

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 06.05.2024 15:42:25
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d74001d

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«**ТОМСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»

Институт сервиса и отраслевого управления



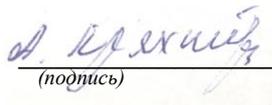
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКИ

тип практики: Научно-исследовательская работа
специальность: 21.05.01 Прикладная геодезия
специализация: Инженерно-геодезические изыскания

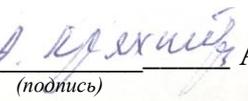
форма обучения: очная

Рабочая программа производственной практики «Научно-исследовательская работа» разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021г. и требованиями ОПОП специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, специализации «Инженерно-геодезические изыскания» к результатам освоения практики.

Программа производственной практики «Научно-исследовательская работа» рассмотрена на заседании кафедры Геодезии и кадастровой деятельности
Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

Заведующий выпускающей кафедрой  А.В. Кряхтунов
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель КСН  А.В. Кряхтунов
(подпись)
«30» августа 2021 г.

Программу производственной практики «Научно-исследовательская работа» разработал:

В.Н. Запевалов ст. преподаватель кафедры ГиКД
(подпись)



1. Цели и задачи прохождения производственной практики «Научно-исследовательская работа»

Цель производственной практики:

- закрепление и расширение теоретических знаний, полученных обучающимся во время аудиторных занятий, учебной и производственных практик;
- закрепление полученных профессиональных компетенций, путем непосредственного участия обучающегося в деятельности производственной, научно-исследовательской или проектной организаций, необходимых для работы в профессиональной сфере;
- подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы.

Задачи производственной практики:

- развитие способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в области прикладной геодезии;
- получение навыков производственно-инновационной деятельности и организации научно-производственной деятельности в ведущих научно-исследовательских институтах;
- формирование навыков проведения научно-практической и научно-исследовательской деятельности на базе производственных предприятий и научно-исследовательских лабораторий;
- подбор и систематизация исходных данных для дипломного проектирования;
- обобщение выполненных ранее научных исследований и материалов, собранных во время прохождения производственных практик;
- подготовка и формирование на базе теоретических знаний и практических навыков, полученных обучающимся в течение всего срока обучения, выполнение выпускной квалификационной работы.

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

Вид практики: производственная.

Тип практики: научно-исследовательская.

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

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) ¹	Код и наименование результата обучения по практике
ПКС-4 Способность исследовать и обобщать опыт инженерно-геодезических изысканий, качество информационных систем обеспечения информацией градостроительной деятельности	ПКС-4.1. Внедрение в инженерные изыскания передовых технологий выполнения геодезических работ	Знать: 31 методы создания проектов производства геодезических работ в строительстве.
		Уметь: VI разрабатывать технические проекты инженерно-геодезических работ на различных этапах строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений.....
	ПКС-4.2. Осваивание и внедрение в производство передовых топографо-геодезических приборов, инструментов	Владеть: B1 методами создания съемочного геодезического обоснования и выполнения топографических съемок электронными тахеометрами.....
		Знать: 32 основы построения картографического изображения, проектирования и создания (обновления) карт.....

¹ В соответствии с ОПОП ВО.

	и программного обеспечения получения, обработки и представления геопространственной информации	Уметь: <i>У2</i> выполнять полевые измерения традиционными и современными средствами измерений, проводить математическую обработку полученных результатов.....
		Владеть: <i>В2</i> методами создания топографических планов и карт, в том числе на основе компьютерных и спутниковых технологий.....
ПКС-5 Способность проводить прикладные исследования и изыскания в сфере инженерно-технического проектирования необходимые для разработки конкретного вида градостроительной документации	ПКС-5.1. Выбор методов, инструментов и средств выполнения исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности	Знать: <i>З3</i> методы создания проектов производства геодезических работ
		Уметь: <i>У3</i> выполнять высокоточные геодезические измерения различных видов
		Владеть: <i>В3</i> разными методами геодезической астрономии для математической обработки результатов измерений.
	ПКС-5.2. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности для разработки конкретного вида градостроительной документации	Знать: <i>З4</i> ... языки программирования высокого уровня, базы данных, программное обеспечение и технологии программирования, глобальные и локальные сети ЭВМ
Уметь: <i>У4</i> использовать теорию математической обработки геодезических измерений и вычислительные алгоритмы для решения инженерно-геодезических задач		
Владеть: <i>В4</i> методами практической работы на ПК в сетевой среде, в программах САПР и практической работы в ГИС,		

Форма промежуточного контроля: дифференцированный зачет

4. Место практики в структуре ОПОП ВО

Практика входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана Блока 2

До начала прохождения практики обучающиеся должны освоить такие дисциплины, как «Геодезия», «Прикладная геодезия», «Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ», «Спутниковые системы и технологии позиционирования».

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 программ бакалавриата;
- на изучении дисциплин, участвующих в формировании компетенций совместно с НИР.

Производственная практика «Научно-исследовательская работа» позволит успешно освоить следующие дисциплины: «Инженерно-геодезические изыскания», «Геодезический мониторинг объектов нефтегазового комплекса», «Математическое

моделирование геопространственных данных», «Геодезия», «Прикладная геодезия», «Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ», «Основы научных исследований в прикладной геодезии».

Прохождение НИР необходимо для дальнейшего прохождения производственной практики: технологической, проектной, преддипломной; для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Прохождение НИР предшествует прохождению преддипломной практики, выполнению и защите выпускной квалификационной работы в соответствии с выбранным направлением научного исследования.

Объем практики

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

Сроки проведения практики:

Очная форма обучения (4 курс, 8 семестр).

5. Структура и содержание НИР

Практика 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
			Практическ ие работы	СРС	
1	Подготовительный	1. Выбор направления научного исследования. 2. Проведение аналитического обзора информационных источников.	1	20	Зачет с оценкой
2	Аналитический	1. Изучение объекта исследования, формулировка темы НИР. 2. Обоснование выбора оптимального варианта направления исследований.	1	24	Зачет с оценкой
3	Проектный	1. Формулирование целей, задач, объекта и предмета исследований. 2. Обзор научных публикаций и патентов по теме выпускной квалификационной работе (ВКР).	1	24	Зачет с оценкой
4	Заключительный	1. Составление библиографии по теме ВКР. 2. Выполнение ВКР.	1	36	Зачет с оценкой
5	Консультации		4	-	
Итого:			4	104	

Темы НИР разрабатываются ведущими преподавателями (профессорами, доцентами, к.н.) профильной или выпускающей кафедр, осуществляющими научное руководство выполнения НИР. Тематика НИР должна соответствовать определенным требованиям:

1. Относиться к актуальным направлениям развития науки и техники и приоритетным направлениям развития университета.

2. Соответствовать содержанию основных разделов профильных дисциплин и тематике выпускных квалификационных работ магистров (магистерских диссертаций).

3. Иметь инновационную направленность и практическую ценность.

4. Обуславливать творческий характер задач исследования.

Тематика НИР должна отвечать требованиям: актуальности, научной новизны, практической значимости, преемственности, фундаментальности, междисциплинарности и инновационности.

Примерная тематика НИР:

1. Современные технологии инженерно-геодезических изысканий при строительстве и эксплуатации инженерных объектов.

2. Принципы расчетов и методы создания опорных инженерно-геодезических сетей, включая геодезические сети специального назначения для строительства.

3. Методы и средства обработки инженерно-геодезической информации в задачах прикладной геодезии.

4. Современные геодезические технологии изучения опасных геодинамических процессов и явлений.

5. Фотограмметрические методы в прикладной геодезии, инженерно-геодезических изысканиях.

6. Методы крупномасштабных инженерно-топографических съемок, съемок подземных коммуникаций и создания изыскательских планов.

7. Методы обновления топографических и инженерно-топографических планов.

8. Методы разработки проектов производства инженерно-геодезических работ (ППГР).

9. Методы инженерно-геодезических изысканий, полевого и камерального трассирования линейных сооружений.

10. Методы выполнения полевых инженерно-геодезических работ, выноса в натуру проектов инженерных сооружений, выполнение обмерных работ и составление исполнительной документации.

11. Устройство специальных геодезических приборов и инструментов, предназначенных для решения задач инженерной геодезии, их поверки и юстировка и способы эксплуатации.

12. Современные технологии топографо-геодезических, инженерно-геодезических работ.

13. Методы экономических расчетов проектов инженерно-геодезических работ.

14. Методы геодезического обоснования проектной подготовки строительства, разработки генеральных планов объектов строительства.

15. Методы геодезического контроля в процессе ведения строительно-монтажных работ.

16. Методы организации и планирования инженерно-геодезических работ на строительной площадке.

17. Методы дистанционного зондирования Земли для комплексной оценки природных и техногенных условий территории (акватории) строительства.

18. Методы геодезических наблюдения за деформациями оснований зданий и сооружений, земной поверхности и толщи горных пород в районах развития опасных природных и техноприродных процессов.

19. Методы съемки существующих железных и автомобильных дорог, составление продольных и поперечных профилей, пересечений линий электропередачи (ЛЭП), линий связи (ЛС), объектов радиосвязи, радиорелейных линий и магистральных трубопроводов.

20. Методы производства инженерно-геодезических изысканий для обоснования проектной подготовки строительства.

21. Спутниковые и астрономические методы определения географических и геодезических координат для целей строительства.

6. 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 3

Семестр	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Критерии представления работы	Макс. количество баллов
1	Выбор направления научного исследования; Проведение аналитического обзора информационных источников	Сделан качественный анализ эмпирического материала, обработаны и проанализированы результаты исследования	50
		Систематизированы результаты исследования, сформулированы выводы и заключение; участие с докладом в международной конференции, подготовлена и издана статья по итогам конференции	50
ВСЕГО			100
2	Изучение объекта исследования, формулировка темы НИР Обоснование выбора оптимального варианта направления исследований	Сделан качественный анализ эмпирического материала, обработаны и проанализированы результаты исследования	50
		Систематизированы результаты исследования, сформулированы выводы и заключение; участие с докладом в международной конференции, подготовлена и издана статья по итогам конференции	50
ВСЕГО			100
3	Формулирование целей, задач, объекта и предмета исследований Обзор научных публикаций и патентов по теме диссертации	Сделан качественный анализ эмпирического материала, обработаны и проанализированы результаты исследования	50
		Систематизированы результаты исследования,	50

		сформированы выводы и заключение; участие с докладом в международной конференции, подготовлена и издана статья по итогам конференции	
ВСЕГО			100
4	Составление библиографии по теме ВКР Выполнение ВКР	Сделан качественный анализ эмпирического материала, обработаны и проанализированы результаты исследования	50
		Систематизированы результаты исследования, сформированы выводы и заключение; участие с докладом в международной конференции, подготовлена и издана статья по итогам конференции	50
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» / «не зачтено» выставляется в следующих случаях:

- 5.2.1 отсутствие отчета по НИР, материала для публикации, а также других документов и материалов, установленных программой НИР и планом работы (магистранта);
- 5.2.2 неумение использовать научную терминологию;
- 5.2.3 низкий уровень сформированности компетенций в соответствии с установленными программой НИР индикаторами и уровнями усвоения;
- 5.2.4 низкий уровень культуры исполнения заданий.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение НИР

6.1 Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

6.2.1 Сетевые локальные ресурсы (авторизованный доступ для работы с полнотекстовыми документами, свободный доступ в остальных случаях). - Режим доступа: <http://lib.sgugit.ru>.

6.2.2 Сетевые удалённые ресурсы:

- электронно-библиотечная система издательства «Лань». - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>(получение логина и пароля с компьютеров ТИУ, дальнейший авторизованный доступ с любого компьютера, подключенного к интернету);

- электронно-библиотечная система Znaniy.com- Режим доступа: <http://znaniy.com>(доступ по логину и паролю с любого компьютера, подключенного к интернету);

- научная электронная библиотека elibrary.ru- Режим доступа: <http://www.elibrary.ru> (доступ с любого компьютера, подключенного к интернету).

- 6.3 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т. ч. отечественного производства: Microsoft Office Professional Plus; Microsoft Windows; Zoom (бесплатная версия), Свободно- распространяемое ПО.

8. Материально-техническое обеспечение НИР

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

Помещения для прохождения практики в университете укомплектованы необходимой мебелью и техническими средствами обучения.

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	Мультимедийные аудитории.	Microsoft Windows; Zoom (бесплатная версия)
2	Компьютерный класс с автоматизированными планировочными рабочими местами.	Microsoft Office Professional Plus; Microsoft Windows; Свободно- распространяемое ПО

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:

- типовые задания для текущего контроля (пример):

Вариант №1

1. Выбор направления научного исследования.
 2. Проведение аналитического обзора информационных источников.
 3. Изучение объекта исследования, формулировка темы НИР.
- и т.д.

- вопросы к зачету:

1. Выбор направления научного исследования.
 2. Проведение аналитического обзора информационных источников.
 3. Изучение объекта исследования, формулировка темы НИР.
 4. Проведение патентных исследований.
 5. Разработка возможных направлений исследований и решения отдельных задач.
- и т.д.

- контрольные вопросы в устной форме:

1. Изучить рабочую программу НИР и подготовки НКР (диссертации).
2. Ознакомиться с учредительными документами, регламентирующими деятельность организации.
3. Получить индивидуальное задание на НИР.
4. Выберите интересующие Вас актуальные проблемы по направлению исследования.
5. Сформируйте ресурсно-информационную решения проблемы будущего исследования.

и т.д.

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.

Содержание отчета по НИР должно быть обусловлено, прежде всего, темой выпускной квалификационной работы.

Иллюстративные материалы оформляются в виде схем, таблиц, графиков, гистограмм и т.п. Структура отчета должна состоять из:

- 1) титульного листа (Приложение 3);
- 2) оглавления;
- 3) введения, в котором должны быть отражены цели и задачи НИР;
- 4) индивидуальный план прохождения НИР (формируется в виде таблицы по неделям, с указанием выполняемых задач);
- 5) содержательной части (описание деятельности во время прохождения НИР, список публикаций с их описанием (к отчету прикладываются копии статей) и т.д.);
- 6) заключение, в котором отражаются выводы и предложения.
- 7) списка использованной литературы, нормативных актов и т.д.; приложений;
- 8) к отчету прилагается отзыв научного руководителя по НИР.

Содержание отчета по практике НИР должна соответствовать представленной схеме написания:

Введение. Во введении отражается актуальность и новизна темы исследования, цель, задачи, объект и предмет исследования, перечень материалов, положенных в основу разработок.

4.1. *Аналитический обзор литературы.* Научные, теоретические, методические и нормативно-законодательные положения исследуемого вопроса, темы, предмета исследования.

4.2. *Основная часть.* Основная часть должна содержать характеристику объекта исследования, суть и результативность проведенного исследования (согласно сформулированным задачам исследования). По тексту даётся табличный материал, формулы, результаты расчетов, графики, схемы, рисунки.

4.2.1 *Характеристика объекта исследования* (общие сведения об объекте, природно-климатические, ландшафтные, экономические, социальные и др.).

4.2.3 *Анализ, оценка состояния предмета исследования.* Установление проблем, неразрешенных вопросов, несовершенства объекта исследования.

4.2.4 *Предлагаемая методика, способ, прием, технология по разрешению выявленных проблем, вопросов, поставленных задач и т.д.*

4.2.5 *Апробация предлагаемой методики, способа, приема, технологии.* Получение и описание результатов исследования. Обоснование принимаемых решений.

4.2.6 *Рекомендации, проектные разработки, технологии и т.д.*

Заключение

Обучающийся пишет отчет по практике (объемом не менее 25 стр. с иллюстрациями, табличным материалом и расчетными формулами), который включает в себя разделы, представленные выше. К отчету прилагаются графические материалы (схемы, проекты, планы, карты и т.п.).

Соответствующим образом оформленный и подписанный автором отчет, а также прилагаемые к нему материалы, договор и направление на практику сдаются на кафедру не позднее двух недель со дня занятий следующего за практикой семестра.

К отчету по производственной практике «Научно-исследовательская работа» должны быть приложены:

1. Направление на практику с отметками о дате приезда и отъезда.
2. Копии графических, земельно-учетных и других документов, полученных в результате выполнения работ и описанных в пунктах отчета.
3. Материалы и информация, собранные для выполнения выпускной квалификационной работы.

Объем отчета не менее 25 страниц, формат листов А4, шрифт 14, интервал 1,5.
Образец титульного отчета приведен в Приложении 3.

10. Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Вид практики: производственная Тип практики: Научно-исследовательская работа
 Код, специальность 21.05.01 Прикладная геодезия
 Специализация «Инженерно-геодезические изыскания»

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-4.1. Внедрение в инженерные изыскания передовых технологий выполнения геодезических работ	Знать: <i>31</i> методы создания проектов производства геодезических работ в строительстве.	Не знает методы создания проектов производства геодезических работ в строительстве.	Знает на низком уровне методы создания проектов производства геодезических работ в строительстве.	Знает на среднем уровне методы создания проектов производства геодезических работ в строительстве.	Знает на высоком уровне методы создания проектов производства геодезических работ в строительстве.
	Уметь: <i>У1</i> разрабатывать технические проекты инженерно-геодезических работ на различных этапах строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений.	Не умеет разрабатывать технические проекты инженерно-геодезических работ на различных этапах строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений.	Умеет на низком уровне разрабатывать технические проекты инженерно-геодезических работ на различных этапах строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений.	Умеет на среднем уровне разрабатывать технические проекты инженерно-геодезических работ на различных этапах строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений.	Умеет на высоком уровне разрабатывать технические проекты инженерно-геодезических работ на различных этапах строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений.
	Владеть: <i>В1</i> методами создания съемочного обоснования и выполнения топографических съемок электронными тахеометрами.	Не владеет методами создания съемочного геодезического обоснования и выполнения топографических съемок электронными тахеометрами.	Владеет на низком уровне методами создания съемочного геодезического обоснования и выполнения топографических съемок электронными тахеометрами.	Владеет на среднем уровне методами создания съемочного геодезического обоснования и выполнения топографических съемок электронными тахеометрами.	Владеет на высоком уровне методами создания съемочного геодезического обоснования и выполнения топографических съемок электронными тахеометрами.
ПКС-4.2. Осваивание и внедрение в производство передовых топографо-геодезических приборов, инструментов	Знать: <i>32</i> основы построения картографического изображения, проектирования и создания (обновления) карт.	Не знает основы построения картографического изображения, проектирования и создания (обновления) карт.	Знает на низком уровне основы построения картографического изображения, проектирования и создания (обновления) карт.	Знает на среднем уровне основы построения картографического изображения, проектирования и создания (обновления) карт.	Знает на высоком уровне основы построения картографического изображения, проектирования и создания (обновления) карт.

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
в и программно обеспечения получения, обработки и представления геопространственной информации	Уметь: <i>У2</i> выполнять полевые измерения традиционными и современными средствами измерений, проводить математическую обработку полученных результатов.	Не умеет выполнять полевые измерения традиционными и современными средствами измерений, проводить математическую обработку полученных результатов.	Умеет на низком уровне выполнять полевые измерения традиционными и современными средствами измерений, проводить математическую обработку полученных результатов.	Умеет на среднем уровне выполнять полевые измерения традиционными и современными средствами измерений, проводить математическую обработку полученных результатов.	Умеет на высоком уровне выполнять полевые измерения традиционными и современными средствами измерений, проводить математическую обработку полученных результатов.
	Владеть: <i>В2</i> методами создания топографических планов и карт, в том числе на основе компьютерных и спутниковых технологий.	Не владеет методами создания топографических планов и карт, в том числе на основе компьютерных и спутниковых технологий.	Владеет на низком уровне методами создания топографических планов и карт, в том числе на основе компьютерных и спутниковых технологий.	Владеет на среднем уровне методами создания топографических планов и карт, в том числе на основе компьютерных и спутниковых технологий.	Владеет на высоком уровне методами создания топографических планов и карт, в том числе на основе компьютерных и спутниковых технологий.
ПКС-5.1. Выбор методов, инструментов и средств выполнения исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности	Знать: <i>З3</i> методы создания проектов производства геодезических работ	Не знает методы создания проектов производства геодезических работ	Знает на низком уровне методы создания проектов производства геодезических работ	Знает на среднем уровне методы создания проектов производства геодезических работ	Знает на высоком уровне методы создания проектов производства геодезических работ
	Уметь: <i>У3</i> выполнять высокоточные геодезические измерения различных видов	Не умеет выполнять высокоточные геодезические измерения различных видов	Умеет на низком уровне выполнять высокоточные геодезические измерения различных видов	Умеет на среднем уровне выполнять высокоточные геодезические измерения различных видов	Умеет на высоком уровне выполнять высокоточные геодезические измерения различных видов
	Владеть: <i>В3</i> разными методами геодезической астрономии для математической обработки результатов измерений.	Не владеет разными методами геодезической астрономии для математической обработки результатов измерений.	Владеет на низком уровне разными методами геодезической астрономии для математической обработки результатов измерений.	Владеет на среднем уровне разными методами геодезической астрономии для математической обработки результатов измерений.	Владеет на высоком уровне разными методами геодезической астрономии для математической обработки результатов измерений.
ПКС-5.2. Использовать информацию-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности для разработки конкретного	Знать: <i>З4</i> ... языки программирования высокого уровня, базы данных, программное обеспечение и технологии программирования, глобальные и локальные сети ЭВМ	Не знает языки программирования высокого уровня, базы данных, программное обеспечение и технологии программирования, глобальные и локальные сети ЭВМ	Знает на низком уровне языки программирования высокого уровня, базы данных, программное обеспечение и технологии программирования, глобальные и локальные сети ЭВМ	Знает на среднем уровне языки программирования высокого уровня, базы данных, программное обеспечение и технологии программирования, глобальные и локальные сети ЭВМ	Знает на высоком уровне языки программирования высокого уровня, базы данных, программное обеспечение и технологии программирования, глобальные и локальные сети ЭВМ

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
вида градостроительной документации	Уметь: <i>У4</i> использовать теорию математической обработки геодезических измерений и вычислительные алгоритмы для решения инженерно-геодезических задач	Не умеет использовать теорию математической обработки геодезических измерений и вычислительные алгоритмы для решения инженерно-геодезических задач	Умеет на низком уровне использовать теорию математической обработки геодезических измерений и вычислительные алгоритмы для решения инженерно-геодезических задач	Умеет на среднем уровне использовать теорию математической обработки геодезических измерений и вычислительные алгоритмы для решения инженерно-геодезических задач	Умеет на высоком уровне использовать теорию математической обработки геодезических измерений и вычислительные алгоритмы для решения инженерно-геодезических задач
	Владеть: <i>В4</i> методами практической работы на ПК в сетевой среде, в программах САПР и практической работы в ГИС,	Не владеет методами практической работы на ПК в сетевой среде, в программах САПР и практической работы в ГИС,	Владеет на низком уровне методами практической работы на ПК в сетевой среде, в программах САПР и практической работы в ГИС,	Владеет на среднем уровне методами практической работы на ПК в сетевой среде, в программах САПР и практической работы в ГИС,	Владеет на высоком уровне методами практической работы на ПК в сетевой среде, в программах САПР и практической работы в ГИС,

КАРТА
обеспеченности производственной практики учебной и учебно-методической
литературой

Вид практики: производственная 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	Олейник, А. М. Планирование, разработка и защита выпускной квалификационной работы : учебное пособие / А. М. Олейник, М. А. Подковырова. – Тюмень : ТИУ, 2019. – 101 с.	ЭР	25	100	+
2	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: учебное пособие / А. М. Олейник, М. А. Подковырова. – Тюмень : ТюмГНГУ, 2016. – 134 с.	ЭР	25	100	+
3	Дьяков, Б.Н. Геодезия : учебник / Б.Н. Дьяков. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 416 с.	ЭР	25	100	+
4	Авакян, В. В. Прикладная геодезия. Технологии инженерно-геодезических работ : учебник / В. В. Авакян. - 3-е изд. - Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 616 с. - ISBN 978-5-9729-0309-2.	ЭР	25	100	+
5	Олейник, А. М. Основы дистанционного зондирования Земли и фотограмметрических работ при изысканиях для строительства инженерных сооружений : учебн. пособие / А.М. Олейник, А.М. Попов, М. А. Подковырова, А.Ф. Николаев. – Тюмень :ТюмГНГУ, 2016. – 186 с. (с грифом УМО)	35	25	100	+
6	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: https://e.lanbook.com/book/126914	ЭР	25	100	+
7	Дьяков, Б. Н. Геодезия : учебное пособие / Б. Н. Дьяков, А. А. Кузин, В. А.	ЭР	25	100	+

	Вальков. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 296 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/139298 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС "Лань".				
8	Стародубцев, В. И. Практическое руководство по инженерной геодезии : учебное пособие / В. И. Стародубцев. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 136 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/128785 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС Лань.	ЭР	25	100	+
9	Новиков, Б.А. Основы технологий баз данных / Б.А. Новиков ; под редакцией Е.В. Рогова. - Москва : ДМК Пресс, 2019. - 240 с. - ISBN 978-5-94074-820-5.	ЭР	25	100	+

Заведующий кафедрой ГиКД А. В. Кряхтунов А.В. Кряхтунов

«30» августа 2021 г.

Директор БИК _____ Д.Х. Каюкова

«30» августа 2021 г.



Образец титульного листа отчета о производственной практике
«Научно-исследовательская работа»

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ТИУ)

Учебное подразделение: Институт сервиса и отраслевого управления
Кафедра: Геодезии и кадастровой деятельности

ул. Володарского, д. 38, г. Тюмень, 625000
www.tyuiu.ru / (3452) 28-36-60 / E-mail: general@tyuiu.ru

**ОТЧЕТ
О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»**

В

(наименование организации)

Обучающего(й)ся ___ курса _____

(И.О.Ф.)

группы _____

направление 21.05.01 Прикладная геодезия

в период с «___» _____ по «___» _____ 20__ г.

в качестве _____

РУКОВОДИТЕЛИ:

ОТ ПРЕДПРИЯТИЯ _____

(подпись)

И.О.Ф., должность

МП

ОТ УНИВЕРСИТЕТА _____

(подпись)

И.О.Ф., должность

Тюмень 20__ г.