информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи в области ознакомления с современными информационными технологиями.	Умеет, но допускает незначительные ошибки систематизировать и проводить критический анализ информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи в области ознакомления с современными информационными технологиями.	Безошибочно умеет систематизировать и проводить критический анализ информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи в области ознакомления с современными информационными технологиями.

	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	В1 Владеть: информационными технологиями поиска, сбора и систематизации, анализа и синтеза научно-технической информации	Не владеет информационными технологиями поиска, сбора и обработки информации	Владеет частично информационными технологиями поиска, сбора и обработки информации	Владеет методами информационными технологиями поиска, сбора и обработки информации для решения поставленных задач	Владеет информационными технологиями поиска, сбора и обработки информации их для решения нестандартных профессиональных задач
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Эффективно управляет собственным временем	32 Знает приёмы эффективного управления временем для выполнения индивидуальных заданий в рамках решения проектных и исследовательских задач на практике.	Не имеет представления о приёмах эффективного управления временем для выполнения индивидуальных заданий в рамках решения проектных и исследовательских задач на практике. Имеет частичное представление о приёмах эффективного управления временем для выполнения индивидуальных заданий в рамках решения проектных и исследовательских задач на практике. Имеет достаточное представление о приёмах эффективного управления временем для выполнения индивидуальных	Не имеет представления о приёмах эффективного управления временем для выполнения индивидуальных заданий в рамках решения проектных и исследовательских задач на практике. Имеет частичное представление о приёмах эффективного управления временем для выполнения индивидуальных заданий в рамках решения проектных и исследовательских задач на практике. Имеет достаточное представление о приёмах эффективного управления временем для выполнения индивидуальных	Не имеет представления о приёмах эффективного управления временем для выполнения индивидуальных заданий в рамках решения проектных и исследовательских задач на практике. Имеет частичное представление о приёмах эффективного управления временем для выполнения индивидуальных заданий в рамках решения проектных и исследовательских задач на практике. Имеет достаточное представление о приёмах эффективного управления временем для выполнения индивидуальных заданий в рамках решения проектных и исследовательских задач на практике, но допускает незначительные ошибки. Имеет высокое представление	Не имеет представления о приёмах эффективного управления временем для выполнения индивидуальных заданий в рамках решения проектных и исследовательских задач на практике. Имеет достаточное представление о приёмах эффективного управления временем для выполнения индивидуальных заданий в рамках решения проектных и исследовательских задач на практике, но допускает незначительные ошибки. Имеет высокое представление

			заданий в рамках решения проектных и исследовательских задач на практике, но допускает незначительные ошибки. Имеет высокое представление о приёмах эффективного управления временем для выполнения индивидуальных заданий в рамках решения проектных и исследовательских задач на практике и не допускает ошибок	незначительные ошибки. Имеет высокое представление о приёмах эффективного управления временем для выполнения индивидуальных заданий в рамках решения проектных и исследовательских задач на практике и не допускает ошибок	о приёмах эффективного управления временем для выполнения индивидуальных заданий в рамках решения проектных и исследовательских задач на практике и не допускает ошибок	для выполнения индивидуальных заданий в рамках решения проектных и исследовательских задач на практике и не допускает ошибок
	УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и принимает шаги по её реализации	У2 Умеет использовать методики самоконтроля, саморазвития и самообразования для оценивания результатов выполнения индивидуальных заданий в рамках решения проектных и исследовательских задач на практике.	Не умеет использовать методики самоконтроля, саморазвития и самообразования для оценивания результатов выполнения индивидуальных заданий в рамках решения проектных и исследовательских задач на практике.	Умеет, но допускает значительные ошибки при использовании методики самоконтроля, саморазвития и самообразования для оценивания результатов выполнения индивидуальных заданий в рамках решения проектных и исследовательских задач на практике.	На достаточном уровне использует методики самоконтроля, саморазвития и самообразования для оценивания результатов выполнения индивидуальных заданий в рамках решения проектных и исследовательских задач на практике.	Безошибочно умеет использовать методики самоконтроля, саморазвития и самообразования для оценивания результатов выполнения индивидуальных заданий в рамках решения проектных и исследовательских задач на практике.
	УК-6.3. Использует предоставляемые возможности для	В2 Владеть: навыками самоорганизации, приобрете-	Не владеет навыками самообразования	Владеет отдельными навыками самообразования	Владеет базовыми навыками самообразования	Владеет эффективными навыками самообразования.

	приобретения новых знаний и навыков	ния и использования новых профессиональных знаний				
ПКС- 1 Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств в различных областях профессиональной деятельности	ПКС-1.1 Знает методологию и методики проведения исследований в области информационных систем и технологий	З3 Знает понятия объект, предмет, гипотеза, цель, задачи, новизна исследования; знает методики системного анализа, синтеза, моделирования, аналогии, вычислительного эксперимента.	Не знает понятия объект, предмет, гипотеза, цель, задачи, новизна исследования; Не знает методики системного анализа, синтеза, моделирования, аналогии, вычислительного эксперимента.	Знает, но допускает значительные ошибки при определениях понятия объекта, предмета, гипотезы, цели, задачи, новизны исследования; при методиках системного анализа, синтеза, моделирования, аналогии, вычислительного эксперимента.	Знает, но допускает незначительные ошибки при определениях понятия объекта, предмета, гипотезы, цели, задачи, новизны исследования; при методиках системного анализа, синтеза, моделирования, аналогии, вычислительного эксперимента.	Безошибочно знает понятия объект, предмет, гипотеза, цель, задачи, новизна исследования; методики системного анализа, синтеза, моделирования, аналогии, вычислительного эксперимента
	ПКС-1.2 Умеет выполнять теоретические и экспериментальные исследования в области информационных систем и технологий	У3 Умеет применительно к заданной теме определять объект, предмет, гипотезу, цель, задачи, новизну исследования, выбрать методы теоретических и экспериментальных исследований	Не умеет определять объект, предмет, гипотезу, цель, задачи, новизну исследования, выбрать методы теоретических и экспериментальных исследований	Умеет, но совершает значительные ошибки при определении объекта, предмета, гипотезы, цели, задачи, новизны исследования, выбрать методы теоретических и экспериментальных исследований	Умеет, но совершает незначительные ошибки при определении объекта, предмета, гипотезы, цели, задачи, новизны исследования, выбрать методы теоретических и экспериментальных исследований	В совершенстве умеет определять объект, предмет, гипотезу, цель, задачи, новизну исследования, выбрать методы теоретических и экспериментальных исследований
	ПКС-1.3 Владеет методами теоретических и экспериментальных исследований	В3 Владеет методиками применения системного анализа, синтеза, моделирования, аналогии, вычислительного эксперимента в задачах проектирования и разработки информационных технологий	Не владеет методиками применения системного анализа, синтеза, моделирования, аналогии, вычислительного эксперимента в задачах проектирования и разработки информационных технологий	Слабо владеет методиками применения системного анализа, синтеза, моделирования, аналогии, вычислительного эксперимента в задачах проектирования и разработки информационных технологий	Демонстрирует владение методиками применения системного анализа, синтеза, моделирования, аналогии, вычислительного эксперимента в задачах проектирования и разработки информационных технологий	Демонстрирует безошибочное владение методиками применения системного анализа, синтеза, моделирования, аналогии, вычислительного эксперимента в задачах проектирования и разработки информационных технологий

			технологий	технологий		
ПКС-2 Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в геологии и нефтегазовой отрасли	ПКС-2.1 Знает основные модели и методы информационных систем и технологий в геологии и нефтегазовой отрасли	34 Знает информационные технологии, используемые при сборе, хранении, передаче, обработке и интерпретации данных в геологии и нефтедобыче	Не знает информационные технологии, используемые при сборе, хранении, передаче, обработке и интерпретации данных в геологии и нефтедобыче	Слабо знает информационные технологии, используемые при сборе, хранении, передаче, обработке и интерпретации данных в геологии и нефтедобыче	Знает, но допускает незначительные ошибки информационные технологии, используемые при сборе, хранении, передаче, обработке и интерпретации данных в геологии и нефтедобыче	Безошибочно знает информационные технологии, используемые при сборе, хранении, передаче, обработке и интерпретации данных в геологии и нефтедобыче
	ПКС-2.2 Умеет проводить исследование моделей и методов информационных систем и технологий в геологии и нефтегазовой отрасли	У4 Умеет выполнять анализ и моделирование бизнес-процессов в геологии и нефтегазовой области	Не умеет выполнять анализ и моделирование бизнес-процессов в геологии и нефтегазовой области	Умеет частично выполнять анализ и моделирование бизнес-процессов в геологии и нефтегазовой области	Умеет выполнять анализ и моделирование бизнес-процессов в геологии и нефтегазовой области	Умеет эффективно выполнять анализ и моделирование бизнес-процессов в геологии и нефтегазовой области
	ПКС-2.3 Владеет навыками анализа и моделирования информационных процессов и систем в геологии и нефтегазовой отрасли	В4 Владеет навыками анализа и моделирования бизнес-процессов в геологии и нефтегазовой области	Не владеет навыками анализа и моделирования бизнес-процессов в геологии и нефтегазовой области	Владеет отдельными навыками анализа и моделирования бизнес-процессов в геологии и нефтегазовой области	Владеет базовыми навыками анализа и моделирования бизнес-процессов в геологии и нефтегазовой области	Владеет высокоэффективными навыками анализа и моделирования бизнес-процессов в геологии и нефтегазовой области
ПКС-9 Способность к разработке требований, проектированию и разработке прикладного программного обеспечения для задач получения, обработки, представления, использования геолого-геофизических	ПКС-9.1 Знает основные виды данных в геолого-геофизических исследованиях и разработке нефтегазовых месторождений	35 Знает геолого-геофизические методы исследования и разработки	Не знает геолого-геофизические методы исследования и разработки	Знает, но допускает значительные ошибки при определении геолого-геофизических методов исследования и разработки	Знает, но допускает незначительные ошибки при определении геолого-геофизических методов исследования и разработки	Безошибочно знает, но допускает значительные ошибки при определении геолого-геофизических методов исследования и разработки
	ПКС-9.2 Уметь: выполнять анализ существующих процессов получения, обработки, представления, использования геолого-	У5 Умеет анализировать процессы и технологии получения, обработки, представления, использования геолого-геофизических данных и определять зада-	Не умеет анализировать процессы и технологии получения, обработки, представления,	Умеет в отдельных случаях анализировать процессы и технологии получения, обработки,	Умеет при решении задач среднего уровня анализировать процессы и технологии получения, обработки, представления, использования геолого-	Умеет анализировать процессы и технологии получения, обработки, представления, использования геолого-геофизических данных и определять задачи их



данных	геофизических данных и определять требования для их автоматизации	чи их автоматизации	использования геолого-геофизических данных и определять задачи их автоматизации	представления, использования геолого-геофизических данных и определять задачи их автоматизации	геофизических данных и определять задачи их автоматизации	автоматизации при решении нестандартных профессиональных задач
	ПКС-9.3 Владеть: навыками проектирования и разработки прикладного программного обеспечения	В5 Владеть: навыками анализа и моделирования процессов получения, обработки, представления, использования геолого-геофизических данных	Не владеет анализа и моделирования процессов получения, обработки, представления, использования геолого-геофизических данных	Владеет отдельными анализа и моделирования процессов получения, обработки, представления, использования геолого-геофизических данных	Владеет базовыми навыками анализа и моделирования процессов получения, обработки, представления, использования геолого-геофизических данных	Владеет высокоэффективными навыками анализа и моделирования процессов получения, обработки, представления, использования геолого-геофизических данных
ПКС-12 Способность к анализу бизнес-процессов в геологии и нефтегазовой отрасли и выявлению требований к разработке информационных систем	ПКС-12.1 Знает содержание и основные методики и технологии осуществления информационных процессов в геологии и нефтегазовой отрасли	З6 Знает методологии разработки программного обеспечения в геологии и нефтегазовой отрасли	Не знает методологии разработки программного обеспечения в геологии и нефтегазовой отрасли	Имеет частичное представление о методологии разработки программного обеспечения в геологии и нефтегазовой отрасли	Знает, но допускает незначительные ошибки при определении методологии разработки программного обеспечения в геологии и нефтегазовой отрасли	Безошибочно знает методологии разработки программного обеспечения в геологии и нефтегазовой отрасли
	ПКС-12.2 Умеет Выполнять анализ и моделирование информационных процессов в геологии и нефтегазовой отрасли, выявлять требования к разработке информационных систем	У6 Уметь: выполнять анализ предметной области и выявлять требования к разработке информационных систем в геологии и нефтегазовой отрасли	Не умеет анализ предметной области и выявлять требования к разработке информационных систем в геологии и нефтегазовой отрасли	Умеет частично анализ предметной области и выявлять требования к разработке информационных систем в геологии и нефтегазовой отрасли	Умеет выполнять анализ предметной области и выявлять требования к разработке информационных систем в геологии и нефтегазовой отрасли	Умеет при решении сложных профессиональных задач анализ предметной области и выявлять требования к разработке информационных систем в геологии и нефтегазовой отрасли
ПКС-13 Способность к разработке (модификации) информационных систем	ПКС-13.2 Уметь: Выполнять анализ существующих информационных систем и техно-	У7 Уметь: выявлять недостатки в существующих информационных системах и предлагать	Не умеет выявлять недостатки в существующих информационных системах и	Умеет в отдельных случаях выявлять недостатки в существующих информационных	Умеет в типичных случаях выявлять недостатки в существующих информационных	Умеет при решении сложных профессиональных задач выявлять недостатки в существующих

и технологий, автоматизирующих бизнес- процессы в геологии и нефтегазовой отрасли	логий, определять необходимость вне-сения изменений	варианты модернизации	технологиях и предлагать варианты улучшений	системах и технологиях и предлагать варианты улучшений	системах и технологиях и предлагать варианты улучшений при решении задач среднего уровня	информационных системах и технологиях и предлагать варианты улучшений
	ПКС-13.3 Владеть: навыками разработки прикладных информационных систем и технологий	В6 Владеть: навыками программирования прикладных программных продуктов	Не владеет навыками программирования прикладных программных продуктов	Владеет частично навыками программирования прикладных программных продуктов	Владеет базовыми навыками программирования прикладных программных продуктов	Владеет навыками программирования прикладных программных продуктов при решении сложных профессиональных задач

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

Вид практики: производственная Тип практики: научно-исследовательская работа

Код, направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли

№ 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.	Производственная практика [Текст] : методические указания по производственной практике для студентов, обучающихся по направлению 09.03.02 - "Информационные системы и технологии" / ТИУ ; сост.: С. К. Туренко, Г. В. Прозорова. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 21 с. <a href="http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2017/06/20/17190.pdf">http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2017/06/20/17190.pdf</a>	5+ЭР	20	100	+
2.	Организация и планирование научных исследований: учебное пособие для студентов направления подготовки «Информационные системы и технологии»/Г.В.Прозорова.- Тюмень:ТИУ,2017.-82с. [Электронный ресурс] URL: <a href="http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2018/04/11/Prozorova.pdf">http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2018/04/11/Prozorova.pdf</a>	15+ЭР	15	100	+
3.	Информационные технологии в науке, образовании и инженерной практике [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям 220100, 230400, 240700, 260100, всех форм обучения / Майстренко А. В. - Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. - 97 с. [Электронный ресурс] URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/64098.html">http://www.iprbookshop.ru/64098.html</a>	ЭР	20	100	+
4.	Методология научных исследований : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 274 с . [Электронный ресурс] URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/438362">https://www.biblio-online.ru/bcode/438362</a>	ЭР	20	100	+