

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дворникова Татьяна Александровна
Должность: врио проректора по учебной работе
Дата подписания: 10.05.2024
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.В.02 Разработка методов и технологий геопространственного обеспечения
землеустройства и кадастра**

(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

©ГУЗ	Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр №1	Стр. 1
------	----------	-------------	--------------	--------

Рабочая программа дисциплины разработана на кафедре Градостроительства и пространственного развития 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: и.о. зав. кафедрой, к.т.н. Костеша В.А., к.т.н., проф. Юнусов А.Г., асс., к.т.н. Чистякова Е.А.

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./



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

1.1 Цели и задачи

Рабочая программа дисциплины *Б1.В.04 Разработка методов и технологий геопространственного обеспечения землеустройства и кадастра* (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» (далее – ФГОС ВО), утвержденного 12.08.2020г., приказ Минобрнауки России № 978, с учетом профессионального стандарта 10.013 Географ (Специалист по выполнению работ и оказанию услуг географической направленности), утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2020 г. № 954н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 04 февраля 2021 года, регистрационный N 62379).

Цель учебной дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний и практических навыков, позволяющих сформировать систематизированное представление о деятельности по геодезическому обеспечению геопространственными данными землеустройства и кадастров и готовности к самостоятельной разработке и их применению при решении задач в профессиональной сфере.

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
10. Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	Проектный	Определение и систематизация исходных данных для моделирования управленческих решений

Задачи учебной дисциплины:

1. Получение системного представления о методах и технологиях геопространственного обеспечения землеустройства и кадастра

3. Получение компетенций по разработке и совершенствованию методов и технологий геопространственного обеспечения землеустройства и кадастра

4. формирование умений применять полученные знания в практической деятельности, решать практические задачи по подготовке комплекса мер направленных на обеспечение землеустройства и кадастров.

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
10.002. Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности	ОТФ Организация выполнения работ по инженерно-геодезическим изысканиям в градостроительной деятельности - 7	ТФ С/01.7 Планирование инженерно-геодезических изысканий, утверждение заданий на выполнение работ и результатов инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности

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

Таблица 2.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Основание (ПС)*
ПКО-1. Способен проектировать и производить работы по созданию геоинформационной продукции методами геодезии, ДЗЗ и ГИС	ИД-1 пко-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 ИД-2 пко-1 - 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	Обучающийся знает: - методы полевых и камеральных геодезических работ; - знает технологические схемы создания картографической продукции и иной информационной продукции Обучающийся умеет: - оценивать качество и выбирать методику проведения работ по созданию геоинформационной продукции методами геодезии - выполнять отдельные технологические операции по созданию тематических информационных продуктов Обучающийся знает: - навыками выполнения полевых и камеральных геодезических работ - современным программным обеспечением для выполнения геодезических работ.	ПС 10.002. Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности
©ГУЗ	Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр №1
Стр. 4			



Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Основание (ПС)*
	ИД-3пко-1 - владеет навыками выполнения полевых и камеральных геодезических работ - владеет современным программным обеспечением для выполнения геодезических, фотограмметрических и картографических работ		
ПКО-2. Способен проводить прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для землеустроительной, градостроительной и сельскохозяйственной деятельности	ИД-1пко-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-2пко-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-3пко-2 - владеет навыками проведения научно-исследовательской деятельности, направленной на проектирование инженерно-технических работ для землеустроительной, градостроительной и сельскохозяйственной деятельности	Обучающийся знает: - существующие и перспективные направления исследований инженерно-технического проектирования в области землеустройства, градостроительной и сельскохозяйственной деятельности методами геодезии и дистанционного зондирования; - возможности геодезических технологий и методов дистанционного зондирования при решении инженерных задач землеустройства, кадастров и сельского хозяйства Обучающийся умеет: - проводить прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для землеустроительной и градостроительной деятельности методами геодезии и дистанционного зондирования и с применением ГИС Обучающийся владеет: - навыками проведения научно-исследовательской деятельности, направленной на проектирование инженерно-технических работ для землеустроительной, градостроительной и сельскохозяйственной деятельности	ПС 10.002. Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности



3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Разработка методов и технологий геопространственного обеспечения землеустройства и кадастра» - входит в часть, формируемая участниками образовательных отношений (Б1.В.02) дисциплин подготовки студентов по направлению 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» по направленности (профилю) подготовки «Инфраструктура пространственных данных».

Дисциплина изучается на 2-ом курсе (ах) в 4-ом семестре на очной форме обучения и на 1 курсе заочной формы обучения.

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

<i>Компетенция</i>	<i>Предшествующие дисциплины</i>	<i>Данная дисциплина</i>	<i>Последующие дисциплины</i>
ПКО-1 ПКО-2	Геодезическое обеспечение пространственного развития территорий Автоматизация инженерно-геодезических изысканий	Разработка методов и технологий геопространственного обеспечения землеустройства и кадастра	Государственная итоговая аттестация

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины «Разработка методов и технологий геопространственного обеспечения землеустройства и кадастра» составляет 3 зачётные единицы и 108 академических часа.

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Объём дисциплины	Всего часов		
	очная форма обучения	заочная форма обучения	Очно-заочная форма
Общая трудоёмкость	108	72	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	22	8	14
Аудиторная работа (всего):	22	8	14
в т. числе:			
Лекции	6	2	2
Семинары, практические занятия	16	6	12

	Государственный университет по землеустройству		СТО СМК
Лабораторные работы	-	-	
Курсовое проектирование	-	-	
Контроль	27	36	27
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	59	28	67
Вид промежуточной аттестации обучающегося (курсовая работа / экзамен)	экзамен	экзамен	экзамен

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 т.ч. ПП)*	в том числе				
		лек. (в т.ч. ПП)*	пр. (в т.ч. ПП)*	лаб.	кон.	СРС
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1. Методы и технологии геопространственного обеспечения землеустройства и кадастров	32	6				19
Тема 2. Классические наземные геодезические методы	19		4			10
Тема 3. Спутниковые геодезические методы	19		4			10
Тема 4. Методы наземного лазерного сканирования и моделирования	19		4			10
Тема 5. Геодезическое обеспечение трехмерного кадастра	19		4			10
Экзамен					27	
Итого часов	108 (ПП=3)*	6 (ПП=1)*	16 (ПП=2)*		27	59



*в учебном плане графа практическая подготовка

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.

Таблица 5.2 – Структура учебной дисциплины для заочной формы обучения

Названия содержательных разделов и тем учебной дисциплины	Количество часов					
	Очная					
	Всего (в т.ч. ПП)*	в том числе				
		лек. (в т.ч. ПП)*	пр. (в т.ч. ПП)*	лаб.	кон.	СРС
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1. Методы и технологии геопространственного обеспечения землеустройства и кадастров	30	4				26
Тема 2. Классические наземные геодезические методы	17		2			15
Тема 3. Спутниковые геодезические методы	17		2			15
Тема 4. Методы наземного лазерного сканирования и моделирования	17		2			15
Тема 5. Геодезическое обеспечение трехмерного кадастра	17		2			15
Экзамен					10	
Итого часов	108 (ПП=1)*	4	8 (ПП=1)*		10	86

*в учебном плане графа практическая подготовка

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) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенции	Наименование разделов, тем дисциплины	Содержание раздела, темы	Виды учебной работы				семестр	Виды, формы и место проведения ¹ учебной работы и формы контроля
			Контактная работа			Самостоятельна я работа, час.		
			Лекции, час.	лаборатор ные занятия, час.	Практиче ские, семинарск ие, занятия, час.			
ПКО-1 ИД-1 ПКО-1 ИД-2 ПКО-1 ИД-3 ПКО-1 ПКО-2 ИД-1 ПКО-2 ИД-2 ПКО-2 ИД-3 ПКО-2	Тема 1. Методы и технологии геопространственн ого обеспечения землеустройства и кадастров	Существующие методы и технологии геопространственного обеспечения землеустройства и кадастров. Современные проблемы. Актуальные технологии.	2			7	4	Вводная лекция, коллективная, аудиторная; онлайн-занятия (дистанционные) ; частично аудиторные (в т.ч. в ЭИОС) Устный опрос, Тест
ПКО-1 ИД-1 ПКО-1 ИД-2 ПКО-1 ИД-3 ПКО-1 ПКО-2 ИД-1 ПКО-2 ИД-2 ПКО-2 ИД-3 ПКО-2	Тема 2. Классические наземные геодезические методы	Применение электронного тахеометра в целях геопространственного обеспечения землеустройства и кадастров. Применение портативного оборудования (лазерные рулетки)	2					
ПКО-1 ИД-1 ПКО-1 ИД-2 ПКО-1 ИД-3 ПКО-1	Тема 3.	Применение спутниковых технологий в целях	2					



Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенции	Наименование разделов, тем дисциплины	Содержание раздела, темы	Виды учебной работы				семестр	Виды, формы и место проведения ¹ учебной работы и формы контроля
			Контактная работа			Самостоятельна я работа, час.		
			Лекции, час.	лаборатор ные занятия, час.	Практиче ские, семинарск ие, занятия, час.			
ПКО-2 ИД-1ПКО-2 ИД-2ПКО-2 ИД-3ПКО-2	Спутниковые геодезические методы	геопространственного обеспечения землеустройства и кадастров. Методы и их точность.						
ПКО-1 ИД-1ПКО-1 ИД-2ПКО-1 ИД-3ПКО-1 ПКО-2 ИД-1ПКО-2 ИД-2ПКО-2 ИД-3ПКО-2	Тема 4. Методы наземного лазерного сканирования и моделирования	Возможности применения наземного лазерного сканирования в целях геопространственного обеспечения землеустройства и кадастров.	2					
ПКО-1 ИД-1ПКО-1 ИД-2ПКО-1 ИД-3ПКО-1 ПКО-2 ИД-1ПКО-2 ИД-2ПКО-2 ИД-3ПКО-2	Тема 5. Геодезическое обеспечение трехмерного кадастра	Методы, применяемые при создании трехмерного кадастра. Способы представления и обработки геодезической информации	2					
	Общий лекционный объем		6			7		
	Практические и семинарские занятия							
ПКО-1 ИД-1ПКО-1 ИД-2ПКО-1 ИД-3ПКО-1 ПКО-2 ИД-1ПКО-2 ИД-2ПКО-2 ИД-3ПКО-2	Тема 2. Классические наземные геодезические методы	Применение электронного тахеометра в целях геопространственного обеспечения землеустройства и			4	5	4	Лекция-информация, коллективная, аудиторная; онлайн-занятия



Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенции	Наименование разделов, тем дисциплины	Содержание раздела, темы	Виды учебной работы				семестр	Виды, формы и место проведения ¹ учебной работы и формы контроля
			Контактная работа			Самостоятельна я работа, час.		
			Лекции, час.	лаборатор ные занятия, час.	Практиче ские, семинарск ие, занятия, час.			
		кадастров. Применение портативного оборудования (лазерные рулетки)						(дистанционные) ; частично аудиторные (в т.ч. в ЭИОС) Подготовка РГР
ПКО-1 ИД-1 ПКО-1 ИД- 2 ПКО-1 ИД-3 ПКО-1 ПКО-2 ИД-1 ПКО-2 ИД- 2 ПКО-2 ИД-3 ПКО-2	Тема 3. Спутниковые геодезические методы	Применение спутниковых технологий в целях геопространственного обеспечения землеустройства и кадастров. Методы и их точность.			4	5	4	Лекция- информация, коллективная, аудиторная; онлайн-занятия (дистанционные) ; частично аудиторные (в т.ч. в ЭИОС) Подготовка РГР
ПКО-1 ИД-1 ПКО-1 ИД- 2 ПКО-1 ИД-3 ПКО-1 ПКО-2 ИД-1 ПКО-2 ИД- 2 ПКО-2 ИД-3 ПКО-2	Тема 4. Методы наземного лазерного сканирования и моделирования	Возможности применения наземного лазерного сканирования в целях геопространственного обеспечения землеустройства и кадастров.			4	5	4	Лекция- информация, коллективная, аудиторная; онлайн-занятия (дистанционные) ; частично аудиторные (в т.ч. в ЭИОС) Подготовка РГР

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенции	Наименование разделов, тем дисциплины	Содержание раздела, темы	Виды учебной работы				семестр	Виды, формы и место проведения ¹ учебной работы и формы контроля
			Контактная работа			Самостоятельна я работа, час.		
			Лекции, час.	лаборатор ные занятия, час.	Практиче ские, семинарск ие, занятия, час.			
ПКО-1 ИД-1ПКО-1 ИД-2ПКО-1 ИД-3ПКО-1 ПКО-2 ИД-1ПКО-2 ИД-2ПКО-2 ИД-3ПКО-2	Тема 5. Геодезическое обеспечение трехмерного кадастра	Методы, применяемые при создании трехмерного кадастра. Способы представления и обработки геодезической информации			4	5	4	Лекция- информация, коллективная, аудиторная; онлайн-занятия (дистанционные) ; частично аудиторные (в т.ч. в ЭИОС) Подготовка РГР
		Экзамен				27		
		Итого	6		16	59		

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

Планируемые (контролируемые) результаты освоения:	Наименование разделов, тем дисциплины	Содержание раздела, темы	Виды учебной работы		семестр	Виды, формы и место проведения ² уче
			Контактная работа	П Ь Н		



код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенции			Лекции, час.	лабораторные занятия, час.	Практические, семинарские, занятия, час.			бной работы и формы контроля
ПКО-1 ИД-1 ПКО-1 ИД-2 ПКО-1 ИД-3 ПКО-1 ПКО-2 ИД-1 ПКО-2 ИД-2 ПКО-2 ИД-3 ПКО-2	Тема 1. Методы и технологии геопространственного обеспечения землеустройства и кадастров	Существующие методы и технологии геопространственного обеспечения землеустройства и кадастров. Современные проблемы. Актуальные технологии.	4			26	4	Вводная лекция, коллективная, аудиторная; онлайн-занятия (дистанционные) ; частично аудиторные (в т.ч. в ЭИОС) Тест
ПКО-1 ИД-1 ПКО-1 ИД-2 ПКО-1 ИД-3 ПКО-1 ПКО-2 ИД-1 ПКО-2 ИД-2 ПКО-2 ИД-3 ПКО-2	Тема 2. Классические наземные геодезические методы	Применение электронного тахеометра в целях геопространственного обеспечения землеустройства и кадастров. Применение портативного оборудования (лазерные рулетки)						
ПКО-1 ИД-1 ПКО-1 ИД-2 ПКО-1 ИД-3 ПКО-1 ПКО-2 ИД-1 ПКО-2 ИД-2 ПКО-2 ИД-3 ПКО-2	Тема 3. Спутниковые геодезические методы	Применение спутниковых технологий в целях геопространственного обеспечения землеустройства и кадастров. Методы и их точность.						
ПКО-1 ИД-1 ПКО-1 ИД-2 ПКО-1 ИД-3 ПКО-1 ПКО-2 ИД-1 ПКО-2 ИД-2 ПКО-2 ИД-3 ПКО-2	Тема 4. Методы наземного лазерного	Возможности применения наземного лазерного сканирования в целях						



Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенции	Наименование разделов, тем дисциплины	Содержание раздела, темы	Виды учебной работы				семестр	Виды, формы и место проведения ² уче бной работы и формы контроля
			Контактная работа			Самостоятельна я работа, час.		
			Лекции, час.	лаборатор ные занятия, час.	Практиче ские, семинарск ие, занятия, час.			
2ПКО-2 ИД-3ПКО-2	сканирования и моделирования	геопространственного обеспечения землеустройства и кадастров.						
ПКО-1 ИД-1ПКО-1 ИД- 2ПКО-1 ИД-3ПКО-1 ПКО-2 ИД-1ПКО-2 ИД- 2ПКО-2 ИД-3ПКО-2	Тема 5. Геодезическое обеспечение трехмерного кадастра	Методы, применяемые при создании трехмерного кадастра. Способы представления и обработки геодезической информации						
	Общий лекционный объем		4			26		
	Практические и семинарские занятия							
ПКО-1 ИД-1ПКО-1 ИД- 2ПКО-1 ИД-3ПКО-1 ПКО-2 ИД-1ПКО-2 ИД- 2ПКО-2 ИД-3ПКО-2	Тема 2. Классические наземные геодезические методы	Применение электронного тахеометра в целях геопространственного обеспечения землеустройства и кадастров. Применение портативного оборудования (лазерные рулетки)			2	15	4	Лекция- информация, коллективная, аудиторная; онлайн-занятия (дистанционные) ; частично аудиторные (в т.ч. в ЭИОС) Подготовка РГР
ПКО-1 ИД-1ПКО-1 ИД- 2ПКО-1 ИД-3ПКО-1 ПКО-2 ИД-1ПКО-2 ИД-	Тема 3. Спутниковые	Применение спутниковых технологий в целях			2	15	4	Лекция- информация, коллективная,



Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенции	Наименование разделов, тем дисциплины	Содержание раздела, темы	Виды учебной работы				семестр	Виды, формы и место проведения ² уче бной работы и формы контроля
			Контактная работа			Самостоятельна я работа, час.		
			Лекции, час.	лаборатор ные занятия, час.	Практиче ские, семинарск ие, занятия, час.			
2ПКО-2 ИД-3ПКО-2	геодезические методы	геопространственного обеспечения землеустройства и кадастров. Методы и их точность.						аудиторная; онлайн-занятия (дистанционные) ; частично аудиторные (в т.ч. в ЭИОС) Подготовка РГР
ПКО-1 ИД-1 ПКО-1 ИД- 2 ПКО-1 ИД-3 ПКО-1 ПКО-2 ИД-1 ПКО-2 ИД- 2 ПКО-2 ИД-3 ПКО-2	Тема 4. Методы наземного лазерного сканирования и моделирования	Возможности применения наземного лазерного сканирования в целях геопространственного обеспечения землеустройства и кадастров.			2	15	4	Лекция- информация, коллективная, аудиторная; онлайн-занятия (дистанционные) ; частично аудиторные (в т.ч. в ЭИОС) Подготовка РГР
ПКО-1 ИД-1 ПКО-1 ИД- 2 ПКО-1 ИД-3 ПКО-1 ПКО-2 ИД-1 ПКО-2 ИД- 2 ПКО-2 ИД-3 ПКО-2	Тема 5. Геодезическое обеспечение трехмерного кадастра	Методы, применяемые при создании трехмерного кадастра. Способы представления и обработки геодезической информации			2	15	4	Лекция- информация, коллективная, аудиторная; онлайн-занятия (дистанционные) ; частично аудиторные (в

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенции	Наименование разделов, тем дисциплины	Содержание раздела, темы	Виды учебной работы				семестр	Виды, формы и место проведения ² уче бной работы и формы контроля
			Контактная работа			Самостоятельна я работа, час.		
			Лекции, час.	лаборатор ные занятия, час.	Практиче ские, семинарск ие, занятия, час.			
								т.ч. в ЭИОС) Подготовка РГР
		Экзамен				10		
		Итого	4		8	96		



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 – 100.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии с набранными за семестр баллами. Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации может быть выставлена 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 86 до 100, 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 61 до 85,9, 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 61, что соответствует до порогового уровня.

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 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

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 4026 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.

Аудитория 4012, 4005 для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, занятий практического типа.

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.

Аудитории 204-207, 209, 211 (компьютерные классы)

Рабочие места обучающихся. Проекционная панель LG 43UK6390PLG – 1 шт., стационарный компьютер – 9 шт. Моноблок – 1 шт. Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО), Autodesk Education 2019 (Autodesk AutoCAD,



Autodesk RevitArchitect, Autodesk Civil 3D, Autodesk 3ds MAX – академические лицензии), GRAPHISOFT (ArchiCad 24 Russian, Базовый BIMcloud, MEP Modeler – академические лицензии), Adobe Photoshop, CorelDRAW.

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.

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/system/>]- URL: 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), программах 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».

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;

– Электронно-библиотечная система ibooks.ru («Айбукс»). – URL: <https://ibooks.ru/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Электронная библиотека ЮРАЙТ. – URL: <https://urait.ru/> — 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.

– Федеральная служба государственной статистики. – URL: <http://gks.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:

- Сафарова, М.Д. Теория и практика управления развитием застроенных территорий [Текст] : монография. - М. : ГУЗ, 2014. -142с.

- Сафарова М.Д. Практика применения института развития урбанизированных территорий М.:Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2013 №12(108)

- Сафарова, М.Д. Экономическая оценка инвестиционно-строительного потенциала земельных участков города [Текст] :дис. ... канд. экон. наук / М. Д. Сафарова. - М. : [б. и.], 2005.



- Полиди Т.Д., Трутнев Э. К., Сафарова М. Д., Игуменов Е. В. ГОРОД ДЛЯ ЖИЗНИ запуск процессов преобразования территорий ветхой жилой застройки. М. : Фонд "Институт экономики города", 2016.

- Трутнев Э.К. Градорегулирование: Правовое обеспечение градостроительной деятельности: альтернативные модели законодательства и программа исправления его ошибок. М. : Фонд "Институт экономики города", 2019.

Нормативно-правовые акты:

Градостроительный кодекс РФ, от 29 декабря 2004 г. №191-ФЗ;

2. Земельный кодекс РФ от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ;

3. Жилищный кодекс РФ от 29 декабря 2004 г. № 188-ФЗ;

4. Федеральный закон от 25.06.2002 N 73-ФЗ "Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации";

6. Федеральный закон от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент безопасности зданий и сооружений».

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

– Личный кабинет ЭИОС [Электронный ресурс]. – URL: — 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.

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				
3				
4				