

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 ключ:
81e4612224154ba92346993825fd4bfa9a28f49d



**Государственный университет
по землеустройству**

СТО СМК

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

Государственный университет по землеустройству

(ФГБОУ ВО ГУЗ)

УТВЕРЖДАЮ

Врио ректора университета

_____/Т.В. Папаскири/

«____»_____ 2024г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

21.04.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль)

Инфраструктура пространственных данных

Квалификация

магистр

Форма обучения

Очная, заочная

год начала подготовки - 2024 г.

Москва -2024 г.



СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1.	Назначение основной образовательной программы	4
1.2.	Нормативные документы	5
1.3.	Используемые определения, термины и сокращения	5
Раздел 2.	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ	8
2.1.	Общее описание профессиональной деятельности выпускников	8
2.1.1.	<i>Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности выпускника</i>	8
2.1.2.	<i>Типы задач профессиональной деятельности выпускника</i>	8
2.1.3.	<i>Объекты (или области знаний) профессиональной деятельности выпускников</i>	9
2.2.	Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО по направлению подготовки	9
2.3.	Перечень типов задач, задач и объектов профессиональной деятельности	9
2.4.	Описание трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом	18
Раздел 3.	ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 21.04.02 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ	18
3.1.	Цель (миссия) и задачи магистратуры по направлению подготовки 21.04.02 «Землеустройство и кадастры», направленности (профилю) «Инфраструктура пространственных данных»	18
3.2.	Направленность (профиль) образовательной программы	20
3.3.	Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы	20
3.4.	Трудоемкость программы	20
3.5.	Формы обучения	20
3.6.	Сроки освоения программы	21
Раздел 4.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	21
4.1.	Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части, формируемой участниками образовательного процесса	21
4.1.1.	<i>Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</i>	21
4.1.2.	<i>Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</i>	28
4.1.3.	<i>Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</i>	34
4.1.4.	<i>Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения по направленности (профилю) подготовки «Инфраструктура пространственных данных»</i>	47
4.2.	Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП ВО	50
Раздел 5.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП МАГИСТРАТУРЫ НАПРАВЛЕННОСТИ (ПРОФИЛЯ) «ИНФРАСТРУКТУРА ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ» ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 21.04.02 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ	50
5.1.	Объем обязательной части образовательной программы	50

		Государственный университет по землеустройству	СТО СМК
	5.2.	Типы практик	51
	5.3.	Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса ОПОП ВО по программе магистратуры направленности (профиля) «Инфраструктура пространственных данных»	52
	5.3.1.	<i>Календарный учебный график и учебный план</i>	52
	5.4.	Программы дисциплин (модулей) и практик	53
	5.4.1.	<i>Программы практик</i>	53
	5.5.	Программа государственной итоговой аттестации	54
	5.5.1.	<i>Требования к выпускной квалификационной работе по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры направленность (профиль) «Инфраструктура пространственных данных»</i>	55
	5.5.2.	<i>Требования к государственному экзамену</i>	56
	5.6.	Рекомендации по разработке фондов оценочных средств (ФОС) для промежуточной аттестации	57
	5.7.	Рабочая программа воспитания	59
	5.7.1.	<i>Календарный план воспитательной работы</i>	59
Раздел 6.		УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ	59
	6.1.	Условия реализации программы магистратуры	59
	6.2.	Кадровое обеспечение реализации программы магистратуры	60
	6.3.	Материально-техническое, учебно-методическое и информационное обеспечение программы магистратуры	61
	6.4.	Финансовые условия реализации программы магистратуры	64
	6.5.	Механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры	64
Раздел 7		СОПРОВОЖДЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	66
Раздел 8.		СОЦИОКУЛЬТУРНАЯ СРЕДА УНИВЕРСИТЕТА	66
		Список разработчиков и экспертов ОПОП ВО	68
		Приложение 1	69
		Приложение 2	70



Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная образовательная программа высшего образования - программа магистратуры (далее – ОПОП ВО, программа, образовательная программа), реализуемая в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Государственный университет по землеустройству» (далее – ФГБОУ ВО «ГУЗ», ГУЗ, университет), представляет собой совокупность требований, подлежащих учету при реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению 21.04.02 Землеустройство и кадастры и направленности (профилю) «Инфраструктура пространственных данных», разработанную и утвержденную в ФГБОУ ВО «ГУЗ».

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) магистратуры, реализуемая ФГБОУ ВО «ГУЗ» по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Государственный университет по землеустройству» с учетом потребностей рынка труда на основе положений Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее - ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 11.08.2020 № 945, направленности (профилю) «Инфраструктура пространственных данных», профессиональных стандартов, соответствующих видам профессиональной деятельности выпускников, законодательства Российской Федерации в сфере образования.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО), в соответствии с п. 9 ст. 2 гл. 1 Федерального закона № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты, организационно-педагогические условия реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и направленности (профилю) и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных предметов, дисциплин (модулей), программы практик и научно-исследовательской работы (НИР), программу государственной итоговой аттестации (ГИА), рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы, оценочные и методические материалы, другие материалы (компоненты), обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

ОПОП ВО может быть при необходимости адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

Для определения необходимых условий организации обучения с учетом особенностей психофизического развития и индивидуальных возможностей абитуриент с инвалидностью предъявляет индивидуальную программу реабилитации или абилитации инвалида (ребенка-инвалида), содержащую информацию о необходимых специальных условиях обучения, а также сведения относительно рекомендованных условий и видов труда, абитуриент с



ограниченными возможностями здоровья предьявляет заключение психолого-медико-педагогической комиссии, содержащее информацию о необходимых специальных условиях обучения.

1.2. Нормативные документы

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП ВО магистратуры составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки и уровню высшего образования 21.04.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 945 от 11 августа 2020 года, зарегистрированный в Минюсте 21 августа 2020 года, рег. номер 59379 (далее – ФГОС ВО).
- Федеральный закон от 26 мая 2021 года № 144-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
- 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 (далее – Порядок организации образовательной деятельности).
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636.
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383.
- Другие нормативно-методические документы Минобрнауки России.
- Устав ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству», утвержденный Приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 05.03.2015 №32-у (с изменениями от 22 февраля 2018 №247-у).
- Локальные нормативные акты университета, регламентирующие порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

1.3. Используемые определения, термины и сокращения

В основной профессиональной образовательной программе используются следующие **термины и определения:**

Задача профессиональной деятельности – цель, заданная в определенных условиях, которая может быть достигнута при реализации определенных действий над объектом (объектами) профессиональной деятельности.

Индивидуальный учебный план – учебный план, обеспечивающий освоение образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.



Индикаторы достижения компетенций являются обобщенными характеристиками, уточняющими и раскрывающими формулировку компетенции в виде конкретных действий, выполняемых выпускником, освоившим данную компетенцию.

Индикаторы достижения компетенций должны быть измеряемы с помощью средств, доступных в образовательном процессе, и являются основой для разработки оценочных средств промежуточной и государственной итоговой аттестации.

Качество образования – комплексная характеристика образовательной деятельности и подготовки обучающегося, выражающая степень их соответствия федеральным государственным образовательным стандартам, образовательным стандартам, федеральным государственным требованиям и (или) потребностям физического или юридического лица, в интересах которого осуществляется образовательная деятельность, в том числе степень достижения планируемых результатов образовательной программы.

Квалификация – уровень знаний, умений, навыков и компетенций, характеризующий подготовленность к выполнению определенного вида профессиональной деятельности.

Компетенция – способность успешно действовать в профессиональной ситуации на основе профессиональных знаний и умений; готовность личности к выполнению определенного рода профессиональных задач;

Направленность (профиль) программы – ориентация образовательной программы на конкретные области знания и (или) виды деятельности, определяющая ее предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающегося и требования к результатам освоения образовательной программы.

Область профессиональной деятельности – совокупность видов профессиональной деятельности, имеющая общую основу (аналогичные или близкие назначение, объекты, технологии, в т.ч. средства труда) и предполагающая схожий набор трудовых функций и соответствующих компетенций для их выполнения.

Объект профессиональной деятельности – явление, предмет, процесс, на которые направлено воздействие в процессе профессиональной деятельности.

Термины «объект» и «предмет профессиональной деятельности» рассматриваются как синонимы в профессиональной деятельности, связанной с материальным производством.

Эти понятия (объект» и «предмет профессиональной деятельности») следует развести в нематериальной сфере, связанной с научными исследованиями, творчеством и т.п. В этом случае понятие предмета уже понятия объекта и связано со свойствами или отношениями объекта, познание которых важно для решения профессиональных задач.

Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) – физическое лицо, имеющее недостатки в физическом и (или) психологическом развитии, подтвержденные психолого-медико-педагогической комиссией и препятствующие получению образования без создания специальных условий.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – система основных нормативных и учебно-методических документов, регламентирующих цели, ожидаемые результаты, объем, содержание, условия, технологии организации и реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускников;

Практическая подготовка – форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю соответствующей образовательной программы;



Примерная основная образовательная программа — учебно-методическая документация (примерный учебный план, примерный календарный учебный график, примерные рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, примерная рабочая программа воспитания, примерный календарный план воспитательной работы), определяющая рекомендуемые объем и содержание образования определенного уровня и (или) определенной направленности, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности, включая примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы.

Сфера профессиональной деятельности — сегмент области профессиональной деятельности или смежных областей профессиональной деятельности, включающий вид (виды) профессиональной деятельности, характеризующийся совокупностью специфических объектов профессиональной деятельности;

Учебный план — документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и, если иное не установлено федеральным законодательством, формы промежуточной аттестации обучающихся.

Универсальная компетенция — это инструмент унификации образовательных результатов и обеспечения преемственности уровней высшего образования, который отражает ожидания современного общества в части социально-личностного позиционирования в нем выпускника образовательной программы высшего образования соответствующего уровня и потенциальной готовности его к самореализации и саморазвитию.

Федеральный государственный образовательный стандарт — совокупность обязательных требований к образованию определенного уровня и (или) к профессии, специальности и направлению подготовки, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования.

ЕКС	- единый квалификационный справочник
з.е	- зачетная единица;
ОПК	- общепрофессиональная компетенция;
ОПОП	- основная профессиональная образовательная программа;
ОТФ	- обобщенная трудовая функция;
ПД	- профессиональная деятельность;
ПК	- профессиональная компетенция;
ПС	- профессиональный стандарт;
РПД	- рабочая программа дисциплины;
ПП	- программа практик;
УГСН	- укрупненная группа направлений и специальностей;
ВО	- высшее образование;
ОО ВО	- образовательная организация высшего образования;
Организация	- организация, осуществляющая образовательную деятельность по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры;
УК	- универсальная компетенция;
ИДК	- индикаторы достижения компетенций;
УП	- учебный план;



ИУП	- индивидуальный учебный план;
КПВР	– календарный план воспитательной работы;
КУГ	– календарный учебный график;
ЛНА	– локальный нормативный акт;
НИР	– научно-исследовательская работа;
ОВЗ	– ограниченные возможности здоровья;
ОКВЭД	– Общероссийский классификатор видов экономической деятельности;
ФЗ	- Федеральный закон;
программа	- основная образовательная программа по направлению подготовки 21.04.02
магистратуры	Землеустройство и кадастры;
ФГОС ВО	- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования
ФУМО	- федеральное учебно-методическое объединение
УМУ	– учебно-методическое управление;
ЭИОС	– электронная информационно-образовательная среда;
ФОС (ФОМ)	– фонд оценочных материалов или фонд оценочных средств;
сетевая форма	- сетевая форма реализации образовательных программ
СПК	- Совет по профессиональным квалификациям

Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

2.1.1 Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности

Выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн (в сферах: проведения исследований по вопросам рационального использования земель и их охране, разработки методов и технологий регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости);

25 Ракетно-космическая промышленность (в сферах: выполнения операций по сбору, систематизации, анализу запросов, информационному взаимодействию с органами государственной и муниципальной власти и поддержки принятия управленческих решений);

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2.1.2 Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

научно-исследовательский,
технологический,
организационно-управленческий,
педагогический,
проектный.

2.1.3 Объекты (или области знаний) профессиональной деятельности выпускников



земельные ресурсы и другие виды природных ресурсов, категории земельного фонда, территории субъектов Российской Федерации, муниципальных образований, населенных пунктов, территориальные зоны, зоны с особыми условиями использования территорий, зоны специального правового режима, зоны землепользований и земельные участки в зависимости от целевого назначения и разрешенного использования, земельные угодья, объекты недвижимости и кадастрового учета, информационные системы и технологии в землеустройстве и кадастрах, геодезическая и картографическая основы землеустройства и кадастров.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО по направлению подготовки

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО, приведен в Приложении 1. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника по программе магистратуры по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры, направленности (профилю) «Инфраструктура пространственных данных» представлен в Приложении 2.

2.3. Перечень типов задач, задачи и объектов профессиональной деятельности

Задачи профессиональной деятельности выпускника сформулированы для профессиональной деятельности по направлению подготовки 21.04.02 «Землеустройство и кадастры» направленности (профилю) «Инфраструктура пространственных данных» на основе ФГОС ВО № 945 от 11 августа 2020 года и дополнены с учетом традиций образовательной организации и потребностей заинтересованных работодателей, а именно:

Соотнесение областей, типов задач и конкретных задач профессиональной деятельности на основе утвержденных профессиональных стандартов приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	Научно-исследовательский	Сопровождение проведения прикладных научных исследований по проблемам кадастровых работ, оценки возможности совершенствования автоматизированной информационной системы государственного кадастра недвижимости	<i>Исследование проблем и тенденций развития землеустроительной отрасли, отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) в области землеустройства и кадастра</i>
		Поиск, анализ и оценка рисков производства инженерно-геодезических изысканий в сфере управления городскими территориями	



Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
		Внедрение современных информационно-коммуникационных технологий, искусственного интеллекта в профессиональную деятельность	
		Проведение, обработка, анализ и формирование результатов экспериментальных исследований, подготовка экспертных заключений по проблемам реализации пространственных решений в государственном и корпоративном управлении городскими территориями	
		Разработка и составление научно-исследовательских отчетов по итогам научных исследований в сфере управления городскими территориями	
		Создание математических моделей и систем сбора, обработки и анализа информации в области землеустройства, мониторинга, земельного контроля (надзора), кадастров для сферы управления городскими территориями	
		Цифровые технологии, компьютерное моделирование проектных решений управления городскими территориями	
		Разработка специальных программных продуктов для решения проблем управления городскими территориями	
		Планирование научных исследований и технических разработок в сфере управления городскими территориями	
		Проведение методологического обоснования научного	



Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
		исследования в сфере управления городскими территориями	
		Анализ результатов научных исследований в области профессиональной деятельности	
	Технологический	Внедрение методов и новых технологий в области профессиональной деятельности	<i>Технологические процессы и управление внедрением автоматизированной информационной системы государственного кадастра недвижимости цифровых технологий в проектную и научно-исследовательскую деятельность; оптимизация деятельности структурных подразделений; определение методов информационного обеспечения землеустройства, технологии регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости, обработки больших потоков информации в области профессиональной деятельности (BigData)</i>
		Настройка программных средств, используемых для производства работ в области профессиональной деятельности	
		Разработка технических регламентов, заданий для исполнителей в области профессиональной деятельности	
		Разработка и реализация предложений по оптимизации деятельности структурного подразделения в области профессиональной деятельности	
		Управление организационно-техническими мероприятиями в сфере управления городскими территориями	
		Разработка должностных инструкций и инструкций на рабочие места в соответствии с ведомственным регламентом	
		Контроль выполнения работ и своих обязанностей в соответствии с должностными инструкциями	
		Уточнение требований и условий задания в установленном порядке (в случае необходимости) в области профессиональной деятельности	
		Анализ больших массивов информации в сфере управления городскими территориями	
		Разработка производственно-	



Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
		отраслевых нормативных документов, нормативно-технической документации, технических регламентов в сфере управления городскими территориями	
		Определение концепций, целей, задач, ресурсного обеспечения и временных затрат разрабатываемых проектных решений в сфере городскими территориями	
		Анализ и определение методов информационного обеспечения, регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и городскими территориями	
		Мониторинг рынка новых разработок, методов, методик и технологий (в том числе информационно-телекоммуникационных, цифровых и искусственного интеллекта) в сфере управления городскими территориями	
		Проведение расчетов по проекту в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ в сфере управления городскими территориями	
		Координация и контроль выполнения сроков и задач по определению кадастровой стоимости объектов недвижимости для эффективного управления городскими территориями	
	Организационно-управленческий	Организация и координация деятельности сотрудников подразделения при осуществлении управления городскими территориями	Организация и координация совершенствования управления разработкой



Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
		Организация и руководство инженерно-геодезическими изысканиями для информационно-картографического обеспечения управления городскими территориями	<i>проектных решений в сфере управления объектами недвижимости, мониторинга земель и других объектов недвижимости</i>
		Организация проведения патентных исследований, экспериментов и испытаний, анализа результатов научных исследований в сфере управления городскими территориями	
		Организация и управление процессом внедрения современных цифровых и информационно-коммуникационных технологий, искусственного интеллекта, геоинформационных систем в систему управления городскими территориями	
		Руководство трудовым коллективом, коллективом авторов разработки управленческих решений в сфере управления городскими территориями	
		Планирование и организация работ по направлениям деятельности структурных подразделений в сфере управления городскими территориями	
		Обеспечение внедрения информационно-аналитических, правовых систем и баз данных для разработки управленческого решения с учетом кадастровой стоимости объектов недвижимости, рыночной и эколого-экономической оценки земель, земельных участков и других объектов недвижимости	
	Проектный	Участие в планировании работ по внедрению	<i>Проекты управленческих решений</i>



Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
		автоматизированных информационных систем в сферу управления городскими территориями	в сфере управления объектами недвижимости с применением современных информационно-телекоммуникационных технологий, геоинформационных систем, цифровизации экономики
		Разработка нормативно-технической документации на выполнение проектных изысканий для разработки решений в сфере управления городскими территориями	
		Разработка технически обоснованных норм выработки, требований охраны труда, режима секретности при производстве изысканий для разработки решений в сфере управления городскими территориями	
		Применение современных информационно-коммуникационных технологий для разработки управленческих решений в сфере управления городскими территориями	
		Использование современных средств моделирования и прогнозирования в области профессиональной деятельности, включая автоматизированные системы и программные продукты	
		Разработка заданий для исполнителей и проведение анализа полученных результатов по планированию и организации управления городскими территориями	
		Определение и систематизация исходных данных для моделирования управленческих решений городскими территориями	
25 ракетно-космическая промышленность (в сферах: своей профессиональной деятельности)	Научно-исследовательский	Исследование материалов дистанционного зондирования для создания тематических информационных продуктов и оказание услуг на их использования	Технологические процессы применения наземной и аэрокосмической геопространственной информации о состоянии земель и
		Научные исследования по	



Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
		разработке методов, технологий и методик создания тематических информационных продуктов, по картографическому обеспечению управления городскими территориями	<i>объектах недвижимости в сфере управления объектами недвижимости</i>
		Исследовать способы, методы, технологии использования материалов ДЗЗ при проведении мониторинга земель и объектов недвижимости, процессов и явлений для рационального использования земельных участков, и иных объектов недвижимости	
		Создавать цифровые модели местности на основе данных ДЗЗ в сфере управления городскими территориями	
		Обобщать, анализировать, интерпретировать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения в сфере управления недвижимостью	
		Изучать и учитывать специфику различных социально-экономических процессов в сфере управления городскими территориями	
	Технологический	Осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической геопространственной информации о состоянии окружающей среды и объектах недвижимости	<i>Осуществление технологических процессов получения наземной и аэрокосмической геопространственной информации для обеспечения управления объектами недвижимости</i>
		Разрабатывать технологии в области создания тематических информационных продуктов и оказания услуг на основе использования данных ДЗЗ в сфере управления городскими территориями	
		Выполнять оценку и анализ качества фотографической	



Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
	Организационно-управленческий	информации, и обработку материалов дистанционного зондирования для разработки управленческих решений в сфере управления городскими территориями	
		Организация и управление сбором и обработкой данных наземной и аэрокосмической геопространственной информации о состоянии земель и объектов недвижимости	<i>Организационные процессы сбора и обработки материалов наземной и аэрокосмической геопространственной информации о состоянии земель и объектах недвижимости в сфере управления объектами недвижимости</i>
		Организовывать дешифрирование материалов космической съемки для решения проблем в сфере управления территориями	
		Создавать цифровые модели местности на основе данных ДЗЗ в профессиональной деятельности	
		Создавать трехмерные модели физической поверхности Земли, территорий, городов и инженерных сооружений на основе данных ДЗЗ в профессиональной деятельности	
		Находить организационно-управленческие решения в области использования данных ДЗЗ в нестандартных ситуациях при разработке управленческих решений в сфере недвижимости	
	Проектный	Проектирование моделирования изучения территорий, объектов недвижимости, процессов и явлений с применением аэрокосмических снимков, и материалов дистанционного зондирования	<i>Проекты применения наземной и аэрокосмической геопространственной информации о состоянии земель и объектах недвижимости в сфере управления объектами недвижимости</i>
		Разрабатывать проектную документацию по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе	

 Государственный университет по землеустройству		СТО СМК	
Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
		использования данных ДЗЗ и материалы прогнозирования в сфере управления городскими территориями	
		Проектировать и выполнять картографические работы при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов в сфере управления городскими территориями	
		Разрабатывать проектную документацию и материалы прогнозирования по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ	
		Совершенствование технологии сбора и формы представления входных и выходных данных для разработки проектной документации в области профессиональной деятельности	
		Разработка заданий на выполнение проектирования в области профессиональной деятельности с использованием материалов ДЗЗ	

2.4 Описание трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры, направленность (профиль) «Инфраструктура пространственных данных» представлен в Приложения 2.

Раздел 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 21.04.02 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ



3.1. Цель (миссия) и задачи магистратуры по направлению подготовки 21.04.02 «Землеустройство и кадастры», направленности (профилю) «Инфраструктура пространственных данных»

Главной целью ОПОП ВО магистратуры является подготовка квалифицированных кадров в области архитектуры, проектирования, геодезии (в сферах: обработки и анализа информации, девелопмента, консалтинга, управления недвижимостью и территориями, исследования и анализа рынка недвижимости, типизации объектов недвижимости, моделированию развития недвижимого имущества) посредством формирования у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки и уровню высшего образования 21.04.02 Землеустройство и кадастры, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 945 от 11 августа 2020 года, зарегистрированным в Минюсте 21 августа 2020 года, рег. номер 59379, направленность (профиль) «Инфраструктура пространственных данных», а также развитие профессионально важных качеств личности, позволяющих реализовать сформированные компетенции в эффективной профессиональной деятельности по профилю подготовки.

В области воспитания целью ОПОП ВО по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры направленность (профиль) «Инфраструктура пространственных данных» является формирование социально-личностных качеств: толерантность, дружелюбие, ответственность, гражданственность, развитие общей культуры у обучающихся.

В области обучения целью ОПОП ВО по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры направленность (профиль) «Инфраструктура пространственных данных» является:

- формирование у выпускников компетенций, установленных ФГОС ВО и настоящей ОПОП, необходимых для успешного выполнения профессиональной деятельности в области архитектуры, проектирования, геодезии, землеустройства и кадастра;
- формирование способности приобретать новые знания, готовности к самосовершенствованию и непрерывному профессиональному образованию и саморазвитию;
- обеспечение многообразия образовательных возможностей обучающихся;
- обеспечение подготовки выпускников, способных активно строить гибкую индивидуальную траекторию профессиональной карьеры, учитывающую специфику и изменчивость условий рынка труда для областей деятельности магистра по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры, направленности (профилю) «Инфраструктура пространственных данных».

ОПОП ВО 21.04.02 Землеустройство и кадастры направленность (профиль) «Инфраструктура пространственных данных» основана на компетентностном подходе к ожидаемым результатам обучения и ориентирована на решение следующих задач:

- направленность на многоуровневую систему образования и непрерывность профессионального развития;
- обеспечение обучающимися выбора индивидуальной образовательной траектории;
- практико-ориентированное обучение, позволяющее сочетать фундаментальные знания с практическими навыками по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры направленности (профилю) «Инфраструктура пространственных данных», учитывающие требования профессиональных стандартов: 10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности; 10.017 Специалист по организации инженерных изысканий; 10.019 Специалист в области геодезии;



10.020 Специалист в области картографии и геоинформатики; 10.018 Специалист в области аэрофотогеодезии; 25.044 Специалист по применению геоинформационных систем и технологий для решения задач государственного и муниципального уровня; 25.017 Специалист по оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли;

– формирование готовности выпускников Университета к активной профессиональной и социальной деятельности.

3.2. Направленность (профиль) образовательной программы

Направленность (профиль) программы – «Инфраструктура пространственных данных» установлена в рамках направления подготовки путем ориентации ее на:

область (области) профессиональной деятельности, соответствующей ФГОС ВО по направлению подготовки и уровню высшего образования 21.04.02 Землеустройство и кадастры: архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн; землеустройство и кадастры; образования;

сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников: подготовки и планирования выполнения полевых работ по инженерно-геодезическим изысканиям и их камеральной обработки для землеустройства и кадастров; сбора и систематизации информации для разработки и формирования комплекта землеустроительной документации;

тип (типы) задач: технологический; проектный; организационно-управленческий; научно-исследовательский и **задачи профессиональной деятельности** выпускников: описание местоположения и (или) установление на местности границ объектов землеустройства; проведение природно-сельскохозяйственного районирования земель и зонирование территорий объектов землеустройства; разработка предложений по планированию рационального использования земель и их охране; разработка проектной землеустроительной документации.

3.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры направленность (профиль) «Инфраструктура пространственных данных» - **магистр**.

3.4. Трудоемкость программы

Объем образовательной программы составляет 120 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану и включает все виды контактной и самостоятельной работы обучающихся и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОПОП ВО.

Объем образовательной программы, реализуемой за один учебный год, составляет, в соответствии с п.1.9. ФГОС ВО и ФГБОУ ВО «ГУЗ» не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

3.5. Формы обучения



Формы обучения по образовательной программе направления подготовки магистратуры: очная, очно-заочная и заочная (ФГОС ВО п.1.3).

Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (да/нет) – да.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ОВЗ, предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

3.6. Сроки освоения образования

В **очной форме обучения**, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, **составляет 2 года**;

в **очно-заочной** форме обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается не менее чем на 3 месяца и не более чем на 6 месяцев по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения;

при **заочной форме** обучения вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается не менее чем на 3 месяцев и не более чем на 6 месяцев по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения;

при обучении **по индивидуальному учебному плану** инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 6 месяцев по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы у выпускника должны быть сформированы все компетенции, установленные программой магистратуры: универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Совокупность компетенций, установленных образовательной программой, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в области (*областях*), сфере (*сферах*) профессиональной деятельности; архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн и сферах подготовки и планирования выполнения полевых работ по инженерно-геодезическим изысканиям и их камеральной обработки для землеустройства и кадастров; административно-хозяйственной деятельности; работа с инвестиционными проектами; проведения работ по обследованию и мониторингу объектов градостроительной деятельности, камеральной обработке результатов исследований, составлению отчетов, проектной продукции в профессиональной деятельности, установленных п.1.11 ФГОС ВО, и решать задачи профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский, технологический; организационно-управленческий, проектный; установленных в соответствии с п.1.12 ФГОС ВО.

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1

<i>Категория универсальных компетенций</i>	<i>Код и наименование универсальной компетенции</i>	<i>Результаты обучения (знать, уметь, владеть)</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>
Системное и критическое мышление	УК – 1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знать: - методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации Уметь: - применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций в практической деятельности; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации; Владеть: - методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.	УК1.1 – знает методологию системного и критического анализа; методики постановки целей и задач разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации; методики достижения целей; УК1.2 – умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению; применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач; критически оценивать надежность источников информации, работать с противоречивой информацией из разных источников; УК1.3 – владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий; навыками разработки и содержательной аргументации стратегии решения



Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
			проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов; использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области;
Разработка и реализация проектов	УК – 2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать: - этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами; Уметь: - разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; Владеть: - методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.	УК2.1 – знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами; УК2.2 – умеет формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления; разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; УК2.3 – владеет навыками управления проектом на всех этапах его жизненного цикла; разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и



Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
			эффективности проекта; планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости; разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования; осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Знать: - методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства; Уметь: - разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию); применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели; Владеть: - умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.	УК3.1 – знает методики формирования команд, методы эффективного руководства коллективами, основные теории лидерства и стили руководства; УК3.2 – умеет вырабатывать стратегию сотрудничества и на ее основе организовывать отбор членов команды для достижения поставленной цели; разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; формулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели; ИД-3_{ук3} – владеет навыками анализа, проектирования и организации межличностных, групповых и организационных коммуникаций в команде для достижения поставленной



Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
			цели; методами организации и управления коллективом; разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям; планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды.
Коммуникации	УК– 4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Знать: - правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия; Уметь: - применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия; Владеть: - методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.	УК4.1 – знает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия; УК4.2 – умеет устанавливать и развивать профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия; применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия; составлять, переводить и редактировать различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.); УК4.3 – владеет навыками межличностного делового общения на русском и



Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
			иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий; представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат; аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке; использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации; переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; - правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия Уметь: - понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия; Владеть:	УК5.1 – знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия; УК5.2 – умеет анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывать актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии; толерантно воспринимать межкультурное



Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		- методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.	разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия; выстраивать социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп; УК5.3 – владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия; обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Знать: - методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения; Уметь: - решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности; Владеть: - технологиями и навыками управления	УК6.1 – знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения; УК6.2 – умеет оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использовать для успешного выполнения порученного задания; решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе



Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.	жизнедеятельности; определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям; УК6.3 – владеет технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик; выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда; оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания; определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки.

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.2



Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть)	Индикаторы достижения компетенции
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1. Способен решать производственные задачи и/или осуществлять научно-исследовательскую деятельность на основе фундаментальных знаний в области землеустройства и кадастров	Знать: - принципы программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий; Уметь: - использовать фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач в землеустройстве и кадастрах; - анализировать причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций; Владеть: - навыками использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ в области профессиональной деятельности.	ОПК1.1 - знает принципы программного моделирования отдельных фрагментов для конкретных условий при создании землеустроительной и кадастровой документации; ОПК1.2 – умеет использовать фундаментальные знания в профессиональной деятельности для решения конкретных задач в землеустройстве и кадастрах; определять характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования; ОПК1.3 – владеет навыками анализа причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций в землеустройстве и кадастре с учетом отечественного и зарубежного опытов с применением геоинформационных систем, информационно-телекоммуникационных технологий, делает расчеты построений; выбора базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности;



Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть)	Индикаторы достижения компетенции
			обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами; оценки воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды.
Проектирование	ОПК-2. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области землеустройства и кадастров с применением геоинформационных систем, и современных технологий	Знать: - алгоритм организации выполнения работ в процессе проектной деятельности в землеустройстве и кадастрах; Уметь: - формулировать цели выполнения работ и предлагает пути их достижения; - осуществлять сбор исходных данных для составления научно-технической, проектной и служебной документации; - выбирать соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач; Владеть: - навыками автоматизированного проектирования технологических процессов в землеустройстве и кадастрах; - навыками разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ; - владеет современными технологиями и геоинформационными системами для	ОПК2.1 – знает алгоритм организации выполнения работ в процессе проектной деятельности в землеустройстве и кадастрах; ОПК2.2 – умеет формулировать цели выполнения работ и предлагать пути их достижения в процессе разработки научно-технической документации для землеустройства и кадастров; осуществлять сбор исходных данных для составления научно-технической, проектной и служебной документации из различных информационных источников; выбирать программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач; ОПК2.3 – владеет навыками проектирования технологических процессов в землеустройстве и кадастрах с использованием современных технологий, автоматизированных систем, геоинформационных систем; разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-



Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть)	Индикаторы достижения компетенции
		оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий в области землеустройства и кадастров;	технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ, современными технологиями и геоинформационными системами для оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий в области землеустройства и кадастров
Работа с информацией	ОПК – 3. Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности	Знать: - как осуществлять поиск, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и обрабатывать ее; Уметь: - обосновывать свою мировоззренческую и социальную позиции и применять приобретенные знания в областях, не связанных с профессиональной деятельностью; - определять основные направления развития инновационных технологий в землеустройстве и кадастрах; Владеть: - навыками оценки инновационных рисков принятия решений в научной и практической деятельности; - навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью современных технологий, программных продуктов и геоинформационных систем;	ОПК3.1 – демонстрирует знания для обработки и хранения информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий; необходимые для представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий, связанных с профессиональной деятельностью; ОПК3.2 – умеет осуществлять поиск информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте; применять прикладные программные обеспечения для разработки и оформления технической документации; ОПК3.3 – владеет навыками обработки результатов научно-исследовательской, практической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы, материалы геоинформационные системы, цифровые технологии.



Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть)	Индикаторы достижения компетенции
		- навыками обработки результатов научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы, материалы геоинформационные системы	
Исследование	ОПК-4. Способен определять методы, технологии выполнения исследований, оценивать и обосновывать результаты научных разработок в землеустройстве, кадастрах и смежных областях	Знать: - как сделать оценку необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов в землеустройстве, кадастрах и смежных областях; Уметь: - определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования и выявляет недостатки в его работе, интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям; Владеть: - навыками совершенствования отдельных этапов выполнения работ в землеустроительной и кадастровой деятельности (по собственной инициативе или заданию руководителя); - навыками разработки прогнозов возникновения рисков при внедрении новых технологий, приборов и оборудования, программных продуктов и	ОПК4.1 – демонстрирует знания о современных геоинформационных системах, информационно-телекоммуникационных технологиях и моделировании в землеустройстве и кадастре; ОПК4.2 – умеет проводить исследования различных типов оборудования, устанавливать особенности его применения в землеустройстве, кадастре и мониторинге земель и других объектов недвижимости, выявлять недостатки; анализировать и интерпретировать полученные результаты исследований применительно к конкретным условиям с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств; давать оценку корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов землеустроительных и кадастровых работ; ОПК4.3 – владеет навыками определения состава работ для выполнения научных



Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть)	Индикаторы достижения компетенции
		геоинформационных систем.	исследований в соответствии с поставленной задачей; определяет на профессиональном уровне оборудование для проведения исследований в профессиональной деятельности; разрабатывает прогнозы возникновения рисков при внедрении новых технологий, приборов и оборудования, программных продуктов и геоинформационных систем в профессиональной деятельности; предлагает новые решения отдельных этапов выполнения работ в землеустроительной и кадастровой деятельности (по собственной инициативе или заданию руководителя);
Интеграция науки и образования	ОПК–5. Способен разрабатывать и реализовывать образовательные программы в сфере своей профессиональной деятельности	Знать: - основы педагогики и психологии; Уметь: - разрабатывать и реализовывать образовательные программы в сфере своей профессиональной деятельности для рекомендуемых уровней подготовки; умеет общаться с аудиторией, заинтересовывать слушателей, обучающихся; Владеть: - навыками делового общения; - организации работы коллектива при выполнении определенной исследовательской, проектной и конструкторской задачи в сфере своей профессиональной деятельности.	ОПК5.1 – знает методы и способы осуществления поиска, систематизации, анализа, обработки и хранения информации из различных источников и баз данных для обоснования результатов исследований; ОПК5.2 – умеет осознанно воспринимать информацию, осуществлять ее оценку, обосновывать результаты исследований в области землеустройства и кадастров; ОПК5.3 – владеет навыками проведения самостоятельно на профессиональном уровне оценки результатов исследований, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства в области



<i>Категория компетенций</i>	<i>Код и наименование компетенции</i>	<i>Результаты обучения (знать, уметь, владеть)</i>	<i>Индикаторы достижения компетенции</i>
			землеустройства и кадастров; применяет методы защиты, хранения и подачи информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства;



4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции, установлены программой магистратуры и сформированы на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам направления подготовки на рынке труда, обобщения зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей землеустроительной отрасли, в которой востребованы выпускники в рамках направления подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры направленности (профиля) подготовки «Инфраструктура пространственных данных».

Профессиональные компетенции, установленные в ОПОП магистратуры, сформированы на основе профессиональных стандартов из числа указанных в приложении к ФГОС ВО 3++ , соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также из реестра профессиональных стандартов, размещенного в программно-аппаратном комплексе «Профессиональные стандарты» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (profstandart.rosmintrud.ru) (при наличии соответствующих профессиональных стандартов).

Из каждого выбранного профессионального стандарта были выбраны обобщенные трудовые функции (далее – ОТФ), соответствующие профессиональной деятельности выпускников, на основе установленных профессиональным стандартом для ОТФ уровня квалификации и требований раздела «Требования к образованию и обучению».

В программе магистратуры установлены индикаторы достижения компетенций:

универсальных, общепрофессиональных и обязательных профессиональных компетенций – в соответствии с индикаторами достижения компетенций, установленными УМС по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры;

рекомендуемых профессиональных компетенций и самостоятельно установленных профессиональных компетенций – в соответствии с индикаторами достижения компетенций, установленными самостоятельно университетом.

Результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам соотнесены с установленными в программе магистратуры индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, установленных программой магистратуры (таблица 4.3).





Таблица 4.3

4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности (ПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (ПС, анализ отечественного и зарубежного опыта)
БАЗОВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ				
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
Использование современных средств моделирования и прогнозирования в области профессиональной деятельности, включая автоматизированные системы и программные продукты	Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн. Ракетно-космическая промышленность. В сферах управления процессами организации производства услуг в землеустройстве и кадастре; планировании и организации управления качеством оказания услуг в землеустройстве и кадастровой деятельности Закон от 24.07.2007 N 221-ФЗ (в ред. От 30 декабря 2020 г.)	ПКО-1. Способен проектировать и производить работы по созданию геоинформационной продукции методами геодезии, ДЗЗ и ГИС	ПКО1.1 - знает методы полевых и камеральных геодезических работ; - знает основы фотограмметрии и дешифрирования снимков, методы и программное обеспечение, используемые для фотограмметрической обработки снимков; - знает технологические схемы создания картографической продукции и иной информационной продукции" ПКО1.2 - умеет оценивать качество и выбирать методику проведения работ по геоинформационной продукции методами геодезии, ДЗЗ и ГИС; -умеет выполнять отдельные технологические операции по созданию тематических информационных продуктов; ПКО1.3 - владеет навыками выполнения полевых и камеральных геодезических работ - владеет современным программным обеспечением для	Профессиональные стандарты 10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности; 10.017 Специалист по организации инженерных изысканий; 10.019 Специалист в области геодезии; 10.020 Специалист в области картографии и геоинформатики; 10.018 Специалист в области аэрофотогеодезии; 25.044 Специалист по применению геоинформационных систем и технологий для решения задач государственного и муниципального уровня; 25.017 Специалист по оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли;



Задача профессиональной деятельности (ПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (ПС, анализ отечественного и зарубежного опыта)
			выполнения геодезических, фотограмметрических и картографических работ;	
Тип задач профессиональной деятельности: Научно-исследовательский				
Исследовать научно-технические проблемы организационно-методического обеспечения рационального использования земель и их охраны	Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн, Ракетно-космическая промышленность В сферах управления процессами организации производства услуг в землеустройстве и кадастре; планировании и организации управления качеством оказания услуг в землеустройстве и кадастровой деятельности Закон от 24.07.2007 N 221-ФЗ (в ред. От 30 декабря 2020 г.)	ПКО-2. Способен проводить прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для землеустроительной, градостроительной и сельскохозяйственной деятельности	ПКО2.1 - знает существующие и перспективные направления исследований инженерно-технического проектирования в области землеустройства, градостроительной и сельскохозяйственной деятельности методами геодезии и дистанционного зондирования; - знает возможности геодезических технологий и методов дистанционного зондирования при решении инженерных задач землеустройства, кадастров и сельского хозяйства; ПКО2.2 - умеет проводить прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для землеустроительной и градостроительной деятельности методами геодезии и дистанционного зондирования и с применением ГИС ПКО2.3 - владеет навыками проведения научно-исследовательской деятельности, направленной на проектирование инженерно-технических работ для	Профессиональные стандарты 10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности; 10.017 Специалист по организации инженерных изысканий; 10.019 Специалист в области геодезии; 10.020 Специалист в области картографии и геоинформатики; 10.018 Специалист в области аэрофотогеодезии; 25.044 Специалист по применению геоинформационных систем и технологий для решения задач государственного и муниципального уровня; 25.017 Специалист по оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли;



Задача профессиональной деятельности (ПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (ПС, анализ отечественного и зарубежного опыта)
			землеустроительной, градостроительной и сельскохозяйственной деятельности	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
Организационно-методическое и документационное обеспечение работ в области землеустройства (ПС 10.009 ТФ 3.3.1)	Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн Ракетно-космическая промышленность В сферах управления процессами организации производства услуг в землеустройстве и кадастре; планировании и организации управления качеством оказания услуг в землеустройстве и кадастровой деятельности Закон от 24.07.2007 N 221-ФЗ (в ред. От 30 декабря 2020 г.)	ПКО-3. Способен организовывать и планировать инженерно-геодезические работы	ПКО3.1 – знает преимущества геодезического и ДЗЗ методов при планировании инженерно-геодезических работ; -знает технические и экономические принципы выбора технологии при управлении и планировании инженерно-геодезических работ; ПКО3.2 – умеет планировать все этапы инженерно-геодезического производства; - умеет оценивать качество и эффективность отдельных этапов геодезических и фотограмметрических работ" ПКО 3.3 - владеет навыками организации и планирования инженерно-геодезического производства; - владеет навыками управленческой деятельности в сфере геодезии, землеустройства и кадастров";	Профессиональные стандарты 10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности; 10.017 Специалист по организации инженерных изысканий; 10.019 Специалист в области геодезии; 10.020 Специалист в области картографии и геоинформатики; 10.018 Специалист в области аэрофотогеодезии; 25.044 Специалист по применению геоинформационных систем и технологий для решения задач государственного и муниципального уровня; 25.017 Специалист по оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли;
Тип задач профессиональной деятельности: Технологический				
Разработка методов и технологий проведения	Архитектура, проектирование,	ПКО-4. Способен решать актуальные инженерные задачи	ПКО4.1 – знает актуальные проблемы геоинформационного	Профессиональные стандарты 10.002 Специалист в области



Задача профессиональной деятельности (ПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (ПС, анализ отечественного и зарубежного опыта)
землеустройства, регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости	геодезия, топография и дизайн. Ракетно-космическая промышленность. В сферах управления процессами организации производства услуг в землеустройстве и кадастре; планировании и организации управления качеством оказания услуг в землеустройстве и кадастровой деятельности Закон от 24.07.2007 N 221-ФЗ (в ред. От 30 декабря 2020 г.)	по геоинформационному обеспечению землеустроительной, градостроительной и сельскохозяйственной деятельности	обеспечения землеустроительной, градостроительной и сельскохозяйственной деятельности; ПКО4.2 - умеет решать инженерные задачи методами геодезии, ДЗЗ и ГИС ПКО4.3 - владеет современными методами геодезии, ДЗЗ и ГИС	инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности; 10.017 Специалист по организации инженерных изысканий; 10.019 Специалист в области геодезии; 10.020 Специалист в области картографии и геоинформатики; 10.018 Специалист в области аэрофотогеодезии; 25.044 Специалист по применению геоинформационных систем и технологий для решения задач государственного и муниципального уровня; 25.017 Специалист по оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли;
Разрабатывать технические регламенты землеустроительного проектирования, обработки баз данных о состоянии земельных и природных ресурсов, кадастра недвижимости	Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн. Ракетно-космическая промышленность. В сферах управления процессами организации производства услуг в землеустройстве и кадастре; планировании	ПКО-5. Способен обеспечивать создание, поддержание и развитие инфраструктуры пространственных данных	ПКО5.1 – знает принципы работы, методы создания и поддержания инфраструктуры пространственных данных; - знает современные технологии работы с геопространственными данными, в том числе системы искусственного интеллекта" ПКО5.2 - умеет работать с базами данных и большими объемами данных	Профессиональные стандарты 10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности; 10.017 Специалист по организации инженерных изысканий; 10.019 Специалист в области геодезии; 10.020 Специалист в области картографии и геоинформатики;



Задача профессиональной деятельности (ПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (ПС, анализ отечественного и зарубежного опыта)
	и организации управления качеством оказания услуг в землеустройстве и кадастровой деятельности Закон от 24.07.2007 N 221-ФЗ (в ред. От 30 декабря 2020 г.)		- умеет организовывать системы информационного моделирования пространственных данных (BIM)" ПКО5.3 - владеет навыками трехмерного моделирования и статистического анализа геопространственной информации - владеет навыками инженерного обеспечения инфраструктуры пространственных данных методами геодезии, ДЗЗ и ГИС	10.018 Специалист в области аэрофотогеодезии; 25.044 Специалист по применению геоинформационных систем и технологий для решения задач государственного и муниципального уровня; 25.017 Специалист по оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли;



Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, установленных программой магистратуры направления подготовки 21.04.02 «Землеустройство и кадастры» направленности (профиля) «Инфраструктура пространственных данных».

4.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП

Матрица компетенций – обязательный элемент ОПОП, соединяющий образовательную программу и ФГОС ВО в части результатов освоения образовательной программы.

Матрица компетенций отражает процесс реализации универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника при реализации дисциплин (модулей), практик и государственной итоговой аттестации.

К обязательной части основной образовательной программы относятся дисциплины и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК), определяемых ФГОС ВО.

Дисциплины и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций (УК), а также профессиональных компетенций (ПК), определяемых организацией самостоятельно, могут включаться в обязательную часть образовательной программы и (или) в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Ко всем компетенциям устанавливаются индикаторы достижения компетенций. компетенций (Приложение 4, в учебном плане).

Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП МАГИСТРАТУРЫ НАПРАВЛЕННОСТИ (ПРОФИЛЯ) «ИНФРАСТРУКТУРА ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ» ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 21.04.02 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ

5.1. Объем обязательной части образовательной программы

Структура программы магистратуры включает обязательную (базовую) часть и часть, формируемую образовательной организацией самостоятельно (вариативную).

Объем обязательной (базовой) части должен составлять не менее 38 з.е.

Объем обязательной (базовой) части программы магистратуры, перечень компетенций, а также индикаторы (показатели) их достижения, обеспечиваемые дисциплинами (модулями) и практиками обязательной (базовой) части являются едиными для всех программ в рамках направления подготовки 21.04.02 «Землеустройство и кадастры» и направленности (профилю) «Инфраструктура пространственных данных».

Структура программы магистратуры включает следующие блоки.

Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Блок 2 «Практика».

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»

Структура программы магистратуры

Таблица

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули), в т.ч.:	69
	Базовая часть	38
	Вариативная часть	31
Блок 2	Практика, в т.ч.:	42

 Государственный университет по землеустройству		СТО СМК
	Базовая часть	30
	Вариативная часть	12
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем программы магистратуры		120

В рамках программы магистратуры направления подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры направленности (профиля) «Инфраструктура пространственных данных» выделяются **обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений**, представлены в учебном плане.

К обязательной части программы магистратуры относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций, установленных ОПОП в качестве обязательных.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, включены в обязательную часть программы магистратуры и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Минимальное количество часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, в том числе с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)», при освоении программы магистратуры по различным формам обучения составляет:

по очной форме обучения не менее 40 процентов от общего количества часов, отведенных на реализацию данного Блока 1 без учета объема государственной итоговой аттестации;

по очно-заочной форме обучения не менее 20 процентов от общего количества часов, отведенных на реализацию данного Блока.

Достижение запланированных результатов обучения по отдельным дисциплинам (модулям) осуществляется путем сочетания занятий лекционного и семинарского типа, самостоятельной работы, а также иных видов учебных занятий, обучающихся по отдельным дисциплинам (модулям).

Рекомендуется выделять на проведение:

- экзамена, курсового проекта, курсовой работы 36 часов (1 з.е.),
- самостоятельной работы обучающегося – не менее 50% от количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем.

ФГБОУ ВО «ГУЗ» предоставляет инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (по их заявлению) возможность обучения по программе магистратуры направления подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры, направленность (профиль) «Инфраструктура пространственных данных» учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

5.2. Типы практики

Блок 2 «Практика» реализуется в соответствии с Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки и уровню высшего образования 21.04.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 945 от 11 августа 2020 года, зарегистрированный в Минюсте 25 августа 2020 года, рег. номер 59379.



Типы и объемы учебной и производственной практик направленности (профиля) «Инфраструктура пространственных данных» программы магистратуры 21.04.02 «Землеустройство и кадастры» установлены ГУЗ с учетом ФГОС ВО 3++.

Рекомендуется организовывать проведение следующих типов практик:

- в течение 4-х семестров обучения рекомендуется проводить научно-исследовательскую работу по месту расположения образовательной организации в период теоретического обучения (дискретная практика) сроком не менее 4-х недель каждый семестр (не менее 6 з.е.);
- после I курса (II семестра) рекомендуется проводить производственную (технологическую) практику для подготовки и выполнения ВКР в выездной форме или по месту расположения образовательной организации сроком не менее 4-х недель (не менее 6 з.е.);
- в III-ем семестре (II курс) рекомендуется проводить учебную (педагогическую) практику по месту расположения образовательной организации сроком не менее 2 недель (не менее 3 з.е.).

5.3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса ОПОП ВО по программе магистратуры направленности (профиля) «Инфраструктура пространственных данных»

В соответствии с п.9 статьи 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и ФГОС ВО содержание и организация образовательного процесса при реализации ОПОП ВО по программе магистратуры направленности (профиля) «Инфраструктура пространственных данных» регламентируется: учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программами практик, рабочей программой воспитания, календарным планом воспитательной работы и иными компонентами, включенными в состав образовательной программы по решению методического совета ФГБОУ ВО «ГУЗ», обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; а также оценочными и методическими материалами.

5.3.1. Календарный учебный график и учебный план

В календарном учебном графике указана последовательность реализации ОПОП по годам, включая теоретическое обучение, практическую подготовку обучающихся, промежуточные и государственную итоговую аттестации, каникулы. В ОПОП представлена заверенная копия утвержденного календарного учебного графика (Приложение 1).

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения блоков и разделов образовательной программы (ОП) (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указывается общий объем дисциплин (модулей), практик в зачетных единицах, указываются виды учебной работы, формы промежуточной аттестации, а также объем контактной работы в аудиторных часах (Приложение 2).

В обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» указан перечень дисциплин (модулей), являющихся обязательными для освоения обучающимися вне зависимости от направленности (профиля) программы магистратуры.

Часть, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», Блока 2 (Практика) формируется разработчиками ОПОП самостоятельно по каждой направленности (профилю).

В части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», представлены перечень и последовательность дисциплин (модулей), направленных на формирование профессиональных компетенций, установленных разработчиком ОПОП самостоятельно.

В соответствии с п.2.8. ФГОС ВО, обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).



Образовательная программа магистратуры «Инфраструктура пространственных данных» в рамках направления подготовки 21.04.02 «Землеустройство и кадастры» содержит элективные дисциплины (модули), в объеме 3 з.е.

Образовательная программа магистратуры «Инфраструктура пространственных данных» в рамках направления подготовки 21.04.02 «Землеустройство и кадастры» содержит факультативные дисциплины (модули), в объеме - 8 з.е.

Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы магистратуры.

Порядок формирования элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей) регламентирует локальный нормативный акт ФГБОУ ВО «ГУЗ» (Порядок освоения обучающимися в ФГБОУ ВО «ГУЗ» элективных и факультативных дисциплин).

5.4. Программы дисциплин (модулей) и практик

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой магистратуры 21.04.02 Землеустройство и кадастры направленности (профиля) «Инфраструктура пространственных данных», которые соотнесены с установленными в программе магистратуры индикаторами достижения компетенций (Приложение 5).

Рабочие программы всех видов и типов практик разработаны на основании Положения о практической подготовке обучающихся, утвержденном приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05 августа 2020г. №885/390 и Положения о практической подготовке обучающихся в ФГБОУ ВО «ГУЗ» и утвержденного ректором и представлены на официальном сайте университета, а также в соответствии с ПС.

5.4.1 Программы практик

В соответствии с п. 2.4. в Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Обязательной частью Блока 2 «Практика» образовательной программы магистратуры предусмотрены следующие типы **учебной практики**:

1	Ознакомительная практика	-	5 з.е.
2	Научно-исследовательская работа	-	27 з.е.
3	Технологическая практика	-	7 з.е.
4	Педагогическая практика	-	3 з.е.

Рабочие программы всех видов и типов практик разработаны на основании Положения о практической подготовке обучающихся, утвержденном приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05 августа 2020г. №885/ 390 и Положения о практической подготовке обучающихся в ФГБОУ ВО «ГУЗ») и утвержденного ректором.

Перечень организаций, деятельность которых соответствует профилю образовательной программы (далее – профильная организация), с которыми вуз заключил договоры о практической подготовке по данной ОПОП (в соответствии с требованием Статьи 13, п. 7 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»:

- «Многофункциональный центр предоставления государственных услуг города Москвы», г. Москва;



- Администрация муниципального образования города Горячий Ключ Краснодарского края г. Горячий Ключ;
- АСРО «Кадастровые инженеры», г. Москва;
- ГБУ МКМЦН (Государственная инспекция по контролю за использованием объектов недвижимости г. Москвы);
- Комитет по управлению имуществом администрацией Богородского городского округа, г. Ногинск;
- Межрайонная ИНФС России, г. Видное;
- МКУ «Многофункциональный центр предоставления государственных и муниципальных услуг городского округа Долгопрудный», г. Долгопрудный;
- Московское лесничество Министерства обороны Российской Федерации – филиал Федерального государственного казенного учреждения «Управление лесного хозяйства и природопользования» Министерства обороны Российской Федерации, г. Москва;
- МУ «Управление имущества, градостроительства и земельных отношений города Горно-Алтайска»;
- Территориальное управление Федерального агентства по управлению государственным имуществом в г. Москве
- Федеральная служба по надзору в сфере природопользования г. Москва
- Федеральное агентство лесного хозяйства г. Москва
- Федеральное государственное учреждение «Федеральный научно-технический центр геодезии, картографии и инфраструктуры пространственных данных» г. Москва
- Филиал ФГБУ «ФКП Росреестра» по Московской области»
- Филиал ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России (по ВКС) г. Ногинск
- Особенности практической подготовки, реализуемой в Блоке 2 Практика:
- практика (учебная) полностью реализуется в форме ознакомительной практики;
- практика (учебная) полностью реализуется в форме педагогической практики;
- практика (производственная) полностью реализуется в форме научно-исследовательской работы;
- практика (производственная) полностью реализуется в форме технологической практики.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практика (Блок 2) может иметь лекционные занятия.

При реализации «непрерывной» практической подготовки:

– теоретическое обучение (Блок 1) идет параллельно с практикой (Блок 2), практика рассредоточена;

При реализации «дискретной» практической подготовки:

– теоретическое обучение (Блок 1) чередуется в календарном учебном графике с учебным периодом для проведения практик (Блок 2).

5.5. Программа государственной итоговой аттестации

ОПОП по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры, направленность (профиль) программы «Инфраструктура пространственных данных» обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем дисциплинам, практикам и другим видам учебной деятельности.



Методические материалы доступны обучающимся в электронной информационно-образовательной среде вуза.

Государственная итоговая аттестация обучающихся организаций проводится в форме государственного экзамена; выполнения, подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы (далее вместе – государственные аттестационные испытания).

В соответствии с п.2.7. ФГОС ВО в Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» программы магистратуры входят:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

К проведению государственной итоговой аттестации по основным профессиональным образовательным программам привлекаются представители работодателя и их объединений.

На основании Приказа Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 (с изм. от 27.03.2020) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», требований ФГОС ВО по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры в ФГБОУ ВО «ГУЗ» разработаны и утверждены соответствующие нормативные акты, регламентирующие проведение государственной итоговой аттестации:

Положение о государственной итоговой аттестации в ФГБОУ ВО «ГУЗ»;

Положение о подготовке к защите и защите выпускной квалификационной работы в ФГБОУ ВО «ГУЗ»;

Программа государственного экзамена, включающая также примерные вопросы и задания для государственного экзамена, разработанная учебно-методической комиссией по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры факультета Кадастра недвижимости и инфраструктуры пространственных данных и выпускающей кафедрой Градостроительства и пространственного развития.

Программа ГИА должна быть сверена с трудовыми действиями, знаниями и умениями, характеризующими трудовые функции, к которым готовится выпускник и с учетом необходимого квалификационного уровня, которому он должен соответствовать.

В результате подготовки к защите и защите выпускной квалификационной работы и сдачи государственного экзамена (указать при наличии) обучающийся должен продемонстрировать способность и умение самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Фонды оценочных материалов (ФОС) для проведения государственной итоговой аттестации выпускников ОПОП ВО магистратуры по программе «Инфраструктура пространственных данных» включают в себя:

перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;

описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;

методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.



Выпускная квалификационная работа включает:

- сбор данных для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР) производится в период прохождения производственной (преддипломной) практики;
- выполнение ВКР, подготовка к защите и непосредственно защита ВКР проводится в период времени, выделенный на государственную итоговую аттестацию.

5.5.1 Требования к выпускной квалификационной работе по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры направленность (профиль) «Инфраструктура пространственных данных»

Выпускная квалификационная работа (ВКР) является заключительным этапом проведения государственных итоговых испытаний.

Целью подготовки выпускной квалификационной работы выступает систематизация, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений и профессиональных компетенций выпускника.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Темы выпускных квалификационных работ определяются выпускающей кафедрой землеустройства и утверждаются ежегодно в соответствии с требованиями Положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам магистратуры, специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству».

Обучающемуся предоставляется право выбора темы вплоть до предложения своей темы, соответствующей направлению подготовки, с необходимым обоснованием целесообразности ее написания.

Для подготовки выпускной квалификационной работы каждому обучающемуся назначается руководитель из числа преподавателей выпускающей кафедры.

Требования к структуре и содержанию выпускной квалификационной работы определяются Положением о выпускной квалификационной работе обучающихся по программам магистратуры, специалитета, магистратуры в ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству», Методическими указаниями по подготовке и защите выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры, профиль «Инфраструктура пространственных данных».

Выпускные квалификационные работы подлежат проверке на объём неправомерных заимствований. Итоговая оценка оригинальности текста выпускной квалификационной работы определяется в системе «Антиплагиат.ВУЗ» и закрепляется на уровне не менее 70 % для работ, выполненных обучающимися по программам подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры, профиль «Инфраструктура пространственных данных».

Выпускная квалификационная работа, отзыв руководителя о работе обучающегося, рецензия (при наличии) передаются в государственную экзаменационную комиссию для защиты выпускной квалификационной работы.

Процедура защиты выпускной квалификационной работы определена Положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам магистратуры, специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству».

5.5.2. Требования к государственному экзамену

Форма проведения государственного экзамена, способы оценивания владения выпускником компетенциями определяются программой государственного экзамена.

Государственный экзамен представляет собой итоговое испытание, устанавливающее



соответствие подготовленности выпускников требованиям ОПОП.

Государственный экзамен позволяет выявить и оценить теоретическую подготовку выпускника для решения профессиональных задач, готовность к основным видам профессиональной деятельности и степень сформированности компетенций.

Государственный экзамен носит комплексный характер и проводится по соответствующим основным профессиональным образовательным программам высшего образования, охватывает широкий спектр теоретических и прикладных вопросов направления подготовки.

Государственный экзамен проводится в устной форме по билетам. Каждый из билетов содержит не менее 3-х вопросов.

При проведении государственного экзамена в устной форме для подготовки к ответу, обучающемуся дается до одного часа; продолжительность ответа на экзамене должна составлять не более 0,5 ч.

При подготовке к ответу в устной форме обучающиеся делают необходимые записи по каждому вопросу на выданных секретарём государственной экзаменационной комиссии листах бумаги со штампом Государственного университета по землеустройству. В процессе ответа и после его завершения члены государственной экзаменационной комиссии, могут задать студенту уточняющие и дополнительные вопросы в пределах программы государственного экзамена. После завершения ответа студента на все вопросы, члены государственной экзаменационной комиссии фиксируют в своих записях оценки за ответы экзаменуемого на каждый вопрос и предварительную общую оценку.

5.6. Рекомендации по разработке фондов оценочных средств (ФОС) для промежуточной аттестации

В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст.58) освоение образовательной программы, в том числе отдельной части или всего объема учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) образовательной программы, сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, проводимой в формах, определенных учебным планом, и в порядке, установленном ФГБОУ ВО «ГУЗ».

Промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов освоения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, предусмотренных образовательной программой. Промежуточная аттестация может завершать как изучение всего объема учебного предмета, курса, отдельной дисциплины (модуля) и практики, так и их частей.

Проведение текущего контроля успеваемости направлено на обеспечение выстраивания образовательного процесса максимально эффективным образом для достижения результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик.

Текущий контроль и промежуточная аттестации служат основным средством обеспечения в учебном процессе обратной связи между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации определяются учебным планом и внутренними локальными актами ФГБОУ ВО «ГУЗ»: «Положение о промежуточной аттестации в ФГБОУ ВО «ГУЗ»; «Положение о текущем контроле успеваемости в ФГБОУ ВО «ГУЗ», «Порядок разработки Фондов оценочных средств».

Разработчиком сформирован и утвержден фонд оценочных материалов (оценочных средств) для оценивания образовательных результатов достигнутых обучающимися в



процессе освоения дисциплины (модуля), практики и установления соответствия их учебных достижений требованиям данной ОПОП при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации. Фонд оценочных материалов (оценочных средств) - обязательный компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры.

Фонд оценочных средств является частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы высшего образования, позволяет оценить достижение запланированных результатов обучения, способствует реализации гарантии качества образования.

ФОС является сводным документом, в котором представлены единообразно разноуровневые, компетентностно-ориентированные оценочные средства по дисциплинам (модулям), практикам ОПОП, позволяющим показать взаимосвязь планируемых (требуемых) результатов образования, формируемых компетенций и результатов обучения (ИДК – индикатор достижения компетенции; З - знания, У - умения, Н – навыки: - компонентный состав компетенций) на этапах реализации ОПОП.

Структура фонда оценочных средств включает:

- перечень компетенций;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения и формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценочные средства включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий; лабораторных и контрольных работ, зачетов и экзаменов; тесты и тестовые материалы; примерную тематику курсовых работ, эссе и рефератов и др.

Успешность выполнения заданий текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) / практике из фонда оценочных материалов обеспечивается единообразием их структуры, которая включает в себя:

- проверяемые компетенции, индикатор(-ы) достижения компетенции, образовательные результаты;
- цель выполнения задания (*четкая формулировка задания должна способствовать пониманию обучающимися необходимости выполнения задания для формирования компетенций*);
- описание задания (*объяснение сути выполняемого задания, его характеристика, «пошаговая» инструкция выполнения учебных действий для достижения результата, степень подробности этой инструкции зависит от сформированности учебных умений и навыков студентов*);
- источники и литература, необходимые для выполнения задания (*некоторые задания требуют специальных указаний и на литературу и источники*);
- критерии оценивания качества и уровня выполнения задания и шкалу оценки.

Запланированные результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике соотнесены с установленными в ОПОП магистратуры индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой магистратуры),



Фонд оценочных материалов (средств) для проведения промежуточной аттестации представлен в ОПОП по направленности (профилю) подготовки «Инфраструктура пространственных данных» направления 21.04.02 Землеустройство и кадастры.

Фонды оценочных средств (ФОС) разработаны для всех рабочих программ дисциплин (модулей), практик и государственной итоговой аттестации. ФОС составлен отдельным документом, входящим в учебно-методический комплекс дисциплины (модуля), практики и государственной итоговой аттестации (далее - ГИА), помимо рабочей программы, календарного графика изучения дисциплины и рейтинговой системы оценки знаний обучающегося. Сформированные ФОС по дисциплине (модулю), практике и ГИА утверждены на заседании выпускающей кафедры. В ФОС входят следующие разделы:

- титульный лист;
- компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля), практики и ГИА, с указанием результатов образования (через: знать, уметь и владеть);
- перечень оценочных средств по дисциплине (модулю), практике и ГИА по каждой компетенции – контрольная работа, тест, коллоквиум, реферат, эссе, обзор и др.;
- приведены все варианты оценочных средств (вопросов, тестов, контрольных работ и др.).

5.7. Рабочая программа воспитания

Рабочая программа воспитания ОПОП магистратуры по направленности (профилю) «Инфраструктура пространственных данных» - это нормативный документ, регламентированный Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г., ФЗ-273 (ст..2,12.1,30), который содержит характеристику основных положений воспитательной работы направленной на формирование универсальных компетенций выпускника; информацию об основных мероприятиях, направленных на развитие личности выпускника, создание условий для профессионализации и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

В рабочей программе воспитания ОПОП магистратуры по направленности (профилю) «Инфраструктура пространственных данных» указаны возможности ФГБОУ ВО «ГУЗ» и конкретного структурного подразделения (факультета «землеустройство» в формировании личности выпускника.

В рабочей программе воспитания приводятся стратегические документы ФГБОУ ВО «ГУЗ», определяющие концепцию формирования образовательной среды вуза, обеспечивающей развитие универсальных компетенций обучающихся, а также документы, подтверждающие реализацию вузом выбранной стратегии воспитания.

Дается характеристика условий, созданных для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся.

Указаны задачи и основные направления воспитательной работы факультета «землеустройство», ОПОП магистратуры и условия их реализации.

Рабочая программа воспитания является компонентом основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры направленности (профилю) «Инфраструктура пространственных данных».

5.7.1. Календарный план воспитательной работы



В календарном плане воспитательной работы указана последовательность реализации воспитательных целей и задач ОПОП по годам, включая участие студентов в мероприятиях ФГБОУ ВО «ГУЗ» деятельности общественных организаций вуза, волонтерском движении и других социально-значимых направлениях воспитательной работы.

Раздел 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

6.1. Условия реализации программы магистратуры:

Требования к условиям реализации программы магистратуры включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы магистратуры, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

Общесистемные требования к реализации программы магистратуры

В соответствии с требованиями ФГОС ВО п.4.2.1 Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории университета, так и вне ее. Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей) программам практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы магистратуры с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда дополнительно обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование



электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Каждый обучающийся из числа инвалидов, обучающийся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде ГУЗ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей все электронные образовательные ресурсы, перечисленные в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и имеет доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

6.2. Кадровые условия реализации программы магистратуры

Реализация программы по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры направленности (профиля) «Инфраструктура пространственных данных» обеспечивается педагогическими работниками вуза, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на иных условиях.

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах.

Доля педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведённого к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе педагогических работников, реализующих программу магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы, составляет не менее 70 процентов.

Доля работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведённого к целочисленным значениям) из числа руководителей и (или) работников иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) в общем числе педагогических работников, реализующих программу магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях, составляет не менее 5 процентов.

Доля педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведённого к целочисленным значениям), имеющих учёную степень (в том числе учёную степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) учёное звание (в том числе учёное звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 60 процентов.

Работники, реализующие ОПОП ВО, периодически проходят повышение квалификации по вопросам получения высшего образования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.

При необходимости к реализации ОПОП могут быть привлечены психологи, специалисты по специальным техническим и программным средствам обучения.



Полная информация о кадровых условиях реализации ОПОП ВО магистратуры программы «Инфраструктура пространственных данных», представлена на сайте ФГБОУ ВО «ГУЗ» в подразделе «Руководство. Педагогический состав» вкладка «Состав педагогических работников образовательной организации» в Справке о кадровом обеспечении.

6.3. Материально-техническое, учебно-методическое и информационное обеспечение программы магистратуры

Материально-техническое обеспечение реализации ОПОП ВО по программе «Инфраструктура пространственных данных» соответствует требованиям ФГОС ВО п. 4.3.

Помещения – учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом ОПОП ВО магистратуры по программе «Инфраструктура пространственных данных», оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, государственной итоговой аттестации:

- специально оборудованных мультимедийными демонстрационными комплексами лекционных аудиторий;
- аудиторий для проведения занятий семинарского типа;
- лингафонных кабинетов;
- компьютерных классов с выходом в Интернет;
- аудиторий для выполнения научно-исследовательской работы (курсового проектирования);
- учебных специализированных лабораторий и кабинетов, оснащенных лабораторным оборудованием;
- исследовательских лабораторий (центров), оснащенных лабораторным оборудованием;
- учебно-методических ресурсных центров;
- методических кабинетов или специализированных библиотек;
- аудиторий для самостоятельной работы обучающихся, с рабочими местами, оснащенными компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением неограниченного доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «ГУЗ» для каждого обучающегося, в соответствии с объемом изучаемых дисциплин;
- специальных помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования; и др.

Сведения о наличии оборудованных учебных кабинетов для проведения практических занятий представлены на сайте ФГБОУ ВО «ГУЗ».

Оснащенность лабораторных помещений и условия работы в них обучающихся соответствуют требованиям п. 4.3.1 ФГОС ВО 3++.

Подробная информация о материально-техническом обеспечении образовательного процесса представлена на официальном сайте ФГБОУ ВО «ГУЗ» в разделе «Сведения об образовательной организации» вкладка «Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса» и в справках «Материально-техническое обеспечение основной профессиональной образовательной программы», являющихся Приложением к ОПОП ВО.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей). Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах



дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости). Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

При использовании в образовательном процессе печатных изданий, библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся из числа инвалидов при необходимости будут обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации: для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме крупным шрифтом; для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме, в форме электронного документа; для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме, в форме электронного документа.

Основная образовательная программа по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам (модулям) программы.

Методические рекомендации по выполнению курсовых работ (проектов)

В соответствии с учебным планом студенты направления подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры в процессе обучения выполняют контрольную работу по соответствующим дисциплинам (модулям), указанным в учебном плане. Задания к контрольным работам, правила их выполнения, требования к объему, содержанию, структуре, оформлению определяются в методических указаниях. Темы курсовых работ (проектов), требования к объему, содержанию, структуре, оформлению и защите курсовой работы (проекта) определяются в методических указаниях. Методические указания по выполнению курсовых работ (проектов) прилагаются

Методические рекомендации по выполнению курсовых работ (проектов)

В соответствии с учебным планом студенты направления подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры в процессе обучения выполняют контрольную работу по соответствующим дисциплинам (модулям), указанным в учебном плане. Задания к контрольным работам, правила их выполнения, требования к объему, содержанию, структуре, оформлению определяются в методических указаниях. Темы курсовых работ (проектов), требования к объему, содержанию, структуре, оформлению и защите курсовой работы (проекта) определяются в методических указаниях.

Методические рекомендации по выполнению контрольных работ

В соответствии с учебным планом студенты направления подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры направленности (профиля) «Инфраструктура пространственных данных» в процессе обучения выполняют контрольную работу по соответствующим дисциплинам (модулям), указанным в учебном плане. Задания к контрольным работам, правила их выполнения, требования к объему, содержанию, структуре, оформлению определяются в методических указаниях.

В учебном процессе по программам магистратуры используется следующее оборудование для проведения как лекционных, так и практических и лабораторных занятий,



а также применяемого для обеспечения самостоятельной работы студентов, учитывая критерий оценки оборудования.

Подробная информация о материально-техническом обеспечении образовательного процесса представлена на официальном сайте ФГБОУ ВО «ГУЗ» в разделе «Сведения об образовательной организации» вкладка «Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса» и в справках «Материально-техническое обеспечение основной профессиональной образовательной программы», являющихся Приложением к ОПОП (Приложение 6).

ФГБОУ ВО «ГУЗ» обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. Microsoft Windows,
2. Microsoft Office (академическая лицензия),
3. Консультант Плюс,
4. Гарант,
5. Qgis
6. Nanocad

Состав программного обеспечения определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости.

Состав программного обеспечения определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости.

Полный перечень лицензионного программного обеспечения представлен в справках «Материально-техническое обеспечение основной профессиональной образовательной программы», являющихся Приложением к ОПОП, (Приложение 6).

В соответствии с п. 4.3.4. ФГОС ВО, обучающимся в течение всего периода обучения обеспечен неограниченный доступ (удаленный доступ) к электронно-библиотечным системам:

1. ЭБС IPRBOOKS
2. ЭБС ЗНАНИУМ
3. ЭБС ЛАНЬ
4. ЭБС ЮРАЙТ

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет как на территории ФГБОУ ВО «ГУЗ», так и вне ее.

Для обучающихся и преподавателей обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

1. КонсультантПлюс
2. Гарант

Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных и поисковых систем при необходимости обновляется. Его состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Доступ студентов к библиотечным фондам, в том числе к изданиям по изучаемым дисциплинам, обеспечивается на абонементах, в читальных залах, также организован открытый (свободный) доступ к периодическим и справочным изданиям.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по всем дисциплинам (модулям), практикам, ГИА, указанным в учебном плане ОПОП ВО программы магистратуры по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры направленности (профиля) «Инфраструктура пространственных данных».

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд обеспечивает печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляров каждого из



изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.4. Финансовые условия реализации программы магистратуры

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемым Минобрнауки России.

6.5. Механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе

Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры содержатся в ФГОС ВО п.4.6; Порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры; Методических рекомендациях по организации и проведению в образовательных организациях высшего образования внутренней независимой оценки качества образования по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 15.02.2018 № 05-436) и Положении о «Системе независимой оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ФГБОУ ВО «ГУЗ»

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры направления подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры направленности (профиля) «Инфраструктура пространственных данных» определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой ФГБОУ ВО «ГУЗ» принимает участие на добровольной основе.

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

Система внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся

Основными процедурами внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры являются мониторинг качества подготовки обучающихся и внутренние проверки (аудиты) обеспечения качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся на основе установленных показателей (индикаторов).

Внутренний мониторинг подготовки обучающихся осуществляется в ходе ежегодного Интернет-тестирования с использованием банка тестовых заданий (НТЗ) по дисциплинам (модулям), разработанных преподавателями дисциплин (модулей).

Предметом внутреннего аудита являются качество подготовки учебно-методической документации, обеспечивающей реализацию ОПОП (например, учебные планы, включая



индивидуальные, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, оценочные материалы и т.д.); качество и полнота необходимой документации, представленной в ОПОП; продуктов деятельности обучающихся (например, ВКР, отчеты по практике, электронные портфолио и др.); готовность образовательных программ к процедуре внешней оценки и др.

Внутреннюю независимую оценку качества материально-технического, учебно-методического и библиотечно-информационного обеспечения ОПОП ВО направления подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры направленности (профиля) «Инфраструктура пространственных данных» ФГБОУ ВО «ГУЗ» реализовывает в рамках ежегодного самообследования образовательной организации и внутренних аудитов.

В целях совершенствования программы магистратуры при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры ФГБОУ ВО «ГУЗ» привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников ФГБОУ ВО «ГУЗ».

Система внешней оценки качества образовательной деятельности

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры направления подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры направленности (профиля) «Инфраструктура пространственных данных» требованиям ФГОС ВО 3++.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры направления подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры направленности (профиля) «Инфраструктура пространственных данных» осуществляется в рамках профессионально-общественной аккредитации.

Результаты оценки и признания качества образовательной программы магистратуры (отчеты, экспертные заключения и др.) размещаются на официальном сайте ФГБОУ ВО «ГУЗ».

Раздел 7. СОПРОВОЖДЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Специалистами университета при необходимости может быть обеспечено сопровождение учебного процесса обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: организационно-педагогическое, технологическое, профилактически-оздоровительное, социальное. Университет поддерживает участие обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в научной, творческой, спортивной жизни университета, студенческом самоуправлении, культурно-досуговой деятельности, участие в олимпиадах, научных и профессиональных конкурсах. В ГУЗ функционируют подразделения, общественные и молодежные объединения, в том числе курирующие инклюзивное обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

С целью своевременного и качественного прохождения учебы обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с графиком учебного процесса факультетами может, при необходимости, осуществляться наставничество и контроль. Профилактически-оздоровительное сопровождение обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится путем диагностики и коррекции их физического состояния, оказания бесплатной медицинской помощи, прохождения медицинских профилактических осмотров.



Технологическое сопровождение обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья возложено на Центр компьютерных технологий. В ГУЗ реализуются мероприятия, сопутствующие образовательному процессу и направленные на социальную поддержку обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при их инклюзивном обучении: содействие в решении бытовых проблем, проживания в общежитии; оказание материальной помощи; назначение социальной стипендии; выявление социального статуса обучающихся (инвалиды, лица с ограниченными возможностями здоровья); контроль над соблюдением социальных гарантий таких обучающихся; содействие социальной адаптации первокурсников к условиям учёбы в университете; содействие адаптации обучающихся, проживающих в студенческом общежитии. Социальное сопровождение обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляют Совет студенческих общежитий, Профком студентов, факультеты. Координация работы возложена на Проректора по социальным вопросам и воспитательной работе.

Раздел 8 СОЦИОКУЛЬТУРНАЯ СРЕДА УНИВЕРСИТЕТА

Устав ФГБОУ ВО «Государственного университета по землеустройству» определяет, что воспитательные задачи университета, вытекающие из гуманистического характера образования, приоритета общечеловеческих и нравственных ценностей, реализуются в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся и работников. Воспитательная деятельность в ГУЗе осуществляется системно через учебный процесс, практики, научно-исследовательскую работу бакалавров и систему внеучебной работы по всем направлениям.

В настоящее время молодёжная политика в ГУЗ реализуется по всем ключевым направлениям.

Направления воспитательной и другие работы во внеучебной деятельности в ГУЗ, следующие:

- Гражданско-патриотическое воспитание;
- Духовно-нравственное воспитание;
- Студенческое самоуправление;
- Профессионально-трудовое воспитание;
- Физическое воспитание;
- Культурно-эстетическое воспитание;
- Научная деятельность студентов ГУЗ;
- Правовое воспитание;
- Развитие проектной деятельности.

Гражданско-патриотическое воспитание реализует:

Основной задачей отдела является реализация проектов и программ, направленных на укрепление гражданского и патриотического сознания бакалавров.

Направления работы:

- пропаганда гражданских и патриотических ценностей в студенческой среде;
- организация мероприятий и реализация проектов гражданско-патриотической направленности;
- содействие развитию в университете студенческих гражданских институтов (студенческое самоуправление, общественные организации бакалавров и др.).



В системе дополнительного профессионального образования (ДПО) ГУЗа реализуются следующие виды дополнительных профессиональных программ:

- повышение квалификации;
- получение дополнительной квалификации;
- стажировка;
- профессиональная переподготовка.

Дополнительные образовательные программы реализуются по следующим отраслям: землеустройство, кадастровая деятельность, управление недвижимостью и другим, связанных с формированием и оборотом земель и объектов недвижимости.

Предоставляется бакалаврам возможность для занятий спортом и физкультурой физкультурно-оздоровительным центром ГУЗа, где бакалавры имеют возможность бесплатно заниматься в спортивных секциях по различным видам спорта. Материальная база для занятий физкультурой и спортом в ГУЗе состоит из спортивных комплексов, в которых имеются спортивные залы.



СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ И ЭКСПЕРТОВ ОПОП

Разработчики:

№п/п	ФИО	Должность	Подпись
1	Костеша Владимир Александрович	И.о. заведующего кафедрой геодезии и геоинформатики	
2	Чистякова Екатерина Александровна	Ассистент кафедры геодезии и геоинформатики	

Эксперты:

№п.	ФИО	Должность/место работы	Подпись

Программа согласована:

Проректор

по учебно-методической

работе

_____/Л.П. Подболотова/
(подпись)

Декан факультета _____/В.А. Костеша/
(подпись)

Руководитель программы/ _____/В.А. Костеша/
(подпись)



Приложение 1

**Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки
21.04.02 Землеустройство и кадастры**

№ п/п	Код профессионального	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн		
1	10.002	Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности», утвержденный приказом Минтруда России от 21 октября 2021 г. N 746н
2	10.017	Профессиональный стандарт «Специалист по организации инженерных изысканий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 апреля 2022 г. № 227н
3	10.019	Профессиональный стандарт «Специалист в области геодезии», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 марта 2022 г. № 168н
4	10.020	Профессиональный стандарт «Специалист в области картографии и геоинформатики», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 марта 2022 № 167н
5	10.018	Профессиональный стандарт «Специалист в области аэрофотогеодезии», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 марта 2022 № 169н
25 Ракетно-космическая промышленность		
6	25.017	Профессиональный стандарт «Специалист по оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли из космоса», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 февраля 2018 г. № 73н
7	25.044	Профессиональный стандарт «Специалист по применению геоинформационных систем и технологий для решения задач государственного и муниципального уровня», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 августа 2021 г. № 603н



Приложение 2

Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры направленности (профилю) «Инфраструктура пространственных данных»

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	Уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн						
Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности (10.002)	С	Организация выполнения работ по инженерно-геодезическим изысканиям в градостроительной деятельности	7	Планирование инженерно-геодезических изысканий, утверждение заданий на выполнение работ и результатов инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности	С/01.7	7
			7	Организация производства инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности	С/02.7	7
			7	Инженерное (технологическое) сопровождение (управление), оптимизация и модернизация процессов инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности	С/03.7	7
			7	Внедрение технологий информационного моделирования при выполнении инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности	С/04.7	7
Специалист по организации инженерных изысканий (10.017)	А	Организация инженерных изысканий для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов	7	Подготовка и утверждение заданий на выполнение работ, согласование с заказчиками договорной документации на выполнение инженерных изысканий	А/01.7	7



Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	Уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
		капитального строительства и линейных сооружений	7	Подготовка организационно-распорядительной документации на выполнение инженерных изысканий	A/02.7	7
Специалист в области геодезии (10.019)	D	Управление производственно-технологическими процессами создания, поддержания и развития государственной координатной основы	7	Организация разработки проектов и управление проектами производства геодезических работ по созданию, поддержанию и развитию государственной координатной основы	D/01.7	7
			7	Руководство персоналом подразделения по созданию, поддержанию и развитию государственной координатной основы	D/02.7	7
			7	Разработка методов и технологий повышения точности государственной координатной основы	D/03.7	7
Специалист в области картографии и геоинформатики (10.020)	C	Управление производством картографических и геоинформационных работ	7	Планирование и организация процессов создания и использования ГИС, геопорталов и баз пространственных данных	C/01.7	7
			7	Совершенствование производственно-технологического процесса при решении задач в области картографии и геоинформатики	C/02.7	7
	F	Организация процесса определения кадастровой стоимости объектов недвижимости	7	Планирование и организация работ по определению кадастровой стоимости объектов недвижимости	F/01.7	7
Специалист в области аэрофотогеодезии	E	Планирование и организация аэрокосмических и наземных	7	Планирование и организация работ по дистанционному зондированию и фотограмметрической обработке	E/01.7	7



Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	Уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
		<i>фотограмметрических съемок и обработки их результатов, разработка новых методов, технологий и методик и совершенствование существующих</i>				
25 Ракетно-космическая промышленность						
<i>Специалист по оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли (25.017)</i>	С	<i>Разработка технологий создания космических продуктов и оказания космических услуг на основе использования данных ДЗЗ</i>	7	<i>Разработка технологий создания тематических информационных продуктов и оказания услуг на основе использования данных ДЗЗ</i>	С/04.7	7
<i>Специалист по применению геоинформационных систем и технологий для решения задач государственного и муниципального уровня (25.044)</i>	В	<i>Технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по использованию геоинформационных систем и технологий государственного или муниципального уровня</i>	7	<i>Технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разнородных геоинформационных систем</i>	В/02.7	7



Приложение 3

Календарный учебный график

21.04.02 Землеустройство и кадастры Направленность (профиль) «Инфраструктура пространственных данных» МАГИСТРАТУРА

Календарный учебный график

[illegible]

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	
	Теоретическое обучение и практики	18 3/6	14	32 3/6	19	20	39	20		20	91 3/6
Э	Экзаменационные сессии	1 3/6	2	3 3/6	1	1	2				5 3/6
У	Учебная практика		3 2/6	3 2/6							3 2/6
П	Производственная практика		4 4/6	4 4/6							4 4/6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы							6		6	6
К	Каникулы	2	6	8	2	9	11				19
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед.			более 39 нед.			не менее 12 нед. и не более 39 нед.			
Итого		22	30	52	22	30	52	26		26	130
Студентов											
Групп											



Приложение 4

Учебный план
21.04.02 Землеустройство и кадастры

(код и наименование направления подготовки)

Инфраструктура пространственных данных

(направленность (профиль))

Магистратура

(уровень высшего образования)

-	-	-	Формы пром. атт.						з.е.		Итого акад.часов								Курс 1		Курс 2	
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	РГР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	
Считать в плане	Индекс	Наименование																				
Блок 1.Дисциплины (модули)									69	69	2484	2484	686	686	1609	189		23	14	18	14	
Обязательная часть									35	35	1260	1260	352	352	800	108		20	12	3		
+	Б1.О.01	Философия и методология науки	1						3	3	108	108	30	30	51	27		3				
+	Б1.О.02	Деловой иностранный язык		1					2	2	72	72	22	22	50			2				
+	Б1.О.03	Развитие навыков критического анализа и выработка стратегии действий		2					2	2	72	72	20	20	52				2			
+	Б1.О.04	Управление коллективом		2					2	2	72	72	20	20	52				2			
+	Б1.О.05	Коммуникативная культура личности		1					2	2	72	72	20	20	52			2				
+	Б1.О.06	Статистическая обработка земельно-кадастровой информации	3				3		3	3	108	108	26	26	55	27				3		
+	Б1.О.07	Самоорганизация и self-менеджмент		1					2	2	72	72	18	18	54			2				
+	Б1.О.08	Организация и планирование научных исследований в кадастровой аналитике		1					3	3	108	108	26	26	82			3				
+	Б1.О.09	Современные проблемы землеустройства		1					2	2	72	72	24	24	48			2				
+	Б1.О.10	Современные проблемы кадастров		1					2	2	72	72	24	24	48			2				
+	Б1.О.11	Землеустроительное обеспечение пространственного развития территорий	2						3	3	108	108	26	26	55	27			3			
+	Б1.О.12	Методология оценки качества территориально-пространственной среды поселения	2						3	3	108	108	24	24	57	27			3			
+	Б1.О.13	Автоматизированные информационные системы кадастров		1					2	2	72	72	24	24	48			2				
+	Б1.О.14	Современные проблемы земельного права		1					2	2	72	72	24	24	48			2				
+	Б1.О.15	Патентные исследования и защита авторских прав		2					2	2	72	72	24	24	48				2			

Часть, формируемая участниками образовательных отношений								34	34	1224	1224	334	334	809	81		3	2	15	14
+	Б1.В.01	История градостроительного развития городов	2					2	2	72	72	24	24	48				2		
+	Б1.В.02	Кадастровый аудит	4					3	3	108	108	22	22	59	27					3
+	Б1.В.03	Геоинформационный анализ пространственных данных		3				2	2	72	72	24	24	48					2	
+	Б1.В.04	Веб-картография и веб-ГИС	4					3	3	108	108	26	26	55	27					3
+	Б1.В.05	Девелопмент объектов недвижимости	3			3		3	3	108	108	26	26	55	27				3	
+	Б1.В.06	Исследование рационального и эффективного использования и охраны городских земель			1		1	3	3	108	108	28	28	80			3			
+	Б1.В.07	Стратегическое и территориальное планирование		4			4	3	3	108	108	30	30	78						3
+	Б1.В.08	Анализ градостроительного потенциала территории			3			3	3	108	108	24	24	84					3	
+	Б1.В.09	Управление пространственными данными		4				2	2	72	72	22	22	50						2
+	Б1.В.10	Управление проектами комплексного развития территорий поселений	4			4		3	3	108	108	26	26	82						3
+	Б1.В.11	Геомаркетинг и анализ территорий		3			3	3	3	108	108	26	26	82					3	
+	Б1.В.12	Системы искусственного интеллекта		3				2	2	72	72	30	30	42					2	
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)		3				2	2	72	72	26	26	46					2	
+	Б1.В.ДВ.01.01	Экспертная деятельность кадастрового инженера		3				2	2	72	72	26	26	46					2	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Землеустроительная экспертиза		3				2	2	72	72	26	26	46					2	
Блок 2.Практика								42	42	1512	1512			1512			7	20	10	5
Обязательная часть								32	32	1152	1152			1152			7	13	7	5

-	-	-	Формы пром. атт.						з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2	
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	РГР	Эксперт ное	Факт	Эксперт ное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.
Считать в плане	Индекс	Наименование																			
+	Б2.О.01(У)	Ознакомительная			2				5	5	180	180			180			5			
+	Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа		123	4				27	27	972	972			972		7	8	7	5	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									10	10	360	360			360			7	3		
+	Б2.В.01(П)	Технологическая практика			2				7	7	252	252			252			7			
+	Б2.В.02(У)	Педагогическая практика			3				3	3	108	108			108				3		
Блок 3.Государственная итоговая аттестация									9	9	324	324			324					9	
+	Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4						1	1	36	36			36					1	
+	Б3.02	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы							8	8	288	288			288					8	
ФТД.Факультативные дисциплины									8	8	288	288	64	64	224			2	2	4	
+	ФТД.01	Управление устойчивым развитием сельских территорий		4					2	2	72	72	16	16	56					2	
+	ФТД.02	Инвентаризация земель сельскохозяйственного назначения		4					2	2	72	72	16	16	56					2	
+	ФТД.03	Цифровая экономика и управление городскими агломерациями		2					2	2	72	72	16	16	56			2			
+	ФТД.04	Современное развитие кадастровых систем		3					2	2	72	72	16	16	56				2		