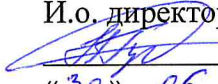


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ИШПР

 Н.В. Гусева
«30» 06. 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРИЕМ 2019 г.

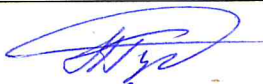
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Методы статистического анализа кадастровой информации			
Направление подготовки/специальность	21.04.02 Землеустройство и кадастры		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Управление земельными ресурсами		
Специализация	Управление земельными ресурсами		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	8	
	Практические занятия	16	
	Лабораторные занятия	24	
	ВСЕГО	48	
Самостоятельная работа, ч		60	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации

Зачёт	Обеспечивающее подразделение	ОГ
-------	------------------------------	----

Заведующий кафедрой -
руководитель отделения
геологии на правах кафедры
Руководитель ООП
Преподаватель

	Гусева Н.В.
	Пасечник Е.Ю.
	Решетько М.В.

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ДОПК (У)-1	Готовность к изучению, анализу и сопоставлению отечественного и зарубежного опыта по разработке и реализации землеустроительных мероприятий, в том числе с применением геоинформационных систем и современных технологий	ДОПК(У)-1.В3	Владеет опытом применения геоинформационных систем и современных технологий обработки данных для планирования и разработки землеустроительных мероприятий
		ДОПК(У)-1.У3	Умеет выполнять обработку данных с применением геоинформационных систем и современных технологий для планирования и разработки землеустроительных мероприятий
		ДОПК(У)-1.З3	Знает методы и подходы к обработке данных с применением геоинформационных систем и современных технологий для планирования и разработки землеустроительных мероприятий
ПК(У)-12	Способность использовать современные достижения науки и передовых информационных технологий в научно-исследовательских работах	ПК(У)-12.В1	Владеет опытом получения и обработки информации современными методами
		ПК(У)-12.У1	Умеет применять теоретические знания и инструментарий для исследования практических проблем земельно-имущественных отношений
		ПК(У)-12.З1	Знает основные результаты новейших исследований в сфере земельно-имущественных отношений
ПК(У)-14	Способность самостоятельно выполнять научно-исследовательские разработки с использованием современного оборудования, приборов и методов исследования в землеустройстве и кадастрах, составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований.	ПК(У)-14.В1	Владеет опытом самостоятельного сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования в области землеустройства и кадастра
		ПК(У)-14.У1	Умеет применять теоретические основы для решения практических задач землеустройства и кадастра
		ПК(У)-14.З1	Знает основные методы и методики исследования в области землеустройства и кадастра

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 учебного плана образовательной программы (Модуль общепрофессиональных дисциплин).

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	Применять знания о видах и методах обработки кадастровой информации и методах представления данных	ДОПК (У)-1 ПК(У)-12 ПК(У)-14
РД2	Демонстрировать знание методов статистического анализа кадастровой информации	ДОПК (У)-1 ПК(У)-12 ПК(У)-14
РД3	Владеть методологией и применять пакеты прикладных программ при анализе информации	ДОПК (У)-1 ПК(У)-12 ПК(У)-14

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Основные статистические показатели	РД-1	Лекции	4
	РД-2	Практические занятия	8
	РД-3	Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	26
Раздел 2. Анализ кадастровой информации	РД-1	Лекции	4
	РД-2	Практические занятия	8
	РД-3	Лабораторные занятия	16
		Самостоятельная работа	34

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Основные статистические показатели

Основные задачи статистики при анализе кадастровой информации. Международная статистика, история ее возникновения и значение. Виды статистической информации. Источники статистической информации. Группировка статистических данных. Виды и методы обработки кадастровой информации. Методы расчета абсолютных, относительных, средних величин, показатели вариации в статистике. Методы представления данных. Вариационные ряды. Понятие абсолютных, относительных, средних величин. Понятие вариации в статистике данных кадастровой информации. Методы расчета абсолютных, относительных, средних величин. Методы расчета вариации. Средства статистического анализа в программе Excel.

Темы лекций:

1. Общие понятия, терминология, этапы работы со статистическими данными.
2. Статистические показатели. Проверка статистических гипотез.

Темы практических занятий:

1. Статистический анализ размеров площадей земель в Российской Федерации

Названия лабораторных работ:

1. Проверка отклонения распределения от нормального закона. Расчет параметров распределения
2. Применение параметрических и непараметрических критериев для проверки статистических гипотез.

Раздел 2. Анализ кадастровой информации

Понятие корреляции в статистике. Корреляционный анализ данных. Парная корреляция. Множественная регрессия. Статистические графики - виды и примеры их использования. Факторный анализ. Расчет уравнения множественной регрессии. Правила построения динамических рядов. Анализ рядов. Расчет показателей изменения уровней рядов. Способы выявления и характеристики основной тенденции ряда. Применение рядов динамики для анализа данных земельного кадастра. Индексы их общая характеристика, сфера применения и их использование в статистике. Применение программных продуктов статистического анализа. Анализ данных в программе STATISTICA.

Темы лекций:

3. Статистическое изучение взаимосвязи, корреляционно-регрессионный анализ. Анализ рядов динамики кадастровой информации.
4. Индексы. Индексный анализ, характеристика и возможности.

Темы практических занятий:

2. Статистический анализ кадастровой информации. Анализ и прогноз земельных ресурсов.

Названия лабораторных работ:

3. Корреляционный анализ. Парная корреляция.
4. Проверка отклонения распределения от нормального закона с помощью программы Statistica
5. Множественная корреляция. Использование программы Statistica при построении регрессионных моделей

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Перевод текстов с иностранных языков;
- Подготовка к лабораторным работам, к практическим занятиям;
- Исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Теория статистики : учебник для вузов / Р. А. Шмойлова [и др.]; под ред. Р. А. Шмойловой. – 5-е изд.. – Москва: Финансы и статистика, 2014. – 656 с. (30 шт)
2. Боровиков, В. П. Популярное введение в современный анализ данных в системе STATISTICA: Учебное пособие для вузов / В.П. Боровиков. - Москва : Гор. линия-Телеком, 2013. – 288 с.: ил.; + CD-ROM. (обложка, cd rom) ISBN 978-5-9912-0326-5. - Текст : электронный. - URL: <https://ezproxy.ha.tpu.ru:2483/catalog/product/425084> (дата обращения: 06.05.2019) (Znaniy.com)
3. Бурнаева, Э. Г. Обработка и представление данных в MS Excel : учебное пособие / Э. Г. Бурнаева, С. Н. Леора. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 156 с. – ISBN 978-5-8114-1923-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/108304> (дата обращения: 06.05.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Шмойлова, Римма Александровна. Практикум по теории статистики : учебное пособие для вузов / Р. А. Шмойлова, В. Г. Минашкин, Н. А. Садовникова; под ред. Р. А. Шмойловой. – 3-е изд.. – Москва: Финансы и статистика, 2011. – 416 с.(30 шт)
2. Ганичева, А. В. Прикладная статистика : учебное пособие / А. В. Ганичева. – Санкт-Петербург : Лань, 2017. – 172 с. – ISBN 978-5-8114-2450-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/91890> (дата обращения: 06.05.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Бендат, Джулиус С.. Прикладной анализ случайных данных : пер. с англ. / Дж. С. Бендат, А. Дж. Пирсол. – Москва: Мир, 1989. – 540 с.. – Библиогр.: с. 522-525.

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы:

1. Информационно-справочная система «Кодекс» - <http://kodeks.lib.tpu.ru/>
2. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
<http://www.studentlibrary.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
5. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
6. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>
7. Реестр открытых данных. Статистическая информация, сформированная в соответствии с Федеральным планом статистических работ из реестра показателей Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС)
https://rosreestr.ru/wps/portal/p/cc_ib_portal_services/cc_ib_opendata2
8. Методология расчета индексов рынка недвижимости <https://www.irn.ru/methods/#is>
9. Индексы рынка недвижимости <https://www.irn.ru/indexes/>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

Google Chrome

Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic

Microsoft Office 2016 Standard Russian Academic

Document Foundation LibreOffice

STATISTICA (vap.tpu.ru)

Cisco Webex Meetings

Zoom Zoom

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен.5 502	Компьютер - 12 шт.; Принтер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 20 посадочных мест
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный	Компьютер - 11 шт.; Проектор - 1 шт.

	класс) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен.5 101А	
--	---	--

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики основной образовательной программы по направлению 21.04.02 Землеустройство и кадастры, профиль «Управление земельными ресурсами» (приема 2019 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность		ФИО
Доцент		Решетько М.В.

Программа одобрена на заседании отделения геологии (Протокол заседания отделения геологии № 12 от 24.06.2019).

Заведующий кафедрой-руководитель отделения геологии на правах кафедры,
д.г-м.н., доцент

_____/Гусева Н.В./
подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании Отделения геологии (протокол)
2020 / 2021 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение. 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем. 3. Обновлено содержание разделов дисциплины. 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС.	Протокол заседания ОГ №21 от 29.06.2020