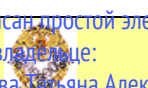


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дворникова Татьяна Александровна
Должность: врио проректора по учебной работе
Дата подписания: 28.02.2026 09:01:17
Уникальный программный идентификатор:
81e4612224154ba92346993825fd4bfa9a28f49d



**Государственный университет
по землеустройству**

СТО СМК

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Государственный университет по землеустройству»

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

/Л.П. Подболотова /

« 17» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.В.01(П) Производственная практика (научно-исследовательская работа)

(шифр и название дисциплины)

направление подготовки

21.05.01 – Прикладная геодезия

(шифр и название направления подготовки)

профиль

Инженерно-геодезические работы при межевании земель и ведении кадастра

уровень высшего образования

специалитет

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

квалификация

инженер-геодезист

(название)

Москва
2025



Рабочая программа дисциплины «Производственная практика (научно-исследовательская работа)» для студентов направления подготовки 21.05.01 Прикладная геодезия.

1. Разработана на кафедре геодезии и геоинформатики ФГБОУ ВО ГУЗ в соответствии со следующими нормативными документами:

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 №245.

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2020 г. № 944.

Рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

2. Разработчики рабочей программы: д.т.н, проф. В.Н. Баранов, к.т.н., доц. М.И. Щербаков, к.т.н., доц. А.Д. Тихонов, Е.А. Чистякова.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры геодезии и геоинформатики (протокол № 8 от 23.04.2025 г.).

Проверено



14.05.2025

зам. руководителя УМС
Олексенко О.М.



1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Инженер по специальности «Прикладная геодезия» – это широко эрудированный специалист, владеющий методологией и методикой научного творчества, современными информационными технологиями, имеющий навыки анализа и синтеза разнородной технической информации, способный самостоятельно решать научно-исследовательские задачи, разрабатывать и управлять проектами, подготовленный к производственно-технологической, проектно-изыскательской, организационно-управленческой, научно-исследовательской деятельности. Тесная интеграция образовательной, профессиональной и научно-исследовательской подготовки, предусмотренная Федеральным государственным образовательным стандартом ВО по направлению подготовки специалистов по специальности 21.05.01 – Прикладная геодезия, позволяет подготовить специалистов, владеющих всеми необходимыми компетенциями, способных к решению сложных профессиональных задач, организации новых областей деятельности.

В соответствии с Государственным образовательным стандартом Высшего профессионального образования по специальности 21.05.01 – Прикладная геодезия производственная практика (научно-исследовательская работа) является обязательным разделом ООП подготовки специалиста. Она направлена на комплексное формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) специалиста включает:

- научно-исследовательскую работу в семестре;
- подготовку выпускной квалификационной работы;
- итоговую государственную аттестацию, в том числе государственный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы.

Производственная практика (научно-исследовательская работа (далее – НИР)) является обязательной составляющей образовательной программы подготовки специалиста и направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.01 – Прикладная геодезия.

Производственная практика (НИР) предполагает исследовательскую работу, направленную на развитие у специалистов способности к самостоятельным теоретическим и практическим суждениям и выводам, умения давать объективную оценку научной информации, свободно осуществлять научный поиск и стремления к применению научных знаний в образовательной деятельности.

Производственная практика (НИР) предполагает, как общую программу для всех специалистов, обучающихся по конкретной образовательной про-



грамме, так и индивидуальную программу, направленную на выполнение конкретного задания.

Производственная практика (НИР) специалистов проводится на выпускающих кафедрах геодезии и геоинформатики, дистанционного зондирования и цифровой картографии, а также на базе научно-исследовательских и образовательных учреждений, научно-исследовательских лабораторий и центров, кафедр университета.

Цель производственной практики (НИР) - подготовить студента как к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита выпускной квалификационной работы, так и к проведению научных исследований в составе творческого коллектива.

Целью производственной практики (НИР) является выработка у студентов компетенций, необходимых для научно-исследовательской деятельности, включая:

- способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, в том числе путем изучения современных проблем в области геодезии, фотограмметрии и картографии;
- способность обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные направления, составлять программу исследований;
- способность обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования;
- способность проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой;
- способность представлять результаты проведенного исследования научному сообществу в виде статьи или доклада.

Производственная практика (НИР) в двух семестрах выполняется студентом под руководством научного руководителя. Направление производственной практики студента определяется в соответствии с темой выпускной квалификационной работы.

Задачами производственной практики (НИР) являются:

- формирование представления о специфике научных исследований по специальности «Прикладная геодезия» и по специализации «Инженерно-геодезические работы при межевании земель и ведении кадастра»;
- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления специалистов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения, формах организации производственной практики (НИР) кафедры;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;



- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе НИР, требующих углубленных профессиональных знаний;
- овладение навыками применения общенаучных и специальных методов исследований в соответствии со специализацией «Инженерно-геодезические работы при межевании земель и ведении кадастра» программы специалитета;
- получение навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- формирование умений представлять результаты своей работы для других специалистов, отстаивать свои позиции в профессиональной среде, находить компромиссные и альтернативные решения;
- развитие умений формировать базы знаний, осуществлять верификацию и структуризацию информации, осуществлять научно-исследовательскую и инновационную деятельность в целях получения нового знания, систематически применять эти знания для экспертной оценки реальных управленческих ситуаций, связанных с управлением человеческими ресурсами и проектами;
- получение навыков применения инструментальных средств исследования для решения поставленных задач, способствующих интенсификации познавательной деятельности;
- формирование способности создавать новое знание, соотносить это знание с имеющимися отечественными и зарубежными исследованиями, использовать знание при осуществлении экспертных работ, в целях практического применения методов и теорий;
- развитие умений организовать свой научный труд, генерировать новые идеи, находить подходы к их реализации;
- формирование способности самосовершенствования, расширения границ своих научных и профессионально-практических познаний, использовать методы и средства познания, различные формы и методы обучения и самоконтроля, новые образовательные технологии для своего интеллектуального развития и повышения культурного уровня;
- развитие способности к кооперации в рамках междисциплинарных проектов, работе в смежных областях;
- овладение методами и методиками для аналитической и оценочной работы в научных исследованиях.

Выпускающие кафедры (геодезии и геоинформатики, дистанционного зондирования и цифровой картографии), на которых реализуется программа специалитета, определяют специальные требования к подготовке студента по научно-исследовательской части программы. К числу специальных требований относится:

- владение современной проблематикой данной отрасли знания;
- знание истории развития конкретной научной проблемы, ее роли и места в изучаемом научном направлении;
- наличие конкретных специфических знаний по научной проблеме, изучаемой студентом;



- умение практически осуществлять научные исследования, экспериментальные работы в той или иной научной сфере, связанной с выпускной квалификационной работой;
- умение работать с конкретными программными продуктами и конкретными ресурсами Интернета и т.п.
- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с индивидуальным планом научно-исследовательской работы студента на учебный год;
- участие в практической реализации научных результатов, выступление на научных конференциях и предоставление научных работ для участия в конкурсах;
- представление итогов о проделанной работе на заседании выпускающей кафедры в виде семестровых отчетов на научно-исследовательских семинарах.

2 ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ, ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

2.1 Вид практики

Вид практики – производственная (научно-исследовательская работа).

2.2 Способ проведения

Производственная практика (НИР) проводится на выпускающих кафедрах (геодезии и геоинформатики, дистанционного зондирования и цифровой картографии), в библиотеках, а также самостоятельно. В период ее проведения студенты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в университете.

Научно-исследовательская работа студентов организуется в течении двух семестров (9 и А) на 5 курсе и проводится параллельно с теоретическим обучением, в процессе написания ВКР, а также согласно учебному плану и календарному графику в специально отведенное время в ходе самостоятельной работы.

Руководство общей программой производственной практики (НИР) осуществляется научным руководителем программы специалитета.

Руководство индивидуальной частью программы (написание ВКР) осуществляет научный руководитель ВКР.

Обсуждение плана и промежуточных результатов производственной практики (НИР) проводится на выпускающих кафедрах, осуществляющих подготовку специалистов, в рамках научно-исследовательского семинара с привлечением научных руководителей. Семинар проводится не реже 1 раза в семестр.

2.3 Формы проведения

Очно, по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

НИР студентов осуществляется в следующих формах:

- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным планом научно-исследовательской работы;



- осуществление научно-исследовательских работ в рамках научно-исследовательской работы кафедры (сбор, анализ научно-теоретического материала, сбор эмпирических данных, интерпретация экспериментальных и эмпирических данных);
- выполнение научно-исследовательских видов деятельности в рамках грантов, осуществляемых на выпускающих кафедрах геодезии и геоинформатики, дистанционного зондирования и цифровой картографии;
- участие в решении научно-исследовательских задач, выполняемых кафедрой в рамках договоров с образовательными учреждениями, исследовательскими коллективами;
- участие в организации и проведении научных, научно-практических конференций, круглых столов, дискуссиях, диспутах, организуемых кафедрой, факультетом, университетом;
- ведение библиографической работы с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий;
- участие в конкурсах научно-исследовательских работ;
- подготовка и публикация научных статей;
- подготовка и защита курсовых работ, проектов, эссе и рефератов по направлению проводимых научных и прикладных исследований;
- участие в научно-исследовательской работе кафедр;
- подготовка и защита ВКР.

Перечень форм научно-исследовательской работы студентов может быть конкретизирован и дополнен в зависимости от специфики программы специалитета. Научный руководитель программы устанавливает обязательный перечень форм научно-исследовательской работы (в том числе необходимых для получения зачетов по научно-исследовательской работе в семестре).

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ»

В результате прохождения производственной практики (НИР) обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

Компетенция		Индикаторы компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	
Код	Содержание компетенции (или ее части)			
УК-1	Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 Умеет критически анализировать проблемные ситуаций на основе системного подхода	В области знания и понимания (А) - знать	
			Знать	правила системного подхода при анализе проблемных ситуаций (А)
			В области интеллектуальных навыков (В) - уметь	
			Уметь	критически анализировать проблемные ситуации, вырабатывать стратегию действий для решения различных профессиональных задач (В)
			В области практических навыков (С) - владеть навыками	



Компетенция		Индикаторы компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	
Код	Содержание компетенции (или ее части)		Владеть	Знать
			навыками анализа проблемных ситуаций в профессиональной деятельности и выявление наиболее важных узлов производственных геодезических задач (С)	
		УК-1.3 Владеет методами критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач	В области знания и понимания (А) - знать	
			Знать	методы критического анализа и системного подхода для решения геодезических задач (А)
			В области интеллектуальных навыков (В) - уметь	
			Уметь	применять методы критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач (В)
			В области практических навыков (С) - владеть навыками	
			Владеть	навыками критического анализа и системного подхода для решения производственных геодезических задач (С)
ПКос-5	Способен проводить прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для землеустроительной и градостроительной деятельности	ПКос-5.1 Демонстрирует знание основных научных задач сферы профессиональной деятельности	В области знания и понимания (А) - знать	
			Знать	основные научные задачи из сферы профессиональной деятельности (А)
			В области интеллектуальных навыков (В) - уметь	
			Уметь	выполнять решение основных научных задач, возникающих в сфере профессиональной деятельности (В)
			В области практических навыков (С) - владеть навыками	
			Владеть	навыками решения основных научных задач из сферы профессиональной деятельности (С)
	Умеет и проводит прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для землеустроительной и градостроительной деятельности методами геодезии и дистанционного зондирования	ПКос-5.2	В области знания и понимания (А) - знать	
			Знать	основные прикладные геодезические исследования в сфере инженерно-технического проектирования для землеустроительной и градостроительной деятельности (А)
			В области интеллектуальных навыков (В) - уметь	
			Уметь	выполнять прикладные геодезические исследования в целях инженерно-технического проектирования для проектирования в землеустройстве и градостроительстве (В)
			В области практических навыков (С) - владеть навыками	
			Владеть	навыками применения методов геодезии и дистанционного зондирования для решения различных прикладных задач и исследований в сфере инженерно-технического проектирования для землеустроительной и градостроительной деятельности (С)
	Использует физико-математический аппарат, технические и руководящие документы и систему источников информации для проведения научных исследований	ПКос-5.3	В области знания и понимания (А) - знать	
			Знать	физико-математический аппарат, технические и руководящие документы и системы источников информации для проведения научных исследований (А)
			В области интеллектуальных навыков (В) - уметь	
			Уметь	применять физико-математический аппарат, технические и руководящие документы и системы источников информации для проведения научных исследований (В)
			В области практических навыков (С) - владеть навыками	
			Владеть	навыками физико-математических знаний и технических и руководящих документов для



Компетенция		Индикаторы компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	
Код	Содержание компетенции (или ее части)			
				решения научно-исследовательских задач геодезии (С)
		ПКос-5.4 Использует прикладные программные продукты при проведении научных исследований	В области знания и понимания (А) - знать	
			Знать	основные прикладные программные продукты при проведении научных исследований (А)
			В области интеллектуальных навыков (В) - уметь	
			Уметь	применять прикладные программные продукты для проведения научных исследований (В)
			В области практических навыков (С) - владеть навыками	
			Владеть	навыками выполнять научные исследования с применением прикладных программных продуктов (С)
ПКос-6	Способен повышать эффективность инженерно-геодезических изысканий, качества обеспечения информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информацией	ПКос-6.2 Проводит подготовку публикаций по проблемам в сфере инженерно-геодезических изысканий, участвует в работе научных семинаров и конференций	В области знания и понимания (А) - знать	
			Знать	правила подготовки работ (статей, рефератов и другое) к публикации в научных изданиях и презентации на научных семинарах и конференциях (А)
			В области интеллектуальных навыков (В) - уметь	
			Уметь	составлять научный текст, подкрепленный полевыми результатами наблюдений, для публикации в научных изданиях и презентации данного текста на научных семинарах и конференциях (В)
			В области практических навыков (С) - владеть навыками	
			Владеть	навыками написания научных работ по проблемам в сфере инженерно-геодезических изысканий (С)

4 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Производственная практика (НИР) является составной частью учебного процесса и состоит в тесной взаимосвязи с теоретическим обучением студентов по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия». Научно-исследовательская работа относится к разделу Б2. Практика.

Производственная практика (НИР) студентов организуется на 5 курсе в 9 и А семестрах и проводится параллельно с теоретическим обучением, в процессе написания ВКР, а также согласно учебному плану и календарному графику в специально отведенное время в ходе самостоятельной работы.

Производственная практика (НИР) базируется на знании дисциплин общенаучного и профессионального цикла. Результаты НИР являются основой подготовки и написания научных статей, докладов и выпускной квалификационной работы.

Для прохождения производственной практики студент должен иметь знания, навыки и умения по дисциплинам направления и специализации подготовки.

Логическая и содержательная связь дисциплин, участвующих в формировании представленных в п.1 компетенций, содержится в ниже представленной таблице:



Инди- катор компе- тенции	Предшествующие дисциплины	Данная дисци- плина	Последующие дисциплины
УК-1.2	Философия Геодезия Дистанционное зондирование Математическое моделирование геопростран- ственных данных Преддипломная практика	Производ- ственная практика (НИР)	ГИА ВКР
УК-1.3	Философия Экология Геоморфология с основами геологии Преддипломная практика		ГИА ВКР
ПКос-5.1	Прикладная фотограмметрия Методы регистрации излучения при дистан- ционном зондировании Геодезическая астрономия с основами астро- метрии		Космический мониторинг природ- ных ресурсов ГИА ВКР
ПКос-5.2	Преддипломная практика Прикладная фотограмметрия		Геодезическое обеспечение земле- устройства и кадастров Космический мониторинг природ- ных ресурсов ГИА ВКР
ПКос-5.3	Теория математической обработки геодезических измерений Преддипломная практика Прикладная фотограмметрия		Космический мониторинг природ- ных ресурсов ГИА ВКР
ПКос-5.4	Математическое моделирование геопростран- ственных данных Преддипломная практика		ГИА ВКР
ПКос-6.2	-		ГИА ВКР

Производственная практика (НИР) предусмотрена в 9 и А семестрах 5 го-
да обучения и составляет 6 зачетных единиц.

5 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРО- ДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ ЛИБО В АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Общая трудоёмкость производственной практики (НИР) составляет 10
зачётных единиц и 360 академических часов.

Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоя- тельную работу специалистов и трудоемкость в зачётных единицах				Формы текущего контроля и проме- жуточной аттеста- ции
	Подгото- вительные работы	Выполнение произв. зада- ний	Обработка и обобщение полученных результатов	Отчет	
Организация произ- водственной практики (НИР): выбор темы ис- следований, составле-	1,1				Собеседование



ние плана работы					
Сбор материала: выполнение запланированных практических работ		2,2			Собеседование, контроль раздела письменного отчёта по практике
Камеральные работы: анализ полученных результатов, формулирование выводов			2,3		Собеседование, устный опрос, контроль раздела письменного отчёта по практике
Написание отчета по практике				0,4	Защита отчета
Аттестационный раздел			Дифференцированный зачет		

6 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу магистрантов и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля
		Всего	контактная работа			самостоятельная работа	
			лекции	работа с руководителем	защита практики		
1	Организация научно-исследовательской работы: выбор темы исследований, составление плана работы	117	8			109	Собеседование
2	Сбор материала: выполнение запланированных практических работ	109				109	Собеседование, контроль раздела письменного отчёта по практике
3	Камеральные работы: анализ полученных результатов, формулирование выводов	109				109	Собеседование, устный опрос, контроль раздела письменного отчёта по практике
4	Написание отчета по практике	25		4	1	20	Защита отчета
5	Итого	360	8	4	1	347	

6.1 Подробное описание содержания практики:

№	Содержание НИР	Виды работ, включая самостоятельную работу студента и трудоемкость в часах	Формы текущего контроля
9 семестр			
1	Методология НИР по специальности «Прикладная геодезия»	Самостоятельное изучение методов и методик НИР	Индивидуальная работа с научным руководителем
2	Определение направления научных исследований	Ознакомление с перечнем наиболее актуальных и приоритетных тем	Индивидуальная работа с научным руководителем



		НИР	лем
3	Выбор темы научного исследования студента	Самостоятельная работа под руководством научного руководителя	Издания приказа по университету
4	Составление плана НИР по выбранной теме	Самостоятельная работа под руководством научного руководителя	Утверждение индивидуального плана на кафедре
5	Подбор научной литературы по теоретическим и методологическим аспектам темы НИР	Работа в библиографическом отделе Академии, РГБ, ГПНТБ; работа с Интернет-ресурсами и т.д.	Индивидуальная работа с научным руководителем
6	Обоснование актуальности темы НИР	Аналитический обзор литературы и выявление проблемных вопросов по теме исследования	Доклады, реферативные справки
7	Формулировка цели и задач НИР	Самостоятельная работа под руководством научного руководителя	Индивидуальная работа с научным руководителем
8	Определение объекта и предмета НИР	Самостоятельная работа под руководством научного руководителя	Индивидуальная работа с научным руководителем
9	Изучение литературы и ее анализ применительно к теме исследования	Самостоятельное изучение и анализ литературы	Написание главы ВКР «Обзор литературы»
10	Подготовка материалов по теме исследования для выступления на заседании кружка СНО, круглом столе и т.д.	Самостоятельная работа под руководством научного руководителя	Доклады, реферативные справки
11	Публичная защита отчета о результатах НИР студента за 9-й семестр	Отчет о работе	Научный семинар, зачет
Итого за 9 семестр: 180 ч			
А семестр			
12	Критический обзор существующих подходов, теорий и концепций по выбранной теме НИР	Проведение анализа и оценки выбранной темы НИР	Написание теоретической главы ВКР
13	Подготовка материалов по теме исследования для выступления на конференциях, семинарах, круглых столах и т.д.	Самостоятельная работа под руководством научного руководителя	Доклады, реферативные справки
14	Подготовка и опубликование научной статьи по теме исследования	Самостоятельная работа под руководством научного руководителя	Научные издания, конференции, конкурсы работ
15	Экспериментальная работа по теме НИР	Самостоятельная работа	Написание экспериментальной части ВКР
16	Подготовка текста ВКР и представление его руководителю	Самостоятельная работа под руководством научного руководителя	Индивидуальная работа с научным руководителем
17	Итоговый контроль по результатам НИР	Отчет о работе	Дифференцированный зачет
Итого за А семестр: 180 ч			
Общее количество часов – 360 ч.			

6.2 Промежуточный контроль – дифференцированный зачет

Текущая аттестация выставляется по результатам отчетности по научно-исследовательской работе в семестре, которые студенты представляют в раз-



личной форме:

- письменных отчетов о выполнении соответствующих пунктов индивидуального плана (по семестрам), которые обсуждаются на научно-исследовательских семинарах;
- опубликованных и подготовленных к публикации научных статей, тезисов и иных материалов.

7 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Основной итог производственной практики (НИР) - это выполнение календарного графика ее прохождения и составление ежесеместрового отчета. По завершению производственной практики каждый студент формирует и предоставляет руководителю:

- «Отчёт о производственной практике (НИР-1)», включающий результаты работы над темой ВКР, а именно, список литературы, подходящей под тему ВКР, и наброски теоретической главы ВКР;
- «Отчет о производственной практике (НИР-2)», включающий результаты работы над темой ВКР и сопроводительные данные, а именно, наброски экспериментальных глав ВКР, результаты наработок по технике безопасности и экономические выкладки по теме ВКР.

Отчеты о производственной практике (НИР) составляются каждым студентом отдельно в соавторстве с научным руководителем ВКР.

7.1 Составление и оформление отчета по практике

Аттестация по итогам производственной практики (НИР) проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва научного руководителя в комиссии, включающей научного руководителя программы специалитета, научного руководителя студента и руководителя производственной практики. Студенту выставляется итоговая оценка («зачтено» / «не зачтено» - в 9 семестре, дифференциальная оценка – в А семестре).

Критериями оценивания являются: посещение студентом научно-исследовательского семинара и активность в дискуссиях на семинаре; своевременность представления отчета, предусмотренного индивидуальным планом; презентация отчета на семинаре; качество рецензирования работ сокурсников. По итогам положительной аттестации студенту выставляется зачет/оценка, который приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при проведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации студентов.

Обязательными в 9 семестре являются:

1. реферат с обзором научной литературы по выбранной теме;
2. развернутый план выпускной квалификационной работы.

В А семестре студент обязан представить для обсуждения и одобрения на семинаре:

1. теоретическое обоснование проводимого научного исследования;



2. информационный отчет о проводимых экспериментальных исследованиях;

3. выпускную квалификационную работу в ходе предзащиты.

Результаты научно-исследовательской работы должны быть оформлены в письменном виде (отчет) и представлены для утверждения научному руководителю. Отчет о производственной практике (НИР) студента с визой научного руководителя должен быть представлен на выпускающую кафедру. Образец титульного листа отчета о производственной практике (НИР) студентов приводится в приложении А. К отчету прилагаются ксерокопии статей, тезисов докладов, опубликованных за текущий семестр, а также докладов и выступлений студентов в рамках научно-исследовательского семинара кафедры. Образец приводится в приложениях Б-Д. Студенты, не представившие в срок отчета о производственной практике (НИР) и не получившие зачета/оценки, к сдаче экзаменов и предзащите ВКР не допускаются.

По результатам выполнения утвержденного плана научно-исследовательской работы студенту выставляется итоговая оценка в виде зачета/дифференцированного зачета.

7.2 Защита учебной практики и получение дифференцированного зачета

По результатам защиты комиссия выставляет студенту зачет (9 семестр) или дифференцированный зачет (А семестр).

Результат защиты практики учитывается наравне с экзаменационными оценками по теоретическим курсам, проставляется в зачетную книжку и аттестационную ведомость, и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

При неудовлетворительной оценке обучающемуся назначается срок для повторной защиты, если обучающийся выполнил программу практики, но ненадлежащим образом участвовал в выполнении учебного задания, оформлении отчета, либо не сумел на должном уровне защитить практику. При невыполнении студентом программы практики он должен пройти её повторно или отчисляется из вуза.

Отчеты студентов о выполнении производственной практике (НИР) сдаются руководителю учебной практики и хранятся на кафедре.

8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках практики

Компетенция		Индикаторы компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
Код	Содержание компетенции (или ее части)		
УК-1	Способность осу-	УК-1.2	В области знания и понимания (А) - знать



Компетенция		Индикаторы компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	
Код	Содержание компетенции (или ее части)		Знать	
	щевлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Умеет критически анализировать проблемные ситуаций на основе системного подхода		правила системного подхода при анализе проблемных ситуаций (А)
			В области интеллектуальных навыков (В) - уметь	
			Уметь	критически анализировать проблемные ситуации, вырабатывать стратегию действий для решения различных профессиональных задач (В)
			В области практических навыков (С) - владеть навыками	
		УК-1.3 Владеет методами критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач	Владеть	навыками анализа проблемных ситуаций в профессиональной деятельности и выявление наиболее важных узлов производственных геодезических задач (С)
			В области знания и понимания (А) - знать	
			Знать	методы критического анализа и системного подхода для решения геодезических задач (А)
			В области интеллектуальных навыков (В) - уметь	
			Уметь	применять методы критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач (В)
			В области практических навыков (С) - владеть навыками	
			Владеть	навыками критического анализа и системного подхода для решения производственных геодезических задач (С)
ПКос-5	Способен проводить прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для землеустроительной и градостроительной деятельности	ПКос-5.1 Демонстрирует знание основных научных задач сферы профессиональной деятельности	В области знания и понимания (А) - знать	
			Знать	основные научные задачи из сферы профессиональной деятельности (А)
			В области интеллектуальных навыков (В) - уметь	
			Уметь	выполнять решение основных научных задач, возникающих в сфере профессиональной деятельности (В)
			В области практических навыков (С) - владеть навыками	
		ПКос-5.2 Умеет и проводит прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для землеустроительной и градостроительной деятельности методами геодезии и дистанционного зондирования	Владеть	навыками решения основных научных задач из сферы профессиональной деятельности (С)
			В области знания и понимания (А) - знать	
			Знать	основные прикладные геодезические исследования в сфере инженерно-технического проектирования для землеустроительной и градостроительной деятельности (А)
			В области интеллектуальных навыков (В) - уметь	
			Уметь	выполнять прикладные геодезические исследования в целях инженерно-технического проектирования для проектирования в землеустройстве и градостроительстве (В)
		ПКос-5.3 Использует физико-математический аппарат, технические и руководящие документы и систему ис-	В области практических навыков (С) - владеть навыками	
			Владеть	навыками применения методов геодезии и дистанционного зондирования для решения различных прикладных задач и исследований в сфере инженерно-технического проектирования для землеустроительной и градостроительной деятельности (С)
			В области знания и понимания (А) - знать	
			Знать	физико-математический аппарат, технические и руководящие документы и системы источников информации для проведения научных исследований (А)
			В области интеллектуальных навыков (В) - уметь	



Компетенция		Индикаторы компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	
Код	Содержание компетенции (или ее части)			
		точников информации для проведения научных исследований	Уметь	применять физико-математический аппарат, технические и руководящие документы и системы источников информации для проведения научных исследований (В)
			В области практических навыков (С) - владеть навыками	
			Владеть	навыками физико-математических знаний и технических и руководящих документов для решения научно-исследовательских задач геодезии (С)
			В области знания и понимания (А) - знать	
		ПКос-5.4 Использует прикладные программные продукты при проведении научных исследований	Знать	основные прикладные программные продукты при проведении научных исследований (А)
			В области интеллектуальных навыков (В) - уметь	
			Уметь	применять прикладные программные продукты для проведения научных исследований (В)
			В области практических навыков (С) - владеть навыками	
			Владеть	навыками выполнения научных исследований с применением прикладных программных продуктов (С)
ПКос-6	Способен повышать эффективность инженерно-геодезических изысканий, качества обеспечения информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информацией	ПКос-6.2 Проводит подготовку публикаций по проблемам в сфере инженерно-геодезических изысканий, участвует в работе научных семинаров и конференций	В области знания и понимания (А) - знать	
			Знать	правила подготовки работ (статей, рефератов и другое) к публикации в научных изданиях и презентации на научных семинарах и конференциях (А)
			В области интеллектуальных навыков (В) - уметь	
			Уметь	составлять научный текст, подкрепленный полевыми результатами наблюдений, для публикации в научных изданиях и презентации данного текста на научных семинарах и конференциях (В)
			В области практических навыков (С) - владеть навыками	
			Владеть	навыками написания научных работ по проблемам в сфере инженерно-геодезических изысканий (С)

Основными этапами формирования указанных компетенций при прохождении производственной практики (НИР) являются последовательное прохождение содержательно связанных между собой разделов практики. Изучение каждого раздела предполагает овладение студентами необходимыми компетенциями. Результат аттестации студентов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами.

Паспорт фонда оценочных средств по практике

№	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины	Индикаторы компетенций	Признак компетенции	Оценочные средства по этапам формирования компетенций		Способ контроля
				текущий контроль по практике	текущий контроль по практике	
1	Организация научно-исследовательской	УК-1.2, УК-1.3, ПКос-5.1, ПКос-		Собеседование		Раздел в отчете

	работы: выбор темы исследований, составление плана работы	5.2, ПКос-5.3, ПКос-5.4, ПКос-6.2				
2	Сбор материала: выполнение запланированных практических работ	УК-1.2, УК-1.3, ПКос-5.1, ПКос-5.2, ПКос-5.3, ПКос-5.4, ПКос-6.2		Собеседование, контроль раздела письменного отчёта по практике		Раздел в отчёте
3	Камеральные работы: анализ полученных результатов, формулирование выводов	УК-1.2, УК-1.3, ПКос-5.1, ПКос-5.2, ПКос-5.3, ПКос-5.4, ПКос-6.2		Собеседование, устный опрос, контроль раздела письменного отчёта по практике		Раздел в отчёте
4	Написание отчета по практике	УК-1.2, УК-1.3, ПКос-5.1, ПКос-5.2, ПКос-5.3, ПКос-5.4, ПКос-6.2		Защита отчета	Защита отчета	Устно, письменно

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Критерии определения сформированности компетенций на различных этапах их формирования

<i>Критерии</i>	<i>Уровни сформированности компетенций</i>		
	<i>пороговый</i>	<i>достаточный</i>	<i>повышенный</i>
	Компетенция сформирована. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка

Поскольку практически всякая учебная дисциплина призвана формировать сразу несколько компетенций, критерии оценки целесообразно формировать в два этапа.

1-й этап: определение критериев оценки отдельно по каждой формируемой компетенции. Сущность 1-го этапа состоит в определении критериев для оценивания отдельно взятой компетенции на основе продемонстрированного обучаемым уровня самостоятельности в применении полученных в ходе изучения учебной дисциплины, знаний, умений и навыков.

2-й этап: определение критериев для оценки уровня обученности по учебной дисциплине на основе комплексного подхода к уровню сформированности всех компетенций, обязательных к формированию в процессе изучения предмета. Сущность 2-го этапа определения критерия оценки по учебной дисциплине заключена в определении подхода к оцениванию на основе ранее полученных данных о сформированности каждой компетенции, обязательной к выработке в процессе изучения предмета. В качестве основного критерия при оценке обучаемого при определении уровня освоения учебной дисциплины наличие сформированных у него компетенций по результатам освоения



учебной дисциплины.

Положительная оценка по дисциплине, может выставляться и при не полной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.

Показатели оценивания компетенций

Оценка «неудовлетворительно» или отсутствие сформированности компетенции	Оценка «удовлетворительно» или низкий уровень освоения компетенции	Оценка «хорошо» или повышенный уровень освоения компетенции	Оценка «отлично» или высокий уровень освоения компетенции
Неспособность обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения учебной дисциплины	Если обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне	Способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучающегося при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке	Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне, способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи

Показатели оценивания компетенций

Оценка «неудовлетворительно» или отсутствие сформированности компетенции	Оценка «удовлетворительно» или низкий уровень освоения компетенции	Оценка «хорошо» или повышенный уровень освоения компетенции	Оценка «отлично» или высокий уровень освоения компетенции
--	--	---	---



Уровень освоения дисциплины, при котором у обучаемого не сформировано более 50% компетенций. Если же учебная дисциплина выступает в качестве итогового этапа формирования компетенций (чаще всего это дисциплины профессионального цикла) оценка «неудовлетворительно» должна быть выставлена при отсутствии сформированности хотя бы одной компетенции	При наличии более 50% сформированных компетенций по дисциплинам, имеющим возможность доформирования компетенций на последующих этапах обучения. Для дисциплин итогового формирования компетенций естественно выставлять оценку «удовлетворительно», если сформированы все компетенции и более 60% дисциплин профессионального цикла «удовлетворительно»	Для определения уровня освоения промежуточной дисциплины на оценку «хорошо» обучающийся должен продемонстрировать наличие 80% сформированных компетенций, из которых не менее 1/3 оценены отметкой «хорошо». Оценивание итоговой дисциплины на «хорошо» обуславливается наличием у обучаемого всех сформированных компетенций причем общепрофессиональных компетенции по учебной дисциплине должны быть сформированы не менее чем на 60% на повышенном уровне, то есть с оценкой «хорошо».	Оценка «отлично» по дисциплине с промежуточным освоением компетенций, может быть выставлена при 100% подтверждении наличия компетенций, либо при 90% сформированных компетенций, из которых не менее 2/3 оценены отметкой «хорошо». В случае оценивания уровня освоения дисциплины с итоговым формированием компетенций оценка «отлично» может быть выставлена при подтверждении 100% наличия сформированной компетенции у обучаемого, выполнены требования к получению оценки «хорошо» и освоены на «отлично» не менее 50% общепрофессиональных компетенций
---	---	--	--

8.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора компетенции
УК-1. Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 Умеет критически анализировать проблемные ситуаций на основе системного подхода. УК-1.3 Владеет методами критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач.
ПКос-5. Способен проводить прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для землеустроительной и градостроительной деятельности	ПКос-5.1 Демонстрирует знание основных научных задач сферы профессиональной деятельности. ПКос-5.2 Умеет и проводит прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для землеустроительной и градостроительной деятельности методами геодезии и дистанционного зондирования. ПКос-5.3 Использует физико-математический аппарат, технические и руководящие документы и систему источников информации для проведения научных исследований. ПКос-5.4 Использует прикладные программные продукты при проведении научных исследований.
ПКос-6. Способен повышать эффективность инженерно-	ПКос-6.2 Проводит подготовку публикаций по проблемам в сфере инженерно-геодезических изысканий, участвует в ра-



геодезических изысканий, качества обеспечения информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информацией

боте научных семинаров и конференций.

8.3.1 Итоговый контроль по практике

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по практике является **зачет/зачет с оценкой**. Зачет/зачет с оценкой по практике служит для оценки работы студента в течение производственной практики (НИР) и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач.

Вопросы предполагают контроль общих методических знаний и умений, способность студентов проиллюстрировать их примерами, индивидуальными материалами, составленными студентами в течение курса.

По итогам зачета выставляется оценка по шкале порядка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Результаты научно-исследовательской работы студентов, обучающихся по программе 21.05.01 «Прикладная геодезия» должны быть следующие:

1) в 9 семестре является:

- утвержденная тема НИР и план-график работы с указанием основных мероприятий и сроков их реализации;
- постановка целей и задач научного исследования;
- определение объекта и предмета исследования;
- обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы;
- характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать, подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования.

Подробный обзор литературы по теме научного исследования, который основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержит анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценку их применимости в рамках научного исследования, а также предполагаемый личный вклад автора в разработку темы. Основу обзора литературы должны составлять источники, раскрывающие теоретические аспекты изучаемого вопроса, в первую очередь научные монографии и статьи научных журналов. Материалы сети Интернет, научно-практических изданий и деловой печати должны использоваться в качестве вспомогательных источников. Аналитический обзор литературы и обоснование темы научно-исследовательской работы должны логически при-



водить к формулировке собственных алгоритмов, моделей и подходов к исследованию, исследовательских вопросов и гипотез исследования.

2) в А семестре является:

- теоретическое обоснование основных положений по теме исследования;
- сбор фактического материала для выпускной квалификационной работы, включая разработку методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над ВКР;
- проведение экспериментальных исследований по теме НИР;
- подготовка окончательного текста выпускной квалификационной работы.

Критерии и шкала оценивания прохождения студентами НИР:

- пороговый («оценка «удовлетворительно»)
- стандартный (оценка «хорошо»)
- эталонный (оценка «отлично»).

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Устный опрос	Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце занятия в течение 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем студент может отвечать с места, либо у доски.	Вопросы по дисциплине
2	Тест	Проводится на занятиях. Позволяет оценить уровень знаний студентами теоретического и практического материала по дисциплине. Осуществляется на бумажных или электронных носителях по вариантам. Количество вопросов в каждом варианте определяется преподавателем. Отведенное время на подготовку определяет преподаватель.	Фонд тестовых заданий
4	Зачет с оценкой	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями.	Комплект вопросов к зачету

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Текущая аттестация выставляется по результатам посещения студентом научно-исследовательского семинара и отчетности по научно-исследовательской работе в семестре, которые студенты представляют в различной форме:



- письменных отчетов о выполнении соответствующих пунктов индивидуального плана (по семестрам), которые обсуждаются на научно-исследовательских семинарах;
- эссе, содержащих основные результаты научно-исследовательской работы;
- опубликованных и подготовленных к публикации научных статей, тезисов и иных материалов.

Аттестация по итогам НИР проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва научного руководителя в комиссии, включающей научного руководителя программы специалитета, научного руководителя студента и руководителя производственной практики. Студенту выставляется итоговая оценка («зачтено»/«не зачтено»). Критериями оценивания: посещение студентом научно-исследовательского семинара и активность в дискуссиях на семинаре; своевременность представления отчета, предусмотренного индивидуальным планом; презентация отчета на семинаре; качество рецензирования работ сокурсников. По итогам положительной аттестации студенту выставляется зачет, который приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при проведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации студентов.

Обязательными в 9-ом семестре являются:

1. реферат с обзором научной литературы по выбранной теме;
2. развернутый план выпускной квалификационной работы.

В 10-ом семестре студент обязан представить для обсуждения и одобрения на семинаре:

1. теоретическое обоснование проводимого научного исследования;
2. информационный отчет о проводимых экспериментальных исследованиях;
3. выпускную квалификационную работу в ходе предзащиты.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

а) основная литература:

- Авакян, В.В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ: учебник / В.В. Авакян. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 616 с. - ISBN 978-5-9729-0309-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1053281>

- Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В. А. Гвоздева. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 542 с. - ISBN 978-5-8199-0877-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1066785>

- Геодезия: учебник. Гр. УМО/ А.Г. Юнусов, А.Б. Беликов, В.Н. Баранов, Ю.Ю. Каширкин. -М.: Гаудеамус: Академический проект, 2011. -408 с. -



(Gaudeamus)

- Захаров, В. С. Физика Земли: учебник / В.С. Захаров, В.Б. Смирнов. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 328 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/18637. - ISBN 978-5-16-010686-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1007036>

- Коробочкин, М. И. Математическое моделирование геопространственных данных [Текст]: учебник для студентов вузов / М. И. Коробочкин, Е. В. Калинова, А. Д. Тихонов; Гос. ун-т по землеустройству, Каф. информатики. - М.: ГУЗ, 2017. - 395 с.

- Лимонов, А.Н. Прикладная фотограмметрия: учебник / А.Н. Лимонов, Л.А. Гаврилова. - М: Академ. Книга, 2016. – 255 с.

- Лимонов, А.Н. Фотограмметрия и дистанционное зондирование: учебник / А.Н. Лимонов, Л.А. Гаврилова. - М: Академ. Книга, 2016. - 295с.

- Маслов А. В. Геодезия: учебник. Гр. МСХ/ А. В. Маслов, А. В. Гордеев, Ю. Г. Батраков. -6-е изд., перераб. и доп. -М.: КолосС, 2006. -597 с.

- Неумывакин Ю. К. Практикум по геодезии: учеб. пособие для вузов. Гр. МСХ/ Ю. К. Неумывакин. -М.: КолосС, 2008. -317. с.

- Огородова Л. В. Высшая геодезия: учебник. Гр. УМО, Ч. III: Теоретическая геодезия / Л.В. Огородова. - М.:Геодезкартиздат, 2006.-384 с.

- Плахов, Ю.В. Геодезическая астрономия: учебник.Ч.1. Сферическая астрономия / Ю.В. Плахов, И.И. Краснорылов. - М.: Картгеоцентр, 2002. – 389 с.

- Теория математической обработки геодезических измерений: учеб. пособие / Гос. ун-т по землеустройству, Каф. геодезии и геоинформатики; авт.-сост. Н.Д. Дроздов. - М: ГУЗ, 2015. - 122 с

- Чаругин, В. М. Классическая астрономия: Учебное пособие/ЧаругинВ.М. - Москва: Прометей, 2013. - 214 с. ISBN 978-5-7042-2400-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/536501>

- Юзефович, А.П. Поле силы тяжести и его изучение:учеб. пособие / А.П. Юзефович.-Минск, 2014.-190с.

- Ямбаев, Х. К. Геодезическое инструментоведение: учебник. Гр.УМО / Х.К. Ямбаев. - М: Гаудеамус: Академический проект, 2011. - 583 с.

б) дополнительная литература:

- Анализ влияния рельефа местности на метрические свойства топографического аэрофотоснимка. Измерительные действия на топографических аэрофотоснимках: методические указания для выполнения лабораторной работы по дисциплине: Фотограмметрия и дистанционное зондирование: направление подготовки: 21.03.02 - Землеустройство и кадастры, 21.03.03 - Геодезия и дистанционное зондирование, 21.05.01 - Прикладная геодезия / Кафедра аэрофотогеодезии; сост. А.Н. Лимонов, Л.А. Гаврилова. - М: ГУЗ, 2019. - 18 с.

- Беликов А.Б. Математическая обработка результатов геодезических измерений [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Беликов А.Б., Симонян



В.В.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 432 с.— <http://www.iprbookshop.ru/30431.html>

- Большаков В. Д. Практикум по теории математической обработки геодезических измерений: учебное пособие для вузов. - М: ИД "Альянс", 2007. - 351 с.

- Геодезия: метод. указ. по выполнению контрольных работ для студентов очного и заочного обучения по направлению: "Землеустройство и кадастры", Ч.І/ сост.: А.Г. Юнусов и др. -М., 2013. -39 с.

- Геодезия: метод. указ. по выполнению контрольных работ для студентов очного и заочного обучения по направлению: "Землеустройство и кадастры", Ч.ІІІ/ сост.: Э.М. Ктиторов и др.-М., 2013. -61 с.

- Геодезия: приложения к методическим указаниям по выполнению контрольных работ для студентов очного и заочного обучения по направлению: "Землеустройство и кадастры", Ч.ІІ/ сост. А.Г. Юнусов, Э.М. Ктиторов. - М, 2013. -14 с.

- Гравиметрия и геодезия / отв. ред. Б.В. Бровар; ИФЗ РАН; ЦНИИГАИК. - М: Науч. мир, 2010. - 570 с.

- Дементьев, В. Е. Современная геодезическая техника и ее применение [Текст]: учебное пособие для вузов / В. Е. Дементьев, Д. В. Дементьев, А. Г. Парамонов. - Орел: Картуш, 2019. - 499 с.

- Егоров, А. С. Физика Земли: учебник / А. С. Егоров; под редакцией А. Н. Телегин. — Санкт-Петербург: Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2015. — 280 с. — ISBN 978-5-94211-717-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71707.html>.

- Климов, О.Д. Практикум по прикладной геодезии. Изыскания, проектирование и возведение инженерных сооружений: учеб. пособие/ О.Д. Климов, В.В. Калугин, В.К Писаренко. - М.: Альянс, 2008. - 270 с.

- Маркузе Ю. И. Теория математической обработки геодезических измерений: учеб. пособие. Гр.УМО/ Ю. И. Маркузе, В. В. Голубев. - М: Альма Матер: Академический Проект, 2010. - 246 с.

- Общая астрономия: учебно-методическое пособие для студентов 1 курса специальности "Прикладная геодезия". Ч. І. Пояснение к решению задач по темам: системы координат, системы измерения времени / Гос. ун-т по землеустройству, Кафедра геодезии и геоинформатики; авт.-сост.: А.А. Брагин, А.В. Хромов, А.А. Цуриков. - М: ГУЗ, 2017. - 50 с.

- Островский, А. Б. Астрометрия. Учебная практика: учебное пособие для вузов / А. Б. Островский. — М: Издательство Юрайт, 2020. — 149 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08004-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454774>.

- Практикум по высшей геодезии: учебное пособие/ Н.В. Яковлев и др.- М.: ИД «Альянс», 2007. – 367 с.

- Создание ортофотопланов в цифровой фотограмметрической станции



"PHOTOMOD 5.24 Lite": методические указания для выполнения лабораторных работ / Государственный университет по землеустройству, Кафедра аэрофотогеодезии; сост.: А.Н. Лимонов, Л.А. Гаврилова, Е.В. Яровенко. - М: ГУЗ, 2015. - 60 с.

- Составление накидного монтажа и оценка качества материалов аэрофотосъемки: методические указания для выполнения лабораторной работы по дисциплине: Фотограмметрия и дистанционное зондирование: направление подготовки 21.03.02 - Землеустройство и кадастры, 21.03.03 - Геодезия и дистанционное зондирование, 21.05.01 - Прикладная геодезия / Кафедра аэрофотогеодезии; сост. А.Н. Лимонов, Л.А. Гаврилова. - М: ГУЗ, 2019. - 14 с.

- Сравнительный анализ методов уравнивания геодезических сетей [Текст]: учебно-методическое пособие по выполнению курсовой работы по курсу "Теория математической обработки геодезических измерений": для студентов 2-го курса, обучающихся по специальности: 21.05.01 "Прикладная геодезия" / ГУЗ, Кафедра геодезии и геоинформатики; автор-составитель А.И. Данилович. - М: ГУЗ, 2020. - 29 с.

- Теория математической обработки геодезических измерений [Текст]: учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ: для студентов 2-го курса: спец. 21.05.01 Прикладная геодезия и направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Ч.2. Метод наименьших квадратов / Государственный университет по землеустройству, Кафедра геодезии и геоинформатики; сост. А.И. Данилович. - М: ГУЗ, 2018. - 41 с.

- Теория математической обработки геодезических измерений [Текст]. Ч.1. Теория погрешностей результатов геодезических измерений: учебно-методическое пособие по выполнению контрольных работ: для студентов 2-го курса: спец. 21.05.01 Прикладная геодезия / Государственный университет по землеустройству, кафедра геодезии и геоинформатики; сост. А.И. Данилович. - М: ГУЗ, 2018. - 55 с.

- Теория математической обработки геодезических измерений. Ч.3. Метод наименьших квадратов: учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ: для студентов 2-го курса: специальность 21.05.01 Прикладная геодезия / кафедра геодезии и геоинформатики; составитель А.И. Данилович. - М: ГУЗ, 2019. - 30 с.

- Торге В. Гравиметрия [Текст]: пер. с англ. / Торге В. - М: Мир, 1999. - 429 с.

- Хаметов, Т. И. Геодезическое обеспечение проектирования, строительства и эксплуатации зданий, сооружений: учебное пособие / Т. И. Хаметов. — Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2013. — 286 с. — ISBN 978-5-9282-0877-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/75315.html>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины



1. Системные программные продукты – редакторы текстов, электронные таблицы, программы работы в сети Интернет.
2. Прикладные программные продукты решения прикладных задач, программные симуляторы электронных приборов, базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:
3. Учебные модули в электронной библиотеке виртуального университета МИИГАиК – <http://miigaik.openet.ru>
4. Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru>
5. Интегральный каталог ресурсов Федерального портала «Российское образование» - <http://soip-catalog.informika.ru>
6. Федеральный фонд учебных курсов - <http://www.ido.edu.ru/ffec/econ-index.html>
7. www.geodesist.ru
8. Электронные ресурсы, предоставляемые Национальным электронно-информационным консорциумом (НЭИКОН) (например, Springer, Nature, Sciense и др.), научной электронной библиотекой (НЭБ), поисковой системой федерального портала Российского образования, поисковой системой научной информации Srkirus, базой государственных стандартов, Российским центром нормативно-технической документации и др., в том числе www.edu.ru, geoinformatika.ru, www.icaci.org, www.isprs.org, www.fig.net, www.miiigaik.openet.ru, www.openet.ru.
9. Программные комплексы Mathcad, AutoCAD, Microsoft Excel, Microsoft Word, Credo.

Кроме информационных ресурсов, размещаемых в фондах библиотеки ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству», ВУЗ предоставляет доступ в режиме электронного читального зала к полнотекстовым ресурсам электронной библиотечной системе.

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

При осуществлении образовательного процесса по практике широко используются информационные технологии такие как:

- использование информационных (справочных) систем.
- Программное обеспечение: Программа уравнивания теодолитного хода. Credo DAT.

Во время практики студенты пользуются компьютерами, со специализированным программным обеспечением, используемым для обработки данных и подготовки отчета и презентации: Microsoft Office (Продукты, входящие в систему Microsoft Office System: Microsoft Office; Microsoft Office Word; Mi-



crosoft Office Excel; Microsoft Office PowerPoint; Microsoft Office Visio; Microsoft Office Project, PowerPoint).

Название программного продукта	Количество рабочих мест	Договор (№) (лицензия)
1. AutoDESK	125(парал. раб.)	545-67743642
2. 79P-04728 OfficeProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmc	20	Л-322-05-2014 63547707
3. WinPro 8.1 RUS Upgrd OLP NL Acdmc (UQFQ08171)	20	Л-322-05-2014 63547707
4. Kaspersky Endpoint Security 10	200	№522/14/Л от 25 марта 2015
5. Project Expert	Неогр.	Каф. разработка
6. Комплекс Credo	11	17275 № ключа 23335296

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующее программное обеспечение: Microsoft Office (PowerPoint, Word и т. д), Open Office, Skype, программное обеспечение электронного ресурса сайта www.guz.ru.

На практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные с помощью программного приложения Microsoft Power Point, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные технологии:

- сбор, хранение, систематизация и выдача учебной и научной информации;
- обработка текстовой, графической и эмпирической информации;
- подготовка, конструирование и презентация итогов исследовательской и аналитической деятельности;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;
- использование электронной почты преподавателей и обучающихся для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем.

Информационные справочные системы

В ходе реализации целей и задач по дисциплине обучающиеся могут при необходимости использовать возможности информационно-справочных систем, электронных библиотек и архивов.

Информационно-справочные и информационно-правовые системы:

- справочная правовая система ГАРАНТ (интернет-версия). URL: <http://www.garant.ru>
- Консультант Плюс. URL: <http://www.consultant.ru/document>
- Электронно-библиотечные системы (ЭБС): [Университетская библиотека online](#) и [Знаниум.com](#)
- автоматизированная система управления (Деканат, Библиотека)

№ п/п	Виды учебных занятий	Информационно-коммуникационные технологии учебных занятий
1	Практические занятия	Вебинар (решение задач, коллективные тренинги); Скайп-практическое занятие
2	Консультации	Вебинар-консультации; Е-mail-консультации; Скайп-

		консультации; Форум-консультации; Телефонные консультации
3	Контрольные процедуры	Контрольные процедуры Системы «онлайн-тренажер»: - диагностическое тестирование; - тренировочное тестирование; - итоговое тестирование; - текущий тестовый контроль; - контроль остаточных знаний; Промежуточная вебинар-аттестация Мониторинг работы с текстами;
4	Самостоятельная работа	Мониторинг и изучение полезных интернет-ссылок по курсу/дисциплине; Анализ и изучение обзоров публикаций прессы
5	Организационная работа и внутриуниверситетская информационная система студентов	Обеспечение доступа к информационной базе; программное обеспечение для студентов; Анти плагиат; Работа с информационной базой знаний; Файлообмен (обмен учебными информационными ресурсами среди студентов); Административная консультация; Электронный заказ книг в библиотеке; Деканат информирует; Доска объявлений; Контингент студентов; Материалы дипломникам; Нормативные документы университета; Расписание; Рассылка писем
6	Другие виды	Индивидуальные скайп-тренинги; Индивидуальные вебинар-тренинги; Краткосрочные оффлайн семинары

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Университет - база научно-исследовательской работы располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов работ, предусмотренных программой, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Аппаратное обеспечение. Для реализации производственной практики (НИР) необходимо компьютерное обеспечение, компьютерная сеть в учреждении, презентационное оборудование, выход в Интернет.

Для занятий студентов и подготовки качественных отчетов по производственной практике (НИР) выпускающие кафедры (геодезии и геоинформатики, дистанционного зондирования и цифровой картографии) располагают специализированными аудиториями, кабинетами и лабораториями, в которых имеется компьютерное и программное обеспечение, оргтехника. В научном зале библиотеки имеется необходимая учебная и научная литература и статистические сборники.

Реализуя основную образовательную программу подготовки специалиста, высшее учебное заведение располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных примерным учебным планом и соответствующей действующим санитарно-техническим нормам и противопожарным правилам.

Лаборатории университета оснащены современными приборами и оборудо-



дованием, позволяющими проводить обучение студентов в соответствии с реализуемым вузом направлением.

Кафедра геодезии и геоинформатики имеет для проведения учебных занятий, НИР, НИРС и дипломного проектирования 9 учебных аудиторий:

- лабораторию автоматизированных методов инженерно-геодезических работ, оснащенную ЭВМ типа IBM PC (программное обеспечение DOS CREDO-DAT, GEOPLAN, TGO - обработка спутниковых измерений, GEOMAP, GEOCAD, STUDENT, Windows XP, офисный пакет MS office, Panorama, Геоинженер, Micro Station, Civil 3D), лабораторию геодезии,

- лабораторию геодезической астрономии и астрометрии,
- лабораторию теории фигур планет и гравиметрии,
- лабораторию спутниковых систем и технологий позиционирования «Спутник-Информ»;

- кабинет автоматизированных методов инженерно-геодезических работ;

- кабинет астрономии;

- кабинет физики Земли и атмосферы;

- кабинет высшей геодезии и основ координатно-временных систем;

- кабинет космической геодезии и геодинамики;

- кабинет прикладной геодезии;

- кабинет метрологии, стандартизации и сертификации.

Общее количество единиц ЭВМ на кафедре - 16, имеется 2 принтера, один сканер, два плоттера формата А0.

Лаборатория спутниковых систем и технологий позиционирования «Спутник-Информ» по данным постоянно действующих спутниковых станций на специальной спутниковой сети занимается освоением новых технологий и разработкой программного обеспечения для инженерно-геодезических работ с использованием традиционных методов измерений и при применении навигационных систем GPS и ГЛОНАСС.

Оборудование и программное обеспечение лабораторий применяются в учебном процессе по дисциплинам: геодезия, прикладная геодезия, высшая геодезия, космическая геодезия, геодезическая астрономия с основами астрометрии, теории геодезическая гравиметрия.

Программное обеспечение лабораторий включает систему программ камеральной обработки материалов инженерно-геодезических изысканий «CREDO» (лицензионная), GEOMAP, GEOCAD, STUDENT, Windows XP, офисный пакет MS office, Panorama, Геоинженер, Micro Station, Civil 3D, антивирусная программа NOD-32, что позволяет выполнять уравнительные вычисления полигонометрических, нивелирных и линейно-угловых сетей. Результаты работы лаборатории внедряются в учебный процесс по дисциплинам: геодезия, прикладная геодезия, высшая и космическая геодезия, радиогеодезические и спутниковые системы.

Лаборатории оснащены новейшими геодезическими приборами и инструментами:



- Электронные тахеометры Leica TS09plus R500 (5")
- Электронные тахеометры Leica TS06plus R500 (5")
- Электронные тахеометры Leica TS02plus R500 (5")
- Электронные тахеометры Leica Builder 509
- Цифровые нивелиры Leica DNA 10
- Цифровые нивелиры Leica Sprinter 50
- Оптические нивелиры Leica Jogger 28
- Оптические нивелиры Leica Jogger 24
- GNSS приемники Leica GS10
- GNSS приемник Leica GS08Plus (смарт антенна)
- Лазерные дальномеры Leica Disto D5
- Лазерные дальномеры Bosch GLM150
- Цифровые теодолиты DGT10

Лаборатории геодезической астрономии и астрометрии и теории фигур планет и гравиметрии оснащены современными гравиметрами ГНУ-КС и астрономическими универсальными инструментами типа АУ 2"/10" и У 5"/5".

Кафедра дистанционного зондирования и цифровой картографии использует для НИР, НИРС и дипломного проектирования лабораторию аэрокосмических съемок, лабораторию фотограмметрии, лабораторию прикладной фотограмметрии, лабораторию топографического дешифрирования, а также университетские классы, оснащенные ЭВМ типа IBM PC, большинство из которых - машины класса "PENTIUM", кабинеты микроэкономики, менеджмента и маркетинга.

- лаборатория аэро- и космической съемки: оснащена аэрофотоаппаратом ТЭС-70 с гиростабилизирующей установкой, панорамным космическим фотоаппаратом, командным прибором, позволяющими наглядно проследить весь цикл работы аэрофотоаппарата, спектрометром, сенситометрами (2шт.), денситометрами (2шт.), резольвометром, индивидуальными рабочими местами для фотохимической обработки фотоматериалов (7шт.);

- лаборатория фотограмметрии: оснащена фотограмметрическим измерительным прибором «Стекометр», аналитическим фотограмметрическим прибором «Топокарт», фототрансформатором РЕСТИМАТ;

- лаборатория прикладной фотограмметрии: оснащена ПК типа IBM PC, большинство из которых машины класса «PENTIUM» (13 ед.). В настоящее время лаборатория оснащена локальной компьютерной сетью, что позволяет проводить обучение студентов в сетевом режиме. Лаборатория имеет бытовой сканер, принтер формата А4 и печатающее устройство формата А3. Программное обеспечение лаборатории представлено различными пакетами программ цифровой фотограмметрической обработки снимков: PHOTOMOD, ТАЛКА, пакет программ 29 НИИ МО, «Новая земля», учебная программа SING FR;

- лаборатория топографического дешифрирования: оснащена прибором для автоматизированного дешифрирования Интерпретоскоп.



Кафедра геодезии и геоинформатики располагает двумя оборудованными полигонами (НУБ Чкаловская; НУБ Горное) и астроплощадкой, которые могут использоваться для организации НИР. Геодезические полигоны содержат развитые геодезические сети:

- высокоточную нивелирную сеть (НУБ Горное);
- сеть пунктов триангуляции II - III классов;
- сеть полигонометрических и нивелирных пунктов;
- высокоточную аттестованную ЦНИИГАиК геодезическую сеть;
- высокоточный линейный базис ($L=2,0$ км).

Геодезический полигон НУБ Чкаловская включает:

- линейно-угловую сеть,
- высотный базис,
- полевой компаратор,
- контрольно-поверочную сеть.

Линейно-угловая сеть содержит эталонный линейный базис и состоит из 28 пунктов: двух 12-метровых сигналов и 26 пирамид высотой 7 м.

Линейный базис состоит из 10 секций (20; 120; 240; 312; 360; 480; 768; 1080 и 1850 м)

Высотный базис имеет длину 600 м с разностью высот 7 м.

На застроенной территории разбит линейный базис длиной 120 м, и создана контрольно-поверочная сеть из 11 пунктов, предназначенная для проверок и исследований геодезических приборов.

В 1994 и 2018 гг. сотрудниками ЦНИИГАиК проведена метрологическая аттестация геодезического полигона НУБ Чкаловская, в результате чего геодезическая сеть получила статус образцового средства измерения.

Это позволяет выполнять все виды высокоточных геодезических и топографических работ.



Приложение А

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПО ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВУ»

Факультет городского кадастра

Факультет городского кадастра

Кафедра _____

ОТЧЕТ

по производственной практике (НИР-№)

Выполнил (а) студент (ка) гр. _____
Ф.И.О. _____

Отчет защищен:
Руководитель практики:
от кафедры _____

« ____ » _____ 202__ г.

Москва 202__



Приложение Б

Примерный план прохождения практики

ПЛАН
прохождения преддипломной практики студента

(Ф.И.О., группа)

Наименование работ	Дата	Примечание
		Указываются конкретные виды работ

Студент

«___»_____20__ г. _____ (Ф.И.О.)

подпись

Руководитель практики

(от университета)

«___»_____20__ г. _____ (Ф.И.О.)

подпись



Приложение В

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПО ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВУ»

Факультет Городского кадастра

Кафедра _____

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

«.....» _____ 202 _____ г.

ЗАДАНИЕ
на выпускную квалификационную работу

Студенту группы _____

(Ф.И.О. полностью)

1. Тема работы

Тема утверждена приказом по университету № _____ г.

2. Срок сдачи _____ г.

3. Исходные данные

Аппаратура и методика, которые должны быть использованы в работе (при необходимости)

4. Перечень рекомендованной литературы

5. Перечень вопросов, подлежащих разработке (краткое содержание расчётно-пояснительной записки)

6. Основные этапы работы и форма промежуточной отчётности по каждому этапу

7. Перечень графического материала (с указанием обязательных чертежей)

8. Консультанты по работе (с указанием относящихся к ним разделов)

Дата выдачи задания _____

Руководитель

(уч. звание, степень) _____ (_____)
(подпись, дата)

Задание принял к исполнению

Студент _____ (_____)
(подпись, дата)



Приложение Г

Содержание образовательной программы

Выполнение образовательной части программы

Подпись студента _____
Подпись научного руководителя _____
Руководитель программы _____ Баранов В.Н.



Продолжение приложения Г

Примерное содержание научно-исследовательской части программы:

Научно-исследовательская работа студента

9 семестр

№ п/п	Этапы НИРС	Семестр	Формы аттестации	Отметка о выполнении	Подпись научного руководителя
Научно-исследовательская работа					
1	Ознакомление с тематикой исследовательских работ, выбор темы исследования		отчет		
2	Составление задания на НИР (цели, задачи, план работы)		отчет		
3	Подготовка выступления на семинаре		выступление		
4	Подготовка научного доклада по теме.....		выступление		
5	Научно-исследовательский семинар		зачет		
6	Написание реферата по избранной теме		текст		
7	Участие в групповых дискуссиях		выступление		
8	Оппонирование рефератов		выступление		
9	Обсуждение плана и промежуточных результатов исследования в рамках научно-исследовательского семинара		выступление		

Подпись студента _____

Подпись научного руководителя _____

Руководитель программы _____ Баранов В.Н.

Отчет о выполнении плана работы студента заслушан и обсужден на заседании кафедры.

Протокол № ____ от _____ 201_ г.



Продолжение приложения Г

10 семестр

№ п/п	Этапы НИРМ	Се- местр	Формы атте- стации	Отметка о выполне- нии	Подпись научного ру- ководителя
Научно-исследовательская работа					
1	Научно-исследовательский семинар		зачет		
2	Подготовка научного доклада		доклад		
3	Участие в групповых дискуссиях		выступление		
4	Оппонирование научных докладов		доклад		
5	Обсуждение промежуточных результатов исследования в рамках научно-исследовательского семинара		выступление		
6	Участие в научной конференции (дни науки)		доклад		
7	Подготовка публикаций по теме исследования		текст		
8	Подведение итогов НИР		отчет на заседании кафедры		
9	Обсуждение ВКР на кафедре		ВКР		
10	Защита ВКР		ВКР		

Подпись студента _____

Подпись научного руководителя _____

Руководитель магистерской программы _____ Баранов В.Н.

Отчет о выполнении плана работы магистранта заслушан и обсужден на заседании кафедры.

Протокол № __ от _____ 201__ г.



Приложение Д

Подготовка выпускной квалификационной работы

№ п/п	Этапы подготовки ВКР	Срок вы- полне- ния	Отметка о выполне- нии	Подпись науч- ного руководи- теля
1	Выбор темы исследования			
2	Составление плана работы, задания			
3	Подбор библиографии и источников написания работы			
4	Изучение теоретического и инструктивного материала			
5	Написание теоретического раздела			
6	Проведение экспериментальных исследований			
7	Написание экспериментальной части			
8	Подготовка и написание экономического обоснования предложенных решений			
9	Подготовка и написание введения и заключения			
10	Оформление работы и передача нормоконтролеру			
11	Получение отзыва руководителя			
12	Получение допуска работы к защите			
13	Представление работы на внешнее рецензирование			
14	Подготовка доклада, иллюстрационного материала, презентации к защите			
15	Проведение предварительной защиты работы			
16	Представление законченной работы в отдел магистратуры			

ВКР защищена «___» _____ 202__ г. с оценкой _____

Подпись студента _____

Подпись научного руководителя студента _____

Подпись научного руководителя программы _____