

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация об владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 07.05.2024 12:50:35  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ИНСТИТУТ СЕРВИСА И ОТРАСЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор

\_\_\_\_\_ А.В. Воронин

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

тип практики: **научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно исследовательской работы)**

специальность: 21.05.01 Прикладная геодезия

специализация: «Инженерно-геодезические изыскания»

форма обучения: очная

Рабочая программа учебной практики разработана в соответствии с требованиями ОПОП ВО по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, специализация Инженерно-геодезические изыскания к результатам освоения практики «Научно-исследовательская работа».

Программа практики НИР рассмотрена  
на заседании кафедры геодезии и кадастровой деятельности

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_ А. В. Кряхтунов

Программу практики НИР разработал:

В.Н. Запевалов, ст.преподаватель кафедры ГиКД \_\_\_\_\_

–

## 1. Общие положения

Цель практики НИР: развитие способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях.

Задачи практики НИР:

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления специалистов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, методах, способах, приемах и технологиях их решения (планирование научного исследования);

- формирование навыков использования современных технологий сбора информации, ее обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, а также владение современными методами исследований;

- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;

- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;

- проведение аналитического обзора научной, нормативной, учебной и специальной литературы с привлечением современных информационных технологий.

Вид практики: *учебная*.

Тип практики: *научно-исследовательская работа*.

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

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

Сроки проведения, форма промежуточного контроля:

- Очная форма обучения 2 курс 4 семестр;

- Очно-заочная форма обучения не реализуется;

- Заочная форма обучения не реализуется.

## 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
1	2	3
УК-1.Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации.	Знать (З1): классификацию наук и научных исследований; программно-целевые методы решения научных проблем; основные стандарты оформления технической документации при описании проблемных ситуаций на основе системного подхода
		Уметь (У1): формулировать совокупность задач, необходимых для решения проблем, происходящих как внутри, так и на поверхности Земли
		Владеть (В1): навыками изучения и анализа процессов и явлений, происходящих на поверхности Земли и атмосферы
	УК-1.2. Определяет и оценивает практические последствия возможных	Знать (З2): оптимальные методы решения проблемной ситуации и связи между ними
		Уметь (У2): выбирать оптимальный способ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
1	2	3
	решений задачи.	решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
		Владеть (В2): методиками снижения негативного влияния антропогенной деятельности на окружающую природную среду
	УК-1.3. Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач.	Знать (З3): основы современных информационных технологий, технические и программные средства реализации информационных процессов
		Уметь (У3) провести поиск известных технических решений по интересующей тематике с использованием информационно-поисковой системы
		Владеть (В3) навыками поиска и анализа современной научно-технической информации
	УК-1.4. Владеет навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов.	Знать (З4): знает возможности системного анализа
		Уметь (У4): умеет выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
		Владеть (В4): владеет навыками чтения кода, в том числе чужого, его интерпретации, адаптации согласно правилам чистоты и читаемости и нормам PEP
	УК-1.5. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	Знать (З5): знает методы критического анализа, адекватных проблемной ситуации при решении поставленных задач
		Уметь (У5): имеет высокий уровень компьютерной грамотности
Владеть (В5): владеет основными постулатами критического анализа и может применять их при решении профессиональных задач		
ОПК-2 Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ОПК-2.2 Разработка научно-технической, проектной и служебной документации в области прикладной геодезии	Знать: (З6) основные положения нормативных актов РФ по обеспечению БЖД
		Уметь: (У6) применять технические средства в процессе ликвидации стихийных бедствий
		Владеть: (В6) навыками составления документов по охране интеллектуальной собственности
	ОПК-2.4 Выбор использования текстовых, графических и табличных редакторов и процессов, для формирования цифровых документов.	Знать: (З7) основные значения изученных терминов, обслуживающих ситуации иноязычного общения в профессиональной сфере деятельности
		Уметь: (У7) разрешать земельные и имущественные споры в соответствии с действующим законодательством
		Владеть: (В7) знанием разрешения имущественных и земельных споров
ОПК-4 Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в	ОПК-4.1 Выбор методики оценивания современных научно-технических разработок.	Знать: (З8) методы оценивания современных научно-технических разработок
		Уметь: (У8) оценивать современные научно-технические разработки
	Владеть: (В8) Инструментами оценки современных научно-технических разработок	
ОПК-4.2 Выбор способов поиска научно-	Знать: (З9) общую характеристику процесса	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
1	2	3
области геодезии и смежных областях	технических разработок	сбора, передачи, обработки и накопления информации, технические и программные средства реализации информационных процессов
		Уметь: (У9) выполнять высокоточные геодезические измерения различных видов в процессе выполнения хозяйственных задач
	ОПК-4.4 Способность оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и достижений в области геодезии и смежных областях	Владеть: (В9) приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации
		Знать: (З10) изобретательство (создание разных альтернатив, вариантов и идей); - инженерный анализ (детальная проработка каждого из вариантов).
		Уметь: (У10) использовать основные методы и приемы активизации творческой деятельности (приемы, стандарты и алгоритм решения изобретательских задач) при решении изобретательских задач;
		Владеть: (В10) навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области инженерного проектирования.

### 3. Место НИР в структуре ОПОП ВО

НИР входит в состав обязательной части Блока 2 учебного плана.

НИР предполагает исследовательскую работу, направленную на развитие у обучающихся 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 полученных ранее компетенциях УК-1, ОПК-2, ОПК-4;
- на изучении дисциплин, участвующих в формировании компетенций совместно с НИР: «Геодезия», «Прикладная геодезия», «Геодезическое инструментоведение», «Высшая геодезия и основы координатно-временных систем», «Спутниковые системы и технологии позиционирования».

Прохождение НИР необходимо для дальнейшего освоения дисциплин «Космическая геодезия и геодинамика», «Комплексная экспертиза проектных разработок в геодезии», «Теория фигур планет и гравиметрия», для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

### 4. Структура и содержание НИР

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

- Относиться к актуальным направлениям развития науки и техники и приоритетным направлениям развития университета.
- Соответствовать содержанию основных разделов профильных дисциплин и тематике выпускных квалификационных работ магистров (магистерских диссертаций).
- 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.

Примерная тематика НИР:

- исследование устройства специальных геодезических приборов и инструментов, предназначенных для решения задач инженерной геодезии, их поверки и юстировку, и способы эксплуатации.
- исследование современных технологий топографо-геодезических, инженерно-геодезических и геодезическо-маркшейдерских работ.
- исследование современных технологий инженерно-изыскательских и проектных работ при строительстве и эксплуатации инженерных объектов.
- анализ использования принципов расчетов и методы при создании картографических и геодезических проекций.
- исследование методов и средств обработки разнородной геодезической информации в специальных задачах прикладной геодезии.
- исследование современных технологий геодезического обеспечения ведения кадастра недвижимости.
- анализ использования современных геодезических технологий при изучении опасных геодинамических процессов для целей геологии.
- исследование методов экономических расчетов проектов инженерно-геодезических работ.
- анализ методов подготовки геодезической подосновы для проектирования, разработки генеральных планов объектов строительства.
- исследование фотограмметрических методов в прикладной геодезии.
- исследование методов разработок крупномасштабных топографических съемок и создания изыскательских планов.
- анализ методов инженерно-геодезических изыскательских работ, полевого и камерального трассирования линейных сооружений.
- анализ методов разработки проектов производства инженерно-геодезических работ (ППГР).
- исследование методов выполнения полевых инженерно-геодезических работ, обеспечивающих вынос в натуру проектов инженерных сооружений, выполнение обмерных работ и составлением исполнительной документации.
- исследование методов дистанционного зондирования земли для комплексной оценки природных и техногенных условий территории строительства.
- анализ методов геодезического обеспечения кадастровых работ.
- комплекс инженерно-геодезических изысканий для капитального ремонта магистральных трубопроводов.
- фотограмметрические методы в прикладной геодезии, инженерно-геодезических изысканий.
- исследование современных технологий топографо-геодезических и инженерно-геодезических работ.
- анализ методов геодезических наблюдений за деформациями оснований зданий и сооружений, земной поверхности и толщи горных пород в районах развития опасных природных и техногенных процессов.
- исследование спутниковых и астрономических методов определения географических и геодезических координат для целей строительства.

## **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 НИР выставляется в результате суммирования баллов за выполнение различных заданий в семестре. Полученный совокупный результат (максимум 100 баллов) конвертируется в традиционную шкалу оценок.

Таблица 2

Формы текущего контроля прохождения НИР	Критерии оценки работы	Макс. количество баллов
Устный опрос	За каждый правильный ответ обучающийся получает 3 балла	30
Проверка отчета	Отзыв руководителя о результатах прохождения практики	5
Собеседование	Содержание отчета полностью соответствует утвержденному индивидуальному заданию прохождения практики	35
Собеседование	Наличие в отчете материалов камеральной обработки результатов полевых работ	10
Собеседование	Выводы и предложения обучающегося соответствуют сформулированным задачам	10
Защита отчета	Устная защита отчета свидетельствует об основных теоретических знаниях по рассматриваемой теме	10
ВСЕГО		100

Таблица 3

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:

- невыполнение задания, полученного от руководителя практики;
- отсутствие отчета по НИР;
- низкий уровень культуры исполнения заданий;
- низкий уровень сформированности компетенций в соответствии с установленными программой НИР индикаторами и уровнями усвоения.

## 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:

- Полнотекстовая база данных ТИУ;

- Электронно-библиотечная система IPR BOOKS;
- Электронно-библиотечная система «Лань»;
- Электронно-библиотечная система «Проспект»;
- Электронно-библиотечная система «Book.ru»;
- Электронная библиотека ЮРАЙТ;
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU;
- Библиотеки геодезических вузов России;
- Справочно-информационная база данных «Техэксперт»;
- База данных Роспатент;
- ЭБС «Консультант студент».

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Microsoft Windows;
3. Zoom.

## **7. Материально-техническое обеспечение НИР**

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 4).

Таблица 4

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для прохождения практики в университете	Перечень технических средств обучения, необходимых для прохождения практики в университете (демонстрационное оборудование)
1.	Моноблок, документ-камера	Проектор, акустическая система (колонки), проекционный экран

## **8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, формируемых в процессе выполнения НИР:

- оформленный в соответствии с установленными требованиями отчет;
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения профессиональными умениями и опытом во время проведения производственно-технологической практики.

Перечень вопросов для собеседования:

1. Последовательность работ при исследовании устройства специальных геодезических приборов и инструментов, предназначенных для решения задач инженерной геодезии, их поверки, юстировки и способы эксплуатации.

2. Перечислить и раскрыть современные технологии топографо-геодезических, инженерно-геодезических и геодезическо-маркшейдерских работ.

3. Перечислить и раскрыть современные технологии инженерно-изыскательских и проектных работ при строительстве и эксплуатации инженерных объектов.

4. Перечислить и раскрыть содержание принципов расчетов и методы при создании картографических и геодезических проекций.

5. Перечислить и раскрыть методы и средства обработки разнородной геодезической информации в специальных задачах прикладной геодезии.

6. Перечислить и раскрыть современные технологии геодезического обеспечения ведения кадастра недвижимости.



7. Последовательность работ при подготовке геодезической подосновы для проектирования, разработки генеральных планов объектов строительства.

8. Последовательность работ при инженерно-геодезических изыскательских работах, полевом и камеральном трассировании линейных сооружений.

9. Последовательность работ при разработке проектов производства инженерно-геодезических работ (ППГР).

10. Последовательность работ при дистанционном зондировании Земли для комплексной оценки природных и техногенных условий территории строительства.

### **Критерии оценки:**

За каждый правильный ответ обучающийся получает 3 балла.

Максимальное количество – 30 баллов.

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

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

Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета по практике:

Отчет должен быть отпечатан на компьютере через 1,5 интервала, шрифт Times New Roman, номер 14 pt; размеры полей: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см;

– объем отчета не регламентируется, но должен отражать перечень вопросов в соответствии с индивидуальным заданием по практике.

Текст отчета (вместе с приложениями) должен быть переплетен. Нумерация страниц текста, списка литературы и приложений, входящих в состав записки, должна быть сквозная. Первой страницей является титульный лист, при этом номер страницы не ставится. Все таблицы, рисунки, схемы, формулы должны иметь последовательную нумерацию внутри соответствующего раздела.

Заголовки структурных элементов отчета пишутся в середине строки симметрично относительно текста прописными буквами без точки, не подчеркиваются. Каждый структурный элемент следует начинать с нового листа (страницы), в том числе разделы (главы) основной части и приложения.

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки) следует располагать в записке непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в записке. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Слово «Рисунок» и его наименование располагают посередине строки.

Иллюстрации нумеруют в пределах каждого раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например, «Рисунок 1.1».

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1 – Детали прибора. Точка в конце наименования рисунка не ставится. Далее следует подрисуночный текст. Допускается применять размер шрифта подрисуночной надписи меньший, чем в тексте.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 1.2».

Все таблицы, если их несколько, нумеруют арабскими цифрами в пределах всего текста. Над правым верхним углом таблицы помещают надпись "Таблица..." с указанием порядкового номера таблицы (например, "Таблица 4") без значка № перед цифрой и точки после нее. Если в тексте работы только одна таблица, то номер ей не присваивается и слово "таблица" не пишут.

Отчет должен включать следующие основные структурные элементы:

1. Титульный лист (приложение 2)
2. Содержание
3. Введение, в котором указываются:
  - цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;
  - перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.
4. Основная часть, содержащая:  
Выполнение индивидуального задания
5. Заключение, включающее:
  - описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;
6. Список использованных источников.
7. Приложения, которые могут включать:
  - иллюстрации в виде фотографий, графиков, таблицы, схемы, карты, рисунки технологических процессов, установок и оборудования нефтяных промыслов с кратким описанием их назначения и принципа действия в соответствии с перечнем вопросов для изучения по соответствующей практике.

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

Вид практики: **учебная** Тип практики: **научно-исследовательская работа**

Код, специальность: 21.05.01 Прикладная геодезия

Специализация: Инженерно-геодезические изыскания

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
<b>УК-1</b>	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации.	Знать (З1): классификацию наук и научных исследований; программно-целевые методы решения научных проблем; основные стандарты оформления технической документации при описании проблемных ситуаций на основе системного подхода	Не знает классификацию наук и научных исследований; программно-целевые методы решения научных проблем; основные стандарты оформления технической документации при описании проблемных ситуаций на основе системного подхода	Знает на низком уровне классификацию наук и научных исследований; программно-целевые методы решения научных проблем; основные стандарты оформления технической документации при описании ситуаций на основе системного подхода	Знает на среднем уровне классификацию наук и научных исследований; программно-целевые методы решения научных проблем; основные стандарты оформления технической документации при описании проблемных ситуаций на основе системного подхода	Знает в совершенстве классификацию наук и научных исследований; программно-целевые методы решения научных проблем; основные стандарты оформления технической документации при описании проблемных ситуаций на основе системного подхода
		Уметь (У1): формулировать совокупность задач, необходимых для решения проблем, происходящих как внутри, так и на поверхности Земли	Не умеет формулировать совокупность задач, необходимых для решения проблем, происходящих как внутри, так и на поверхности Земли	Умеет на низком уровне формулировать совокупность задач, необходимых для решения проблем, происходящих как внутри, так и на поверхности Земли	Умеет на среднем уровне формулировать совокупность задач, необходимых для решения проблем, происходящих как внутри, так и на поверхности Земли	Умеет в совершенстве формулировать совокупность задач, необходимых для решения проблем, происходящих как внутри, так и на поверхности Земли
		Владеть (В1): навыками изучения и анализа процессов и явлений, происходящих на поверхности Земли и атмосферы	Не владеет навыками изучения и анализа процессов и явлений, происходящих на поверхности Земли и атмосферы	Владеет на низком уровне навыками изучения и анализа процессов и явлений, происходящих на поверхности Земли и атмосферы	Владеет на среднем уровне навыками изучения и анализа процессов и явлений, происходящих на поверхности Земли и атмосферы	Владеет на высоком уровне навыками изучения и анализа процессов и явлений, происходящих на поверхности Земли и атмосферы
	УК-1.2. Определяет и оценивает	Знать (З2): оптимальные методы решения проблемной	Не знает оптимальные методы решения проблемной	Знает на низком уровне оптимальные методы решения	Знает на среднем уровне оптимальные методы решения	Глубокие, исчерпывающие знания по оптимальныммет

практические последствия возможных решений задачи.	ситуации и связи между ними	ситуации и связи между ними	проблемной ситуации и связи между ними	проблемной ситуации и связи между ними	одам решения проблемной ситуации и связи между ними
	Уметь (У2): выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Не умеет достаточно полно и правильно выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знает основной материал по оптимальным способам решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Способен в целом разработать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Способен логически корректно сформулировать собственную точку зрения, по выбору оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.
	Владеть (В2): методиками снижения негативного влияния антропогенной деятельности на окружающую природную среду	Не владеет методиками снижения негативного влияния антропогенной деятельности на окружающую природную среду	Владеет на низком уровне методиками снижения негативного влияния антропогенной деятельности на окружающую природную среду	Владеет на среднем уровне методиками снижения негативного влияния антропогенной деятельности на окружающую природную среду	Владеет на высоком уровне методиками снижения негативного влияния антропогенной деятельности на окружающую природную среду
УК-1.3. Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Выработывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач.	Знать (З3): основы современных информационных технологий, технические и программные средства реализации информационных процессов	Не знает основы современных информационных технологий, технические и программные средства реализации информационных процессов	Знает на низком уровне основы современных информационных технологий, технические и программные средства реализации информационных процессов	Знает среднем уровне основы современных информационных технологий, технические и программные средства реализации информационных процессов	Точно воспроизводит названия по основам современных информационных технологий, технических и программных средств реализации информационных процессов
	Уметь (У3) провести поиск известных технических решений по интересующей тематике с использованием информационно-поисковой системы	Не знает как провести поиск известных технических решений по интересующей тематике с использованием информационно-поисковой системы	Умеет на низком уровне провести поиск известных технических решений по интересующей тематике с использованием информационно-поисковой системы	Умеет на среднем уровне проводить поиск известных технических решений по интересующей тематике с использованием информационно-поисковой системы	Глубокие, исчерпывающие знания по поиску известных технических решений по интересующей тематике с использованием информационно-поисковой системы
	Владеть (В3) навыками поиска и анализа современной научно-технической информации	Не владеет навыками поиска и анализа современной научно-технической информации	Владеет на низком уровне навыками поиска и анализа современной научно-технической информации	Владеет на среднем уровне навыками поиска и анализа современной научно-технической информации	Глубокие, исчерпывающие знания по навыкам поиска и анализа современной научно-технической информации
УК-1.4. Владеет навыками программирования разработаны	Знать (З4): возможности системного анализа	Не способен воспроизвести возможности системного анализа	В целом верно воспроизводит возможности системного анализа	В целом верно возможности системного анализа	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой

	х алгоритмов и критического анализа полученных результатов.					степенью глубины.
		Уметь (У4): выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Не умеет выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Умеет на низком уровне выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Умеет на среднем уровне выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Глубокие, исчерпывающие знания по выявлению системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
		Владеть (В4): владеет навыками чтения кода, в том числе чужого, его интерпретации, адаптации согласно правилам чистоты и читаемости и нормам РЕР	Не владеет навыками чтения кода, в том числе чужого, его интерпретации, адаптации согласно правилам чистоты и читаемости и нормам РЕР	Владеет на низком уровне навыками чтения кода, в том числе чужого, его интерпретации, адаптации согласно правилам чистоты и читаемости и нормам РЕР	Владеет на среднем уровне навыками чтения кода, в том числе чужого, его интерпретации, адаптации согласно правилам чистоты и читаемости и нормам РЕР	Владеет в совершенстве навыками чтения кода, в том числе чужого, его интерпретации, адаптации согласно правилам чистоты и читаемости и нормам РЕР
УК-1.5. Выработывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач.	Знать (З5): знает методы критического анализа, адекватных проблемной ситуации при решении поставленных задач	Не знает методы критического анализа, адекватных проблемной ситуации при решении поставленных задач.	Знаком с необходимым минимумом методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации при решении поставленных задач	Точно воспроизводит названия основные методы критического анализа, адекватных проблемной ситуации при решении поставленных задач	В совершенстве владеет методами критического анализа, адекватных проблемной ситуации при решении поставленных задач	
	Уметь (У5): имеет высокий уровень компьютерной грамотности	Не имеет компьютерной грамотности	Имеет низкий уровень компьютерной грамотности.	Имеет средний уровень компьютерной грамотности.	Имеет высокий уровень компьютерной грамотности..	
	Владеть (В5): основными постулатами критического анализа и может применять их при решении профессиональных задач	Не владеет основными постулатами критического анализа и может применять их при решении профессиональных задач.	Владеет на низком уровне основными постулатами критического анализа и может применять их при решении профессиональных задач..	Владеет на среднем уровне основными постулатами критического анализа и может применять их при решении профессиональных задач...	Глубокие, исчерпывающие знания по основным постулатам критического анализа и может применять их при решении профессиональных задач...	
ОПК-2	ОПК-2.2 Разработка научно-технической, проектной и служебной документации в области	Знать: (З6) основные положения нормативных актов РФ по обеспечению БЖД	Не может воспроизвести названия основных положений нормативных актов РФ по обеспечению	Знаком с необходимым минимумом источников (учебники, справочные издания, нормативно-	Точно воспроизводит названия основных источников информации, может уточнить	Точно воспроизводит основные положения нормативных актов РФ по обеспечению БЖД.

прикладной геодезии		БЖД	правовые документы).	реквизиты документов, опираясь на доступные источники.	
	Уметь: (У6) применять технические средства в процессе ликвидации стихийных бедствий	Не понимает сущности заданного вопроса или понимает сущность вопроса, но не может соотнести его с материалом изучаемого курса.	Умеет применять технические средства в процессе ликвидации стихийных бедствий, допуская ошибки.	Ориентируется в ключевых понятиях, имеет хорошие базовые знания по основным методам работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами.	Глубокие, исчерпывающие знания по техническим и программным средствам реализации информационных процессов. Правильные и конкретные ответы на все заданные вопросы.
	Владеть: (В6) навыками составления документов по охране интеллектуальной собственности.	Не может достаточно полно и правильно ответить на поставленные вопросы по навыкам составления документов по охране интеллектуальной собственности.	Знает основной материал по навыкам составления документов по охране интеллектуальной собственности.	Раскрывает поставленные вопросы по навыкам составления документов по охране интеллектуальной собственности.	Глубокие, исчерпывающие знания по навыкам составления документов по охране интеллектуальной собственности.
ОПК-2.4 Выбор использования текстовых, графических и табличных редакторов и процессов, для формирования цифровых документов.	Знать: (З7) основные значения изученных терминов, обслуживающих ситуации иноязычного общения в профессиональной сфере деятельности.	Не знает основные значения изученных терминов, обслуживающих ситуации иноязычного общения в профессиональной сфере деятельности.	Знает на низком уровне основные значения изученных терминов, обслуживающих ситуации иноязычного общения в профессиональной сфере деятельности.	Знает на среднем уровне основные значения изученных терминов, обслуживающих ситуации иноязычного общения в профессиональной сфере деятельности.	Знает на высоком уровне основные значения изученных терминов, обслуживающих ситуации иноязычного общения в профессиональной сфере деятельности.
	Уметь: (У7) разрешать земельные и имущественные споры в соответствии с действующим законодательством.	Не умеет разрешать земельные и имущественные споры в соответствии с действующим законодательством.	Умеет на низком уровне разрешать земельные и имущественные споры в соответствии с действующим законодательством.	Умеет на среднем уровне разрешать земельные и имущественные споры в соответствии с действующим законодательством.	Умеет на высоком уровне разрешать земельные и имущественные споры в соответствии с действующим законодательством.
	Владеть: (В7) знаниями разрешения	Не владеет знаниями разрешения	Владеет на низком уровне знаниями	Владеет на среднем уровне	Владеет на высоком уровне

		имущественных и земельных споров	имущественных и земельных споров.	разрешения имущественных и земельных споров.	знаниями разрешения имущественных и земельных споров.	знаниями разрешения имущественных и земельных споров.
<b>ОПК-4</b>	ОПК-4.1 Выбор методики оценивания современных научно-технических разработок.	Знать: (З8) методы оценивания современных научно-технических разработок	Не знает методы оценивания современных научно-технических разработок .	Имеет частичные представления о методах оценивания современных научно-технических разработок.	Имеет достаточные знания методов оценивания современных научно-технических разработок.	Демонстрирует исчерпывающие знания методов оценивания современных научно-технических разработок.
		Уметь: (У8) оценивать современные научно-технические разработки	Не умеет оценивать современные научно-технические разработки	Умеет частично, допуская ряд ошибок, оценивать современные научно-технические разработки.	Умеет, но допускает ряд незначительных ошибок, оценивать современные научно-технические разработки.	Умеет правильно оценивать современные научно-технические разработки.
		Владеть: (В8) Инструментам и оценки современных научно-технических разработок	Не владеет инструментам и оценки современных научно-технических разработок	Частично владеет, инструментам и оценки современных научно-технических разработок допуская ряд ошибок.	Хорошо владеет инструментам и оценки современных научно-технических разработок допуская незначительные ошибки.	В совершенстве владеет инструментами оценки современных научно-технических разработок.
ОПК-4.2 Выбор способов поиска научно-технических разработок	Знать: (З9) общую характеристику процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации, технические и программные средства реализации информационных процессов.	Не знает общую характеристику процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации, технические и программные средства реализации информационных процессов.	Знает на низком уровне общую характеристику процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации, технические и программные средства реализации информационных процессов.	Знает на среднем уровне общую характеристику процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации, технические и программные средства реализации информационных процессов.	Знает на высоком уровне общую характеристику процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации, технические и программные средства реализации информационных процессов.	
	Уметь: (У9) выполнять высокоточные геодезические измерения различных видов в процессе выполнения хозяйственных задач.	Не умеет выполнять высокоточные геодезические измерения различных видов в процессе выполнения хозяйственных задач.	Умеет на низком уровне выполнять высокоточные геодезические измерения различных видов в процессе выполнения хозяйственных задач.	Умеет на среднем уровне выполнять высокоточные геодезические измерения различных видов в процессе выполнения хозяйственных задач.	Умеет на высоком уровне выполнять высокоточные геодезические измерения различных видов в процессе выполнения хозяйственных задач.	

				задач.	хозяйственных задач.	хозяйственных задач.
		Владеть: (B9) приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации.	Не владеет приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации.	Владеет на низком уровне приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации.	Владеет на среднем уровне приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации.	Владеет на высоком уровне приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации.
ОПК-4.4 Способность оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и достижений в области геодезии и смежных областях	Знать: (З10) изобретательство (создание разных альтернатив, вариантов и идей); - инженерный анализ (детальная проработка каждого из вариантов).	Не знает изобретательство (создание разных альтернатив, вариантов и идей); - инженерный анализ (детальная проработка каждого из вариантов).	Имеет частичные представления о изобретательстве (создании разных альтернатив, вариантов и идей); - детальной проработке каждого из вариантов.	Имеет достаточные знания изобретательство (создание разных альтернатив, вариантов и идей); - инженерный анализ (детальная проработка каждого из вариантов).	Демонстрирует исчерпывающие знания изобретательство (создание разных альтернатив, вариантов и идей); - инженерный анализ (детальная проработка каждого из вариантов).	
	Уметь: (У10) использовать основные методы и приемы активизации творческой деятельности (приемы, стандарты и алгоритм решения изобретательских задач) при решении изобретательских задач;	Не умеет использовать основные методы и приемы активизации творческой деятельности (приемы, стандарты и алгоритм решения изобретательских задач) при решении изобретательских задач;	Умеет частично, допуская ряд ошибок, использовать основные методы и приемы активизации творческой деятельности (приемы, стандарты и алгоритм решения изобретательских задач) при решении изобретательских задач;	Умеет, но допускает ряд незначительных ошибок, использовать основные методы и приемы активизации творческой деятельности (приемы, стандарты и алгоритм решения изобретательских задач) при решении изобретательских задач;	Умеет правильно использовать основные методы и приемы активизации творческой деятельности (приемы, стандарты и алгоритм решения изобретательских задач);.	
	Владеть: (B10) навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области инженерного проектирования.	Не владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области инженерного проектирования.	Частично владеет, навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области инженерного проектирования, допуская ряд ошибок.	Хорошо владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области инженерного проектирования, допуская незначительные ошибки.	В совершенстве владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области инженерного проектирования.	



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

Вид практики: **Учебная** Тип практики: **Научно-исследовательская работа**

Код, специальность: 21.05.01 Прикладная геодезия

Специализация: Инженерно-геодезические изыскания

№ 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	2	3	4	5	6
1	Основы дистанционного зондирования Земли и фотограмметрических работ при изысканиях для строительства инженерных сооружений : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки 21.05.01 - "Прикладная геодезия" и 21.03.02 - "Землеустройство и кадастры" / А. М. Олейник [и др.] ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2016. - 186 с. : ил., табл. - Электронная библиотека ТИУ.	35+ ЭР*	25	100	+
2	Стародубцев, В.И. Инженерная геодезия : учебник / В.И. Стародубцев, Е.Б. Михаленко, Н.Д. Беляев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3865-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/126914">https://e.lanbook.com/book/126914</a>	ЭР*	25	100	+
3	Новиков, Б.А. Основы технологий баз данных : руководство / А. Н. , Е. А. Горшкова, Н. Г. Графеева ; под редакцией Е. В. Рогова. — 2-е изд. — Москва : ДМК Пресс, 2020. — 582 с. — ISBN 978-5-97060-841-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/179477">https://e.lanbook.com/book/179477</a>	ЭР*	25	100	+
4	Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. — 6-е изд. — Москва : Дашков и К, 2017. — 208 с. — ISBN 978-5-394-02518-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/93545">https://e.lanbook.com/book/93545</a>	ЭР*	25	100	+
5	Гиршберг М. А..Геодезия : задачник : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Геодезия и землеустройство" / М. А. Гиршберг. - Изд. стер., Репр. воспроизведение изд. 1961 г. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 288 с.	10	25	100	-
6	Симонян, В. В. Геодезический мониторинг зданий и сооружений : монография / В. В. Симонян, Н. А. Шмелин, А. К. Зайцев ; под редакцией В. В. Симонян. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 144 с. — ISBN 978-5-7264-1220-7. — Текст : электронный // IPR : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/60813.html">http://www.iprbookshop.ru/60813.html</a> .	ЭР*	25	100	+

№ 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	2	3	4	5	6
7	Авакян, В. В. Прикладная геодезия. Технологии инженерно-геодезических работ : учебник / В. В. Авакян. - Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 616 с. — Текст : электронный // IPR : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/86567.html">http://www.iprbookshop.ru/86567.html</a>	ЭР*	25	100	+
8	Олейник, А. М. Методические основы разработки и оформления учебной, технической и научной документации : курсовых проектов (работ), лабораторных (практических), расчетно-графических работ, заданий и рефератов, отчетов по практикам, НИР : по направлениям подготовки 120700.62 (21.03.02) - "Землеустройство и кадастры" (квалификация "бакалавр") всех форм обучения 21.04.02 - "Землеустройство и кадастры" (квалификация "магистр") всех форм обучения 120400.65 (21.05.01) - "Прикладная геодезия" (квалификация "специалист") всех форм обучения / А. М. Олейник, М. А. Подковырова ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2016. - 134 с. – Тест: непосредственный.	30+ ЭР*	25	100	+
9	Дьяков, Б. Н. Геодезия : учебник / Б. Н. Дьяков. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-5331-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — <a href="https://e.lanbook.com/book/139258">https://e.lanbook.com/book/139258</a>	ЭР*	25	100	+
10	Подрядчикова, Е. Д. Инструментальные средства ГИС : учебное пособие / Е. Д. Подрядчикова ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2018. - 86 с. – Тест: непосредственный.	20+ ЭР*	25	100	+

\*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ

<http://webirbis.tsogu.ru/>