

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дворникова Татьяна Александровна
Должность: врио проректора по учебно-методической 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»

«УТВЕРЖДАЮ»

Врио проректора по учебно-методической работе

_____/Л.П. Подболотова /

«17» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.06 Статистическая обработка земельно-кадастровой информации

(шифр и название дисциплины)

направление подготовки **21.04.02 Землеустройство и кадастры**

(шифр и название направления подготовки)

профиль **Инфраструктура пространственных данных**

уровень высшего образования **магистратура**

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

квалификация **магистр**

(название)

Москва
2024



Рабочая программа дисциплины разработана на кафедре Кадастра недвижимости и землепользования ФГБОУ ВО «ГУЗ» в соответствии со следующими нормативными документами:

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

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2020 г. N 945.

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

Разработчики: к.э.н., доц. Е.В. Шайкина.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры геодезии и геоинформатики (протокол № 7 от 12 апреля 2024 г.).

И.о. заведующего кафедрой
геодезии и геоинформатики
к.т.н.

/Костеша В.А./

Руководитель ОПОП
к.т.н.

/Костеша В.А./



**ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ,
СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

1.1 Цели и задачи

Рабочая программа дисциплины *Б1.О.06 «Статистическая обработка земельно-кадастровой информации»* (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки *21.04.02 «Землеустройство и кадастры»* (далее – ФГОС ВО), утвержденного 11.08.2020г., приказ Минобрнауки России № 945, с учетом профессиональных стандартов: 10.001«Специалист в сфере кадастрового учета» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2015 г. N 666н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2015 г., регистрационный N 39777); 10.009 «Землеустроитель» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05 мая 2018 г. N 301н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 мая 2018 г., регистрационный N 51173).

Цель учебной дисциплины «Статистическая обработка земельно-кадастровой информации»– заключается в получении обучающимися необходимых теоретических знаний о методологии статистического исследования, а также в освоении ими практических навыков использования современных методов статистического анализа массовых кадастровых данных для принятия обоснованных управленческих решений:

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
10. Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	Научно-исследовательский; технологический; организационно-управленческий, педагогический, проектный,	Государственный кадастровый учет объектов недвижимости, ведение государственного кадастра недвижимости с целью обеспечения налогообложения и гражданского оборота недвижимости

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
10.001 Специалист в сфере кадастрового учета	ОТФ С - Информационное обеспечение в сфере кадастрового учета -7	ТФ С/02.6 - Ведение информационного и межведомственного взаимодействия органа кадастрового учета с органами

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
10.009 Землеустроитель		государственной власти, органами государственной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления
	ОТФ D - Управление деятельностью в сфере кадастрового учета - 7	ТФ D/03.7 - Внедрение автоматизированной информационной системы государственного кадастра недвижимости

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы индикаторами достижения компетенций

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю) является формирование у обучающихся компетенций и/или части компетенций. Сформированность компетенций и/или части компетенций оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций.

Планируемые результаты освоения образовательной программы представлены в таблице 1.1:

Таблица 1.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Основание (ПС)*
ОПК-3 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности	ИД-1 опкз демонстрирует умение осуществлять поиск информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте;	<i>Обучающийся умеет</i> - применять различные виды и способы статистического наблюдения; - разрабатывать программы статистического наблюдения в соответствии с поставленной целью и задачами исследования; - находить источники статистической информации в сфере профессиональной деятельности; - формировать базы данных по статистическим совокупностям; - понимать природу ошибок статистического наблюдения, минимизировать их, рассчитывать ошибки	10.001 Специалист в сфере кадастрового учета
	ИД-2 опкз демонстрирует знания для обработки и хранения информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий;		10.009 Землеустроитель
	ИД-3 опкз демонстрирует знания необходимые для представления информации с помощью		



Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Основание (ПС)*
	информационных и компьютерных технологий, связанных с профессиональной деятельностью; ИД-4 опк-з умеет применять прикладные программные обеспечения для разработки и оформления технической документации; ИД-5 опкз обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы, материалы геоинформационные системы, цифровые технологии.	выборочного наблюдения <i>Обучающийся демонстрирует знания:</i> -методов расчета и анализа статистических показателей; - аналитических возможностей и особенностей применения статистических методов факторного анализа; -основных аналитических возможностей программы Excel в области статистических исследований <i>Обучающийся демонстрирует знания:</i> - основных видов статистических графиков, их назначение и аналитические возможности; - сущности табличного изложения статистических данных, виды таблиц, правила их построения и способы их анализа <i>Обучающийся применяет:</i> - основные математические, статистические, финансовые формулы Excel; - сортировку и фильтры данных в Excel; - инструменты пакета «Анализ данных»; - представление данных в табличном и графическом виде (Word) <i>Обучающийся умеет:</i> - с помощью описательной статистики давать основные обобщающие характеристики массовым явлениям; -осуществлять сводку, группировку статистических данных, типизацию статистических совокупностей;	

Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Основание (ПС)*
		- проверять статистические гипотезы; - правильно выбирать метод аналитической статистики применительно к поставленным целям и корректно его использовать; -использовать аналитические возможности «Пакета анализа» Excel в области статистических исследований	
ПКО-2 Способен проводить прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для землеустроительной, градостроительной и сельскохозяйственной деятельности	ИД-1 пко-2 - 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 ИД-2 пко-2 умеет проводить прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для землеустроительной и градостроительной деятельности методами геодезии и дистанционного зондирования и с применением ГИС ИД-3 пко-2 владеет навыками проведения научно-исследовательской деятельности, направленной на проектирование инженерно-технических работ для землеустроительной,	<i>Обучающийся может использовать:</i> -методы сплошного и выборочного статистического наблюдения, методы оценки достоверности выборочных данных; -методы сортировки и систематизации данных; методы сводки и группировки данных, расчета обобщающих характеристик массовых явлений, методы анализа рядов динамики, регрессионного моделирования, методы факторного анализа результативных показателей кадастровой деятельности; - статистические функции MS Excel для обработки информации о состоянии земельных и природных ресурсов, кадастра недвижимости.	

Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Основание (ПС)*
	градостроительной и сельскохозяйственной деятельности		
ПКО-5 Способен обеспечивать создание, поддержание и развитие инфраструктуры пространственных данных	ИД-1пко5 - знает принципы работы, методы создания и поддержания инфраструктуры пространственных данных; - знает современные технологии работы с геопространственными данными, в том числе системы искусственного интеллекта ИД-2пко5 - умеет работать с базами данных и большими объемами данных - умеет организовывать системы информационного моделирования пространственных данных (ВМ) ИД-3пко5 - владеет навыками трехмерного моделирования и статистического анализа геопространственной информации - владеет навыками инженерного обеспечения инфраструктуры пространственных данных методами геодезии, ДЗЗ и ГИС	<i>Обучающийся способен:</i> -строить и анализировать ряды распределения, определять типичные значения варьирующего признака, оценивать однородность совокупности; - работать с выборочными данными, определять ошибки выборочного наблюдения, оценивать достоверность выборочных данных; -проверять статистические гипотезы; - строить линейные и нелинейные, простые и множественные регрессионные модели; -строить трендовые модели, осуществлять прогноз. <i>Обучающийся владеет:</i> -навыками комплексного использования статистических методов для решения задач в области землеустройства, мониторинга, земельного контроля (надзора), кадастров	

3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Статистическая обработка земельно-кадастровой информации» - входит в обязательную часть (Б1.О.06) дисциплин подготовки студентов по направлению 21.04.02 «Землеустройство и кадастры» по направленности (профилю) подготовки «Инфраструктура пространственных данных».

Дисциплина изучается на 2-ом курсе очной формы обучения в 3-ем семестре.

Логическая и содержательная связь дисциплин, участвующих в формировании компетенций, содержится в ниже представленной таблице:

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие дисциплины
ОПК-3	Б1.О.14 - Современные проблемы земельного права	Статистическая обработка земельно- кадастровой информации	Подготовка к сдаче государственного экзамена Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ПКО-2	Организация и планирование научных исследований в профессиональной сфере		Подготовка к сдаче государственного экзамена Выполнение, подготовка к защите и защита ВКР Разработка методов и технологий геопространственного обеспечения землеустройства и кадастра
ПКО-5	3Д моделирование по данным лазерного сканирования		Подготовка к сдаче государственного экзамена Выполнение, подготовка к защите и защита ВКР

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины «Статистическая обработка земельно-кадастровой информации» составляет 3 зачётные единицы или 108 академических часа.

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Объём дисциплины	Всего часов		
	Очная форма обучения	заочная формы обучения	Очно-заочная форма обучения
Общая трудоемкость	108	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	26	10	18
Аудиторная работа	26	10	18
в т. числе:			
Лекции	4	2	2
Семинары, практические занятия	22	8	16
Лабораторные работы	-	-	-
Курсовое проектирование	+	+	+
Контроль	27	27	27
Самостоятельная работа обучающихся	55	71	63



Объём дисциплины	Всего часов		
	Очная форма обучения	заочная формы обучения	Очно-заочная форма обучения
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	Экзамен, КП	Экзамен, КП	Экзамен, КП

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работы в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Содержание учебной дисциплины

Для очной формы обучения

Таблица 5.1 – Структура учебной дисциплины для очной формы обучения

Названия содержательных разделов и тем учебной дисциплины	Количество часов					
	Очная					
	всего	в том числе				
		лек.	пр.	лаб.	инд.	СРС
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1 Статистика как наука и отрасль практической деятельности в осуществлении анализа и обработки кадастровой информации. Статистическое наблюдение. Выборочный метод		0,5	4			11
Тема 2 Метод сводки и группировки данных статистического наблюдения. Система абсолютных, средних и относительных показателей в кадастровой деятельности.		1	4			12
Тема 3. Правила построения и анализа рядов динамики. Таблицы и графики. Индексный метод анализа.		1	8			12
Тема 4. Методы статистических исследований связей между явлениями. Порядок выбора методов и программных продуктов		1,5	6			12

Названия содержательных разделов и тем учебной дисциплины	Количество часов					
	Очная					
	всего	в том числе				
		лек.	пр.	лаб.	инд.	СРС
1	2	3	4	5	6	7
статистического анализа кадастровой информации. Статистические функции MS Excel в обработке кадастровой информации.						
Курсовой проект						8
Итого за 4 семестр		4	22			55
Экзамен						27
Всего часов	108	4	22			55+27

Таблица 5.2 – Структура учебной дисциплины для заочной формы обучения

Названия содержательных разделов и тем учебной дисциплины	Количество часов					
	заочная					
	всего	в том числе				
		лек.	пр.	лаб.	инд.	СРС
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1 Статистика как наука и отрасль практической деятельности в осуществлении анализа и обработки кадастровой информации. Статистическое наблюдение. Выборочный метод		0,5	1			10
Тема 2 Метод сводки и группировки данных статистического наблюдения. Система абсолютных, средних и относительных показателей в кадастровой деятельности.		1	2			13
Тема 3. Правила построения и анализа рядов динамики. Таблицы и графики. Индексный метод анализа.		1	1,5			20
Тема 4. Методы статистических исследований связей между явлениями. Порядок выбора методов и программных продуктов статистического анализа кадастровой информации. Статистические функции MS Excel в обработке кадастровой информации.		1,5	1,5			17
Курсовой проект						29
Итого за 4 семестр		4	6			89
Экзамен						9
Всего часов	108	4	6			89+9



Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении студентами дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой *разделов (тем)* учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение студентами необходимыми компетенциями. Результат аттестации студентов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами.

5.2 Распределение разделов и тем дисциплины по видам занятий



Таблица 5.3 - Распределение разделов и тем дисциплины по видам занятий для очной формы обучения

Планируемые (контролируемые)	Наименование разделов, тем дисциплины	Содержание раздела	Виды учебной работы				семестр	Виды, формы и место проведения учебной
			Контактная работа			Самостоятельна я работа, час.		
			Лекции , час.	лаборато рные занятия, час.	Практиче ские, семинарск ие, занятия, час.			
ОПК-3 ИД-1 _{ОПК3} ИД-2 _{ОПК3} ИД-3 _{ОПК3} ИД-4 _{ОПК-3} ИД-5 _{ОПК3} ПКО-2 ИД-1 _{ПКО-2} ИД-2 _{ПКО-2} ИД-3 _{ПКО-2} ПКО-5 ИД-1 _{ПКО-5} ИД-2 _{ПКО-5} ИД-3 _{ПКО-5}	Тема 1 Статистика как наука и отрасль практической деятельности в осуществлении анализа и обработки кадастровой информации. Статистическое наблюдение. Выборочный метод	Предмет и метод науки, правовое регулирование статистической деятельности. Виды и формы статистического наблюдения. Виды и назначение форм статистического наблюдения Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр). Теоретические основы выборочного метода. Роль IT- процессов в организации внешних и внутренних коммуникационных процессов. Использование специально разработанным компьютерным программам, применяемых в процессе сбора и анализа статистических данных.	0,5			1	4	Слайд-лекция, Коллективные онлайн занятия (дистанционные, в т.ч. в ЭИОС). Тест №1 (1-ый вариант, вопросы 1-6, 11) Тест №2 (по первому варианту вопросы 7-9)
ОПК-3 ИД-1 _{ОПК3}	Тема 2. Метод	Задачи статистической сводки,	1			1	4	Слайд-лекция,



ИД-2 _{ОПК-3} ИД-3 _{ОПК-3} ИД-4 _{ОПК-3} ИД-5 _{ОПК-3} ПКО-2 ИД-1 _{ПКО-2} ИД-2 _{ПКО-2} ИД-3 _{ПКО-2} ПКО-5 ИД-1 _{ПКО-5} ИД-2 _{ПКО-5} ИД-3 _{ПКО-5}	сводки и группировки данных статистического наблюдения. Система абсолютных, средних и относительных показателей в кадастровой деятельности.	сущность группировок и классификаций, их аналитические возможности. Методика группировки данных. Система абсолютных и относительных величин в кадастровой деятельности.						коллективная, аудиторная (в т.ч. в ЭИОС) Устный опрос. тест №1 (1-ый вариант, вопросы 18-29) Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные); частично аудиторные занятия.
ОПК-3 ИД-1 _{ОПК-3} ИД-2 _{ОПК-3} ИД-3 _{ОПК-3} ИД-4 _{ОПК-3} ИД-5 _{ОПК-3} ПКО-2 ИД-1 _{ПКО-2} ИД-2 _{ПКО-2} ИД-3 _{ПКО-2} ПКО-5 ИД-1 _{ПКО-5} ИД-2 _{ПКО-5} ИД-3 _{ПКО-5}	Тема 3. Правила построения и анализа рядов динамики. Таблицы и графики. Индексный метод анализа.	Правила построения рядов динамики, система показателей динамических изменений. Приемы выравнивания рядов динамики. Моделирование тенденции. Прогноз. Виды статистических таблиц, графиков и их аналитические возможности	1			2	4	Слайд-лекция, коллективная, аудиторная (в т.ч. в ЭИОС) Устный опрос. Тест №2 (по первому варианту вопросы 10-12, 14-20) Тест №3 (по первому варианту вопросы 1-9) Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные); частично аудиторные занятия.
ОПК-3 ИД-1 _{ОПК-3} ИД-2 _{ОПК-3} ИД-3 _{ОПК-3} ИД-4 _{ОПК-3} ИД-5 _{ОПК-3} ПКО-2 ИД-1 _{ПКО-2} ИД-2 _{ПКО-2} ИД-3 _{ПКО-2} ПКО-5 ИД-1 _{ПКО-5}	Тема 4. Методы статистических исследований связей между явлениями. Порядок выбора методов и программных	Виды взаимосвязей между явлениями, выбор статистического метода для изучения взаимосвязей. Парная и множественная, линейная и нелинейная регрессия. Ранговая корреляция. Обзор программных продуктов, применяемых на практике для проведения анализа кадастровой	1,5			4	4	Лекция - визуализация, коллективная, аудиторная (в т.ч. в ЭИОС) Устный опрос. Тест №3 (по первому варианту вопросы 10-15). Устный опрос. Место проведения:



ИД-2 _{ПКО-5} ИД-3 _{ПКО-5}	продуктов статистического анализа кадастровой информации. Статистические функции MS Excel в обработке кадастровой информации.	информации, реализующих, как правило, несколько статистических методов.						аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные); частично аудиторные занятия.
Общий лекционный объем		4				8		
Практические и семинарские занятия								
ОПК-3 ИД-1 _{ОПК3} ИД-2 _{ОПК3} ИД-3 _{ОПК3} ИД-4 _{ОПК-3} ИД-5 _{ОПК3} ПКО-2 ИД-1 _{ПКО-2} ИД-2 _{ПКО-2} ИД-3 _{ПКО-2} ПКО-5 ИД-1 _{ПКО-5} ИД-2 _{ПКО-5} ИД-3 _{ПКО-5}	Практическое занятие 1 Простая аналитическая группировка. Комбинированная группировка	Методика выполнения сводки статистических данных. Аналитические возможности разных видов группировки. Табличный метод представления сводных статистических данных.			2	3	4	Коллективные онлайн занятия (дистанционные) (в т.ч. в ЭИОС) Решение задачи (ФОС - задание 1) Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные); частично аудиторные занятия.
ОПК-3 ИД-1 _{ОПК3} ИД-2 _{ОПК3} ИД-3 _{ОПК3} ИД-4 _{ОПК-3} ИД-5 _{ОПК3} ПКО-2 ИД-1 _{ПКО-2} ИД-2 _{ПКО-2} ИД-3 _{ПКО-2} ПКО-5 ИД-1 _{ПКО-5} ИД-2 _{ПКО-5} ИД-3 _{ПКО-5}	Практическое занятие №2 Расчет и анализ средних величин и показателей вариации. Закон разложения вариации.	Расчет обобщающих характеристик по результатам группировки: групповых средних и показателей вариации. Анализ вариации признаков и взаимосвязей между ними.			2	3	4	Коллективные онлайн занятия (дистанционные) (в т.ч. в ЭИОС) Решение задачи (ФОС - задание 2) Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные); частично аудиторные занятия.
ОПК-3 ИД-1 _{ОПК3} ИД-2 _{ОПК3} ИД-3 _{ОПК3} ИД-4 _{ОПК-3} ИД-5 _{ОПК3}	Практическое занятие №3. Типовые задачи	Оценка генеральной средней по результатам выборочного наблюдения. Проверка гипотезы о			2	3	4	Коллективные онлайн занятия (дистанционные) (в т.ч. в ЭИОС)



ПКО-2 ИД-1_{ПКО-2} ИД-2_{ПКО-2} ИД-3_{ПКО-2} ПКО-5 ИД-1_{ПКО-5} ИД-2_{ПКО-5} ИД-3_{ПКО-5}	выборочного метода. Проверка статистических гипотез.	существенности различий двух групповых средних. Использование опций «Пакета анализа» MS Excel для проверки статистических гипотез						(ФОС - задание 3.) Тест №1 Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные); частично аудиторные занятия.
ОПК-3 ИД-1_{ОПК3} ИД-2_{ОПК3} ИД-3_{ОПК3} ИД-4_{ОПК-3} ИД-5_{ОПК3} ПКО-2 ИД-1_{ПКО-2} ИД-2_{ПКО-2} ИД-3_{ПКО-2} ПКО-5 ИД-1_{ПКО-5} ИД-2_{ПКО-5} ИД-3_{ПКО-5}	Практическое занятие №4 Дисперсионный метод анализа кадастровых данных	Методика оценки влияния качественных факторных признаков на результативный количественный признак. Оценка достоверности факторного влияния. Использование опций «Пакета анализа» MS Excel для проведения дисперсионного анализа.			2	3	4	Коллективные онлайн занятия (в т.ч. в ЭИОС) (ФОС - задание 4) Тест №1 Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные); частично аудиторные занятия.
ОПК-3 ИД-1_{ОПК3} ИД-2_{ОПК3} ИД-3_{ОПК3} ИД-4_{ОПК-3} ИД-5_{ОПК3} ПКО-2 ИД-1_{ПКО-2} ИД-2_{ПКО-2} ИД-3_{ПКО-2} ПКО-5 ИД-1_{ПКО-5} ИД-2_{ПКО-5} ИД-3_{ПКО-5}	Практическое занятие №5. Моделирование тенденции. Построение тренда и оценка его пригодности для прогнозирования.	Поиск информации о динамике основных показателей кадастровой деятельности. Выбор наилучшей формы тренда. Построение тренда и оценка его пригодности для прогнозирования. Средняя ошибка аппроксимации. Точечный и интервальный прогноз.			2	3	4	Коллективные онлайн занятия (в т.ч. в ЭИОС) (ФОС - задание 5) Тест №2 Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные); частично аудиторные занятия.
ОПК-3 ИД-1_{ОПК3} ИД-2_{ОПК3} ИД-3_{ОПК3} ИД-4_{ОПК-3} ИД-5_{ОПК3} ПКО-2 ИД-1_{ПКО-2} ИД-2_{ПКО-2} ИД-3_{ПКО-2} ПКО-5 ИД-1_{ПКО-5} ИД-2_{ПКО-5} ИД-3_{ПКО-5}	Практическое занятие №6 Моделирование ряда динамики с сезонной компонентой	Выявление структуры временного ряда. Автокорреляционная функция и коррелограмма. Построение аддитивной модели временного ряда с сезонной компонентой. Прогноз по аддитивной модели.			2	4	4	Коллективные онлайн занятия (в т.ч. в ЭИОС) (ФОС - задание 6) Тест №2 Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные); частично аудиторные занятия.



**Государственный университет
по землеустройству**

СТО СМК

ОПК-3 ИД-1 _{ОПК3} ИД-2 _{ОПК3} ИД-3 _{ОПК3} ИД-4 _{ОПК-3} ИД-5 _{ОПК3} ПКО-2 ИД-1 _{ПКО-2} ИД-2 _{ПКО-2} ИД-3 _{ПКО-2} ПКО-5 ИД-1 _{ПКО-5} ИД-2 _{ПКО-5} ИД-3 _{ПКО-5}	Практическое занятие №7 Расчет и анализ основных экономических индексов.	Расчет и анализ индексов объема выполненных работ, индекса цен на объекты недвижимости, индекса производительности труда и себестоимости продукции (работ, услуг)			2	4	4	Коллективные онлайн занятия (в т.ч. в ЭИОС) Задача ФОС №7. Тест №2 Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные); частично аудиторные занятия.
ОПК-3 ИД-1 _{ОПК3} ИД-2 _{ОПК3} ИД-3 _{ОПК3} ИД-4 _{ОПК-3} ИД-5 _{ОПК3} ПКО-2 ИД-1 _{ПКО-2} ИД-2 _{ПКО-2} ИД-3 _{ПКО-2} ПКО-5 ИД-1 _{ПКО-5} ИД-2 _{ПКО-5} ИД-3 _{ПКО-5}	Практическое занятие №8 Индексный метод анализа	Проведение индексного анализа выручки от услуг кадастровой деятельности. Индексный анализ средней цены 1 м кв. жилой недвижимости			2	4	4	Коллективные онлайн занятия (в т.ч. в ЭИОС) Задача ФОС №8 Тест №2 Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные); частично аудиторные занятия.
ОПК-3 ИД-1 _{ОПК3} ИД-2 _{ОПК3} ИД-3 _{ОПК3} ИД-4 _{ОПК-3} ИД-5 _{ОПК3} ПКО-2 ИД-1 _{ПКО-2} ИД-2 _{ПКО-2} ИД-3 _{ПКО-2} ПКО-5 ИД-1 _{ПКО-5} ИД-2 _{ПКО-5} ИД-3 _{ПКО-5}	Практическое занятие №9 Построение парной линейной и нелинейной регрессии средствами Excel.	Виды уравнений регрессии. Методы выявления формы связи. Построение линейной и нелинейной модели взаимосвязи двух переменных. Оценка достоверности параметров взаимосвязи переменных			2	4	4	Коллективные онлайн занятия (в т.ч. в ЭИОС) (ФОС–задание №9) Тест №3 Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные); частично аудиторные занятия.
ОПК-3 ИД-1 _{ОПК3} ИД-2 _{ОПК3} ИД-3 _{ОПК3} ИД-4 _{ОПК-3} ИД-5 _{ОПК3} ПКО-2 ИД-1 _{ПКО-2}	Практическое занятие 10. Отбор факторов для построения модели множественной регрессии.	Правила и ограничения при моделировании множественной регрессии. Мультиколлинеарность факторов и способы ее преодоления.			2	4	4	Коллективные онлайн занятия (в т.ч. в ЭИОС) (ФОС - задание 10) Тест №3 Место проведения: аудитория университета,



ИД-2 _{ПКО-2} ИД-3 _{ПКО-2} ПКО-5 ИД-1 _{ПКО-5} ИД-2 _{ПКО-5} ИД-3 _{ПКО-5}								онлайн-занятия (дистанционные); частично аудиторные занятия.
ОПК-3 ИД-1 _{ОПК3} ИД-2 _{ОПК3} ИД-3 _{ОПК3} ИД-4 _{ОПК-3} ИД-5 _{ОПК3} ПКО-2 ИД-1 _{ПКО-2} ИД-2 _{ПКО-2} ИД-3 _{ПКО-2} ПКО-5 ИД-1 _{ПКО-5} ИД-2 _{ПКО-5} ИД-3 _{ПКО-5}	Практическое занятие №11. Построение и анализ уравнения множественной регрессии для рыночной стоимости земельного участка (квартиры).	Построение и анализ множественной регрессии средствами Excel. Стандартизованные коэффициенты регрессии. Выбор приоритетного фактора. Анализ кадастровых данных с «Пакетом анализа» MS Excel – описательная статистика, ранжирование, корреляция, регрессия.			2	4	4	Коллективные онлайн занятия (в т.ч. в ЭИОС) (ФОС - задание №11) Тест №3 Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные); частично аудиторные занятия.
ОПК-3 ИД-1 _{ОПК3} ИД-2 _{ОПК3} ИД-3 _{ОПК3} ИД-4 _{ОПК-3} ИД-5 _{ОПК3} ПКО-2 ИД-1 _{ПКО-2} ИД-2 _{ПКО-2} ИД-3 _{ПКО-2} ПКО-5 ИД-1 _{ПКО-5} ИД-2 _{ПКО-5} ИД-3 _{ПКО-5}	Курсовой проект	Используя открытые интернет-источники, провести выборочное статистическое наблюдение за совокупностью земельных участков (квартир), выставленных на продажу. Сформировать базу данных, провести систематизацию данных. Используя функции «Пакета анализа» MS Excel, рассчитать обобщающие характеристики совокупности, определить ошибку выборки, изучить причинно-следственные связи между показателями методом дисперсионного и множественного корреляционно-регрессионного анализа. Провести спецификацию модели множественной регрессии, решить модель, провести ее анализ (примеры решения – задачи 4.1 и 4.2 на стр. 92 и 97 (Статистика / учебно-методическое пособие по решению				8	4	Самостоятельная работа

			Государственный университет по землеустройству				СТО СМК		
			типовых задач// Редакционно-издательский отдел ГУЗ, 2019). Оформить и защитить работу.						
			Экзамен				27		
			Итого			22	39		
			Всего	4		22	47+8=55+27		

Таблица 5.4 - Распределение разделов и тем дисциплины по видам занятий для заочной формы обучения

Планируемые (контролируемые)	Наименование разделов, тем дисциплины	Содержание раздела	Виды учебной работы				семестр	Виды, формы и место проведения учебной
			Контактная работа			Самостоятельна я работа, час.		
			Лекции, час.	лаборатор ные занятия, час.	Практиче ские, семинарск ие, занятия, час.			
ОПК-3 ИД-1 _{ОПК3} ИД-2 _{ОПК3} ИД-3 _{ОПК3} ИД-4 _{ОПК-3} ИД-5 _{ОПК3} ПКО-2 ИД-2 _{ПКО-2} ПКО-5 ИД-1 _{ПКО-5} ИД-3 _{ПКО-5}	Тема 1 Статистика как наука и отрасль практической деятельности в осуществлении анализа и обработки кадастровой информации. Статистическое наблюдение. Выборочный метод	Предмет и метод науки, правовое регулирование статистической деятельности. Виды и формы статистического наблюдения. Виды и назначение форм статистического наблюдения Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр). Теоретические основы выборочного метода. Роль IT- процессов в	0,5			2	4	Слайд-лекция, Коллективные онлайн занятия (дистанцион-ные, в т.ч. в ЭИОС). Тест №1 (1-ый вариант, вопросы 1-6, 11) Тест №2 (по первому варианту вопросы 7-9)



		организации внешних и внутренних коммуникационных процессов. Использование специально разработанным компьютерным программам, применяемых в процессе сбора и анализа статистических данных.						
ОПК-3 ИД-2 _{ОПК3} ИД-3 _{ОПК3} ИД-4 _{ОПК-3} ИД-5 _{ОПК3} ПКО-2 ИД-2 _{ПКО-2} ПКО-5 ИД-1 _{ПКО-5} ИД-3 _{ПКО-5}	Тема 2. Метод сводки и группировки данных статистического наблюдения. Система абсолютных, средних и относительных показателей в кадастровой деятельности.	Задачи статистической сводки, сущность группировок и классификаций, их аналитические возможности. Методика группировки данных. Система абсолютных и относительных величин в кадастровой деятельности.	1			4	4	Слайд-лекция, коллективная, аудиторная (в т.ч. в ЭИОС) Устный опрос. тест №1 (1-ый вариант, вопросы 18-29) Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные) ; частично аудиторные занятия.
ОПК-3 ИД-1 _{ОПК3} ИД-2 _{ОПК3} ИД-3 _{ОПК3} ИД-4 _{ОПК-3} ИД-5 _{ОПК3} ПКО-2 ИД-2 _{ПКО-2} ПКО-11 ИД-3 _{ПКО-5}	Тема 3. Правила построения и анализа рядов динамики. Таблицы и графики. Индексный метод анализа.	Правила построения рядов динамики, система показателей динамических изменений. Приемы выравнивания рядов динамики. Моделирование тенденции. Прогноз. Виды статистических таблиц,	1			4	4	Слайд-лекция, коллективная, аудиторная (в т.ч. в ЭИОС) Устный опрос. Тест №2 (по первому



		графиков и их аналитические возможности						варианту вопросы 10-12, 14-20) Тест №3 (по первому варианту вопросы 1-9) Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные); частично аудиторные занятия.
ОПК-3 ИД-2 _{ОПК3} ИД-3 _{ОПК3} ИД-4 _{ОПК-3} ИД-5 _{ОПК3} ПКО-2 ИД-2 _{ПКО-2} ПКО-5 ИД-1 _{ПКО-5} ИД-3 _{ПКО-5}	Тема 4. Методы статистических исследований связей между явлениями. Порядок выбора методов и программных продуктов статистического анализа кадастровой информации. Статистические функции MS Excel в обработке кадастровой информации.	Виды взаимосвязей между явлениями, выбор статистического метода для изучения взаимосвязей. Парная и множественная, линейная и нелинейная регрессия. Ранговая корреляция. Обзор программных продуктов, применяемых на практике для проведения анализа кадастровой информации, реализующих, как правило, несколько статистических методов.	1,5			4	4	Лекция - визуализация, коллективная, аудиторная (в т.ч. в ЭИОС) Устный опрос. Тест №3 (по первому варианту вопросы 10-15). Устный опрос. Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия



								(дистанционные) ; частично аудиторные занятия.
	Общий лекционный объем		4			14		
ОПК-3 ИД-2 _{ОПК3} ИД-3 _{ОПК3} ИД-4 _{ОПК-3} ИД-5 _{ОПК3} ПКО-2 ИД-2 _{ПКО-2} ПКО-11 ИД-3 _{ПКО-5}	Практическое занятие 1 Простая аналитическая группировка. Комбинированная группировка	Методика выполнения сводки статистических данных. Аналитические возможности разных видов группировки. Табличный метод представления сводных статистических данных.			1	5	4	Коллективные онлайн занятия (дистанционные) (в т.ч. в ЭИОС) Решение задачи (ФОС - задание 1) Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные) ; частично аудиторные занятия.
ОПК-3 ИД-2 _{ОПК3} ИД-4 _{ОПК-3} ИД-5 _{ОПК3} ПКО-2 ИД-2 _{ПКО-2} ПКО-5 ИД-1 _{ПКО-5} ИД-3 _{ПКО-5}	Практическое занятие №2 Расчет и анализ средних величин и показателей вариации. Закон разложения вариации.	Расчет обобщающих характеристик по результатам группировки: групповых средних и показателей вариации. Анализ вариации признаков и взаимосвязей между ними.			1	4	4	Коллективные онлайн занятия (дистанционные) (в т.ч. в ЭИОС) Решение задачи (ФОС - задание 2) Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия



								(дистанционные) ; частично аудиторные занятия.
ОПК-3 ИД-1 _{ОПК-3} ИД-2 _{ОПК-3} ИД-4 _{ОПК-3} ИД-5 _{ОПК-3} ПКО-2 ИД-2 _{ПКО-2} ПКО-5 ИД-1 _{ПКО-5} ИД-3 _{ПКО-5}	Практическое занятие №3. Типовые задачи выборочного метода. Проверка статистических гипотез.	Оценка генеральной средней по результатам выборочного наблюдения. Проверка гипотезы о существенности различий двух групповых средних. Использование опций «Пакета анализа» MS Excel для проверки статистических гипотез			0,5	4	4	Коллективные онлайн занятия (дистанционные) (в т.ч. в ЭИОС) (ФОС - задание 3.) Тест №1 Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные) ; частично аудиторные занятия.
ОПК-3 ИД-2 _{ОПК-3} ИД-4 _{ОПК-3} ИД-5 _{ОПК-3} ПКО-2 ИД-2 _{ПКО-2} ПКО-5 ИД-1 _{ПКО-5}	Практическое занятие №4 Дисперсионный метод анализа кадастровых данных	Методика оценки влияния качественных факторных признаков на результативный количественный признак. Оценка достоверности факторного влияния. Использование опций «Пакета анализа» MS Excel для проведения дисперсионного анализа.			0,5	4	4	Коллективные онлайн занятия (в т.ч. в ЭИОС) (ФОС - задание 4) Тест №1 Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные) ; частично аудиторные занятия.



ОПК-3 ИД-1 _{ОПК3} ИД-2 _{ОПК3} ИД-3 _{ОПК3} ИД-4 _{ОПК-3} ИД-5 _{ОПК3} ПКО-2 ИД-2 _{ПКО-2} ПКО-5 ИД-1 _{ПКО-5} ИД-3 _{ПКО-5}	Практическое занятие №5. Моделирование тенденции. Построение тренда и оценка его пригодности для прогнозирования.	Поиск информации о динамике основных показателей кадастровой деятельности. Выбор наилучшей формы тренда. Построение тренда и оценка его пригодности для прогнозирования. Средняя ошибка аппроксимации. Точечный и интервальный прогноз.			0,5	4	4	Коллективные онлайн занятия (в т.ч. в ЭИОС) (ФОС - задание 5) Тест №2 Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные) ; частично аудиторные занятия.
ОПК-3 ИД-2 _{ОПК3} ИД-3 _{ОПК3} ИД-4 _{ОПК-3} ИД-5 _{ОПК3} ПКО-2 ИД-2 _{ПКО-2} ПКО-5 ИД-1 _{ПКО-5} ИД-3 _{ПКО-5}	Практическое занятие №6 Моделирование ряда динамики с сезонной компонентой	Выявление структуры временного ряда. Автокорреляционная функция и коррелограмма. Построение аддитивной модели временного ряда с сезонной компонентой. Прогноз по аддитивной модели.				4	4	Коллективные онлайн занятия (в т.ч. в ЭИОС) (ФОС - задание 6) Тест №2 Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные) ; частично аудиторные занятия.
ОПК-3 ИД-4 _{ОПК-3} ИД-5 _{ОПК3}	Практическое занятие №7 Расчет и анализ основных	Расчет и анализ индексов объема выполненных работ, индекса цен на объекты недвижимости,			0,5	4	4	Коллективные онлайн занятия (в т.ч. в ЭИОС)



ПКО-2 ПКО-5	ИД-2 _{ПКО-2} ИД-3 _{ПКО-5}	экономических индексов.	индекса производительности труда и себестоимости продукции (работ, услуг)						Задача ФОС №7. Тест №2 Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные) ; частично аудиторные занятия.
ОПК-3 ИД-4 _{ОПК-3} ИД-5 _{ОПК-3} ПКО-2 ПКО-5	ИД-2 _{ПКО-2} ИД-3 _{ПКО-5}	Практическое занятие №8 Индексный метод анализа	Проведение индексного анализа выручки от услуг кадастровой деятельности. Индексный анализ средней цены 1 м кв. жилой недвижимости			0,5	4	4	Коллективные онлайн занятия (в т.ч. в ЭИОС) Задача ФОС№8 Тест №2 Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные) ; частично аудиторные занятия.
ОПК-3 ИД-2 _{ОПК-3} ИД-4 _{ОПК-3} ИД-5 _{ОПК-3} ПКО-2	ИД-2 _{ПКО-2} ИД-3 _{ПКО-5}	Практическое занятие №9 Построение парной линейной и нелинейной регрессии	Виды уравнений регрессии. Методы выявления формы связи. Построение линейной и нелинейной модели взаимосвязи двух переменных. Оценка				4	4	Коллективные онлайн занятия (в т.ч. в ЭИОС) (ФОС– задаче№9)Тест



ПКО-5 ИД-1 _{ПКО-5} ИД-3 _{ПКО-5}	средствами Excel.	достоверности параметров взаимосвязи переменных						№3 Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные) ; частично аудиторные занятия.
ОПК-3 ИД-2 _{ОПК-3} ИД-4 _{ОПК-3} ИД-5 _{ОПК-3} ПКО-2 ИД-2 _{ПКО-2} ПКО-5 ИД-1 _{ПКО-5} ИД-3 _{ПКО-5}	Практическое занятие 10. Отбор факторов для построения модели множественной регрессии.	Правила и ограничения при моделировании множественной регрессии. Мультиколлинеарность факторов и способы ее преодоления.			0,5	4	4	Коллективные онлайн занятия (в т.ч. в ЭИОС) (ФОС - задание 10) Тест №3 Место проведе- ния: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанцион- ные); частично аудиторные за- нятия.
ОПК-3 ИД-2 _{ОПК-3} ИД-4 _{ОПК-3} ИД-5 _{ОПК-3} ПКО-2 ИД-2 _{ПКО-2} ПКО-5 ИД-1 _{ПКО-5} ИД-3 _{ПКО-5}	Практическое занятие №11. Построение и анализ уравнения множественной регрессии для рыночной стоимости земельного участка (квартиры).	Построение и анализ множественной регрессии средствами Excel. Стандартизованные коэффициенты регрессии. Выбор приоритетного фактора. Анализ кадастровых данных с «Пакетом анализа» MS Excel – описательная статистика, ранжирование, корреляция, регрессия.			1	5	4	Коллективные онлайн занятия (в т.ч. в ЭИОС) (ФОС - задание №11) Тест №3 Место проведе- ния: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанцион- ные); частично аудиторные за-



								нения.
ОПК-3 ИД-1 _{ОПК3} ИД-2 _{ОПК3} ИД-3 _{ОПК3} ИД-4 _{ОПК3} ИД-5 _{ОПК3} ПКО-2 ИД-2 _{ПКО-2} ПКО-5 ИД-1 _{ПКО-5} ИД-3 _{ПКО-5}	Курсовой проект	Используя открытые интернет-источники, провести выборочное статистическое наблюдение за совокупностью земельных участков (квартир), выставленных на продажу. Сформировать базу данных, провести систематизацию данных. Используя функции «Пакета анализа» MS Excel, рассчитать обобщающие характеристики совокупности, определить ошибку выборки, изучить причинно-следственные связи между показателями методом дисперсионного и множественного корреляционно-регрессионного анализа. Провести спецификацию модели множественной регрессии, решить модель, провести ее анализ (примеры решения – задачи 4.1 и 4.2 на стр. 92 и 97 (Статистика / учебно-методическое пособие по решению типовых задач // Редакционно-издательский отдел ГУЗ, 2019). Оформить и защитить работу.				29	4	Самостоятельная работа
		Экзамен				9		
		Итого	4		6	89+ 9		





6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы по дисциплине (модулю) являются неотъемлемой частью рабочей программы и представлены отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой (Приложение ФОС).

7 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Порядок изучения дисциплины, следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины, используя методические материалы дисциплины, а также учебно-методическое обеспечение, приведенное в разделе 8 рабочей программы.

2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем успеваемости (см. оценочные материалы по дисциплине (Приложение ФОС)).

3. По итогам текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю), обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. оценочные материалы по дисциплине (Приложение ФОС)).

7.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля), образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:



- балльно-рейтинговая технология оценивания;
- электронное обучение;
- проблемное обучение;
- разбор конкретных ситуаций.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 135.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии за набранными за семестр баллами. Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 114 до 135 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации может быть выставлена экзаменационная оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 88 до 135, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 68 до 87, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не



соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 68, что не соответствует пороговому уровню.

7.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины (модуля). Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

7.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) на занятиях семинарского типа

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

7.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 8.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению,



необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

8. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы по дисциплине (модулю)

8.1 Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата/специалитета/магистратуры, укомплектованные специализированной учебной мебелью и оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: настенным экраном (стационарным или переносным), маркерной доской и (или) меловой доской, мультимедийным проектором (стационарным или переносным).

Все помещения, используемые для проведения учебных занятий и самостоятельной работы, соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Аудитория 125 для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, занятий практического типа:

Рабочее место преподавателя. Рабочие места обучающихся. Рабочее место заведующего лабораторией. Рабочее место оператора. Компьютеры - 14 шт., принтеры – 4 шт., сканер – 1 шт., экран – 1 шт. Переносное демонстрационное оборудование: Проектор – 1 шт. Microsoft Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО), CorelDRAW, MapInfo. Стенды образовательные.

Аудитория 126 для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, занятий практического типа:

Рабочее место заведующего лабораторией, рабочее место преподавателя, рабочее место лаборанта, рабочие места обучающихся. Компьютер - 11 шт., плоттер – 1 шт., принтер А3 – 1 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт. Microsoft Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО), CorelDRAW, MapInfo. Стенды образовательные.



Аудитория 128 для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, занятий практического типа:

Рабочее место преподавателя. Рабочие места обучающихся. Переносное демонстрационное оборудование: Мультимедийный проектор. Ноутбук ASUS X553M.

Аудитория 133а для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, занятий практического типа:

Рабочее место преподавателя. Рабочие места обучающихся. Трибуна для выступлений, проектор – 1 шт., экран – 1 шт. Ноутбук ASUS. Microsoft Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО), Консультант Плюс, Гарант.

Стенды образовательные:

- Современные технологии ведения ЕГРН
- Формирование баз данных.

Аудитории - помещения для самостоятельной работы обучающихся, имеется подключение к сети «Интернет» и доступ (в том числе и удаленный) в электронную информационно-образовательную среду университета:

Аудитория 10-1 (Читальный зал). Рабочие места студентов. Компьютеры 12 шт. Microsoft Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО). Доступна вся учебная и методическая литература, включая доступ к ЭБС.

Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

Для студентов заочной формы обучения занятия (лекции и практические занятия) проводится на основе программ для организации видеоконференций **Zoom** Video Communications и Google Meet.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

компьютерные классы университета;

библиотека (медиазал), имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) [http:// eos.guz.ru/](http://eos.guz.ru/) из любой



точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории университета, так и вне ее.

ЭИОС 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 образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС дополнительно обеспечивает:

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

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».

8.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- MS Office;
- Операционная система Windows;
- Антивирус Касперский;
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»;
- СПС «Консультант плюс»;
- СПС «Гарант».

8.3. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных:

- Электронно-библиотечная система издательства «Лань». [Электронный ресурс]. – URL: <https://e.lanbook.com/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронная библиотека ЮРАЙТ. – URL: <https://urait.ru/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронная библиотечная система Znanium - URL: <https://znanium.com/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам - каталог образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования». – URL: <http://window.edu.ru/> — Режим доступа: свободный.
- Словари и энциклопедии. – URL: <http://academic.ru/> — Режим доступа: свободный.



– Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» — это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии и повышение цитируемости российской науки. – URL: <http://cyberleninka.ru/> — Режим доступа: свободный.

8.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к информационным справочным системам:

– Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". Бесплатное образование. [Электронный ресурс]. – URL: <https://intuit.ru/> — Режим доступа: свободный.

8.5. Перечень печатных и электронных изданий, используемых в образовательном процессе:

1) Статистика: учебник. Гр. МО/ под ред. И.И. Елисеевой. -М.: Высш. образование, 2009. -565 с.

2) Общая теория статистики [Текст]: учебник для вузов / М. Р. Ефимова, Е. В. Петрова, В. Н. Румянцев. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2002. - 413с. - ISBN 5-16-000012-7.

3) Теория статистики [Текст]: учебник. гр.МО / под ред. Г.Л. Громыко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М , 2009. - 474 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-003444-7.

4) Практикум по статистике [Текст]: учеб. пособие. Гр. МСХ / Под ред. А.П. Зинченко. - М. : КолосС, 2003. - 391 с. - (Учебник и учеб.пособия для студентов вузов). - ISBN 5-9532-0062-5

5) Методические указания по выполнению расчетно-графической работы «Статистическая обработка земельно-кадастровой информации» / А.А. Варламов, С.А.Гальченко, Е.Г. Пафнутова. - Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Государственный университет по землеустройству, 2008. – 106 с.

6) Статистика (учебно-методическое пособие) / И.С. Пулькин -. - Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Государственный университет по землеустройству, 2013. – 63 с.

7) Статистическая обработка кадастровой информации (учебно-методическое пособие) / Е.В. Шайкина. - Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Государственный университет по землеустройству, 2016. – 65 с.

8) Статистика (учебно-методическое пособие по решению типовых задач)/ Е.В. Шайкина. - Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Государственный университет по землеустройству, 2019. – 118 с.

9) Практикум по эконометрике (электронная версия)/А.В.Уколова, Е.В.Шайкина. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2008. 104с.: ил.

8.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых в образовательном процессе:

– Личный кабинет ЭИОС [Электронный ресурс]. — Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – URL: ? — Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Министерство экономического развития Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.economy.gov.ru> — Режим доступа: свободный;

– Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – URL: <http://docs.cntd.ru/> — Режим доступа: свободный.

Сайты:

– Вестник оценщика - <http://www.appraiser.ru/>;

– Продажа недвижимости на ЦИАН // База объектов недвижимости [Электронный ресурс] / - URL: <https://www.cian.ru/kupit/> ;

– Сводные отчеты в разрезе субъектов Российской Федерации // Федеральная налоговая служба [Электронный ресурс] / - URL: https://www.nalog.ru/rn77/related_activities/statistics_and_analytics/forms/.

– Федеральной службы государственной статистики: <http://www.gks.ru/>;

– Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр): <http://www.rosreestr.ru/>;

– научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/>.

9. Организация обучения по дисциплине (модулю) для лиц с ограниченными возможностями

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.



Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);

- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);

- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.



ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ,
ВНОСИМЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ п	Содержание изменения	Протокол заседания кафедры	Автор рабочей программы дисциплины, ответственный за внесение изменений	Зав. кафедрой
1	Обновление рабочей программы в соответствии с ФГОС ВО с учетом проф. стандартов (3++)	№ _____ от _____ 2021 г.		
2				