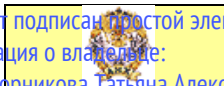


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дворникова Татьяна Александровна
Должность: врио проректора по учебной работе
Дата подписания: 2025.05.17 09:05:11
Уникальный программный ключ:
81e4612224154ba92346993825fd4bfa9a28f49d



**Государственный университет
по землеустройству**

СТО СМК

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

«Государственный университет по землеустройству»

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

/Л.П. Подболотова /

« 17» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.11 Геодезическое обеспечение пространственного развития территорий

(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
2025



Рабочая программа дисциплины разработана на кафедре землеустройства 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., проф., к.т.н., доц. Юнусов А.Г.

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

Проверено

зам. руководителя УМС
Олексенко О.М.



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

1.1 Цели и задачи

Рабочая программа дисциплины *Б1.О.11 «Геодезическое обеспечение пространственного развития территорий»* (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), утверждённого 11.08.2020 г., приказ Минобрнауки России № 945, с учётом профессионального стандарта: 10.009 «Землеустроитель», Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 301н.

Цель учебной дисциплины «Геодезическое обеспечение пространственного развития территорий» – заключается в получении обучающимися теоретических и методических знаний о содержании и методах геодезического обеспечения землеустроительной, кадастровой и сельскохозяйственной деятельности на современном уровне с применением новых технологий обоснования проектных решений и оценки их эффективности, а также формирование практических навыков и готовности их использования в геодезическом производстве и исследовательской деятельности для решения управленческих и проектных задач в профессиональной сфере землеустройства, кадастра и мониторинга земель.

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



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.

В рамках изучения дисциплины (модуля) осуществляется практическая подготовка обучающихся к будущей профессиональной деятельности. Результатом обучения по дисциплине является формирование у обучающихся практических навыков:

1. формирование понятий о современных технологиях выполнения проектно-изыскательных работ для сопровождения землеустроительных и кадастровых работ;
2. освоение навыков определения оптимальных методов геодезических работ, определения площадей, проектирования и отвода земельных участков, межевания земель;
3. получение компетенций по оценке качества геодезических работ, планово-картографического материала и учету погрешностей, возникающих на различных этапах работ;
4. формирование умений применять полученные знания в практической деятельности, решать практические задачи согласно требованиям инструкций к качеству геодезического и планово-картографического материала для землеустройства и кадастров.

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)*
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	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	ПС 10.002. Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности

 Государственный университет по землеустройству		СТО СМК	
Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Основание (ПС)*
	созданию тематических информационных продуктов ИД-3 _{пко-1} - владеет навыками выполнения полевых и камеральных геодезических работ - владеет современным программным обеспечением для выполнения геодезических, фотограмметрических и картографических работ	информационных продуктов Обучающийся знает: - навыками выполнения полевых и камеральных геодезических работ - современным программным обеспечением для выполнения геодезических работ.	
ПКО-4. Способен решать актуальные инженерные задачи по геоинформационному обеспечению землеустроительной, градостроительной и сельскохозяйственной деятельности	ИД-1 _{пко-4} - знает актуальные проблемы геоинформационного обеспечения землеустроительной, градостроительной и сельскохозяйственной деятельности ИД-2 _{пко-4} - умеет решать инженерные задачи методами геодезии, ДЗЗ и ГИС ИД-3 _{пко-4} - владеет современными методами геодезии, ДЗЗ и ГИС	Обучающийся знает: - актуальные проблемы геоинформационного обеспечения землеустроительной, градостроительной и сельскохозяйственной деятельности Обучающийся умеет: - решать инженерные задачи методами геодезии Обучающийся знает: - владеет современными методами.	ПС 10.002. Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности

3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Геодезическое обеспечение пространственного развития территорий» - входит в обязательную часть дисциплин (модулей) подготовки студентов по направлению 21.04.02 «Землеустройство и кадастры» по направленности (профилю) подготовки «Инфраструктура пространственных данных».

Дисциплина изучается на 1-ом году обучения во 2-ом семестре на очной форме обучения.

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

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие дисциплины
ПКО-1 ПКО-4	Геоинформационное обеспечение развития территорий	Геодезическое обеспечение пространственного развития территорий	Разработка методов и технологий геопространственного обеспечения землеустройства и кадастра 3Д моделирование по данным лазерного сканирова-

	Государственный университет по землеустройству		СТО СМК
Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие дисциплины
			ния Государственная итоговая аттестация

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины «Геодезическое обеспечение пространственного развития территорий» составляет 3 зачётные единицы или 108 академических часов.

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Объём дисциплины	Всего часов		
	очная форма обучения	заочная форма обучения	Очно-заочная форма обучения
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	26	6	20
Аудиторная работа (всего):	26	6	20
в т. числе:			
Лекции	4	2	2
Семинары, практические	22	4	18
Лабораторные работы	-	-	-
Курсовое проектирование	-	-	-
Контроль	27	27	27
Самостоятельная работа	55	75	61
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	Экзамен	Экзамен	Экзамен

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 проводится в электронной информационно-образовательной среде университета (далее



- ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоёмкость 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. Предмет и задачи дисциплины. Геодезическая основа кадастра	14	2	4			8
Тема 2. Особенности крупномасштабной кадастровой съемки застроенных территорий	16	2	4			10
Тема 3. Методы и приемы проектирования земельных участков	10		2			8
Тема 4. Сущность и способы перенесения проектов в натуру. Методы построения геодезического разбивочного обоснования	14		4			10
Тема 5. Способы и точности разбивочных работ. Вынос в натуру и закрепление границ участка	14		4			10
Тема 6. Влияние погрешностей съемки, составления плана, способов проектирования и перенесения проектов в натуру на точность границ и площади участка на местности	13		4			9
Экзамен	27					27
Всего часов	108	4	22	-	-	55

Для заочной формы обучения

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

		Государственный университет по землеустройству				СТО СМК	
Названия содержательных разделов и тем учебной дисциплины	Количество часов						
	всего	заочная					
		в том числе					
		лек.	пр.	лаб.	инд.	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	
Тема 1. Предмет и задачи дисциплины. Геодезическая основа кадастра	17	2	1			14	
Тема 2. Особенности крупномасштабной кадастровой съемки застроенных территорий	18	2	1			15	
Тема 3. Методы и приемы проектирования земельных участков	16		1			15	
Тема 4. Сущность и способы перенесения проектов в натуру. Методы построения геодезического разбивочного обоснования	16		1			15	
Тема 5. Способы и точности разбивочных работ. Вынос в натуру и закрепление границ участка	16		1			15	
Тема 6. Влияние погрешностей съемки, составления плана, способов проектирования и перенесения проектов в натуру на точность границ и площади участка на местности	16		1			15	
Экзамен	9						
Всего часов	108	4	6			89	

Основными этапами формирования 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) 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 учебной работы и формы контроля
			Контактная работа			Самостоятель- ная работа, час.		
			Лекции, час.	Лабора- торные занятия, час.	Практи- ческие, семинар- ские, за- нятия, час.			
ПКО-1 ИД-1 _{пко-1} ИД-2 _{пко-1} ИД-3 _{пко-1} ПКО-4 ИД-1 _{пко-4} ИД-2 _{пко-4} ИД-3 _{пко-4}	Тема 1. Предмет и задачи дисциплины. Геодезическая основа кадастра	Геодезическая основа кадастра. Перевычисление координат точек полигонов, полученных в разных системах в единую систему координат.	2			4	2	Лекция-визуализация / коллективная / аудиторная (в т.ч. в ЭИОС) Устный опрос Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные).
ПКО-1 ИД-1 _{пко-1} ИД-2 _{пко-1} ИД-3 _{пко-1} ПКО-4 ИД-1 _{пко-4} ИД-2 _{пко-4} ИД-3 _{пко-4}	Тема 2. Особенности крупно-масштабной кадастровой съемки застроенных территорий	Виды картографических материалов, используемых при землеустроительных и кадастровых работах и требования, предъявляемые к ним	2			4	2	Лекция-визуализация / коллективная / аудиторная (в т.ч. в ЭИОС) Устный опрос Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные).
	Общий лекционный объем		4			8		



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 учебной работы и формы контроля
			Контактная работа			Самостоятель- ная работа, час.		
			Лекции, час.	Лабора- торные занятия, час.	Практи- ческие, семинар- ские, за- нятия, час.			
	Лабораторные, практические и семинарские занятия							
ПКО-1 ИД-1пко-1 ИД-2пко-1 ИД-3пко-1 ПКО-4 ИД-1пко-4 ИД-2пко-4 ИД-3пко-4	Практическое занятие 1. Тема 1. Предмет и задачи дисциплины. Геоде- зическая основа ка- дастра	Геодезическая основа кадаст- ра. Перевычисление коорди- нат точек полигонов, полу- ченных в разных системах в единую систему координат.			4	7	2	Тематический се- минар / коллек- тивная / аудитор- ная (в т.ч. в ЭИОС) Устный опрос Место проведения: аудитория универ- ситета, онлайн- занятия (дистанци- онные).
ПКО-1 ИД-1пко-1 ИД-2пко-1 ИД-3пко-1 ПКО-4 ИД-1пко-4 ИД-2пко-4 ИД-3пко-4	Практическое занятие 2. Тема 2. Особенности круп- но-масштабной ка- дастровой съемки застроенных терри- торий	Виды картографических ма- териалов, используемых при землеустроительных и ка- дастровых работах и требова- ния, предъявляемые к ним			4	8	2	Тематический се- минар / коллек- тивная / аудитор- ная (в т.ч. в ЭИОС) Устный опрос Место проведения: аудитория универ- ситета, онлайн- занятия (дистанци- онные).
ПКО-1	Практическое	Аналитический способ проек-			2	8	2	Тематический се



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 учебной работы и формы контроля
			Контактная работа			Самостоятель- ная работа, час.		
			Лекции, час.	Лабора- торные занятия, час.	Практи- ческие, семинар- ские, за- нятия, час.			
ИД-1 _{ПКО-1} ИД-2 _{ПКО-1} ИД-3 _{ПКО-1} ПКО-4 ИД-1 _{ПКО-4} ИД-2 _{ПКО-4} ИД-3 _{ПКО-4}	занятие 3. Тема 3. Методы и приемы проектирования земельных участков	тирования и его точность. Графический способ и его точность. Спрямление ломанных границ земельных участков.						минар / коллек- тивная/ аудитор- ная (в т.ч. в ЭИОС) Устный опрос Место проведения: аудитория универ- ситета, онлайн- занятия (дистанци- онные).
ПКО-1 ИД-1 _{ПКО-1} ИД-2 _{ПКО-1} ИД-3 _{ПКО-1} ПКО-4 ИД-1 _{ПКО-4} ИД-2 _{ПКО-4} ИД-3 _{ПКО-4}	Практическое занятие 4. Тема 4. Сущность и способы перенесения проектов в натуру. Методы построения геодезического разбивочного обоснования	Организация работ по перенесению проектов в натуру. Общие положения о геодезических разбивочных работах. Подготовительные работы (камеральные и полевые). Методы построения геодезического разбивочного обоснования.			4	8	2	Тематический се- минар / коллек- тивная / аудитор- ная (в т.ч. в ЭИОС) Устный опрос Место проведения: аудитория универ- ситета, онлайн- занятия (дистанци- онные).
ПКО-1 ИД-1 _{ПКО-1} ИД-2 _{ПКО-1} ИД-3 _{ПКО-1}	Практическое заня-	Методы и приемы подготовки			4	8	2	Тематический се-



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 учебной работы и формы контроля
			Контактная работа			Самостоятель- ная работа, час.		
			Лекции, час.	Лабора- торные занятия, час.	Практи- ческие, семинар- ские, за- нятия, час.			
3 _{пко-1} ПКО-4 ИД-1 _{пко-4} ИД-2 _{пко-4} ИД-3 _{пко-4}	тие 5. Тема 5. Способы и точности разбивочных работ. Вынос в натуру и закрепление границ участка	геоданных для выноса проекта в натуру. Составление разбивочного чертежа. Вынос в натуру и закрепление границ участка.						минар / коллективная / аудиторная (в т.ч. в ЭИОС) Устный опрос Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные).
ПКО-1 ИД-1 _{пко-1} ИД-2 _{пко-1} ИД-3 _{пко-1} ПКО-4 ИД-1 _{пко-4} ИД-2 _{пко-4} ИД-3 _{пко-4}	Практическое занятие 6. Тема 6. Влияние погрешностей съемки, составления плана, способов проектирования и перенесения проектов в натуру на точность границ и площади участка на местности.	Влияние погрешностей съемки, составления плана, способов проектирования и перенесения проектов в натуру на точность границ и площади участка на местности.			4	8	2	Тематический семинар / коллективная / аудиторная (в т.ч. в ЭИОС) Устный опрос Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные).
		Экзамен				27		
		Итого			22	47		
		Всего	4		22	55		



Таблица 5.4 - 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 учебной работы и формы контроля
			Контактная работа			Самостоятель- ная работа, час.		
			Лекции, час.	Лабора- торные занятия, час.	Практи- ческие, семинар- ские, за- нятия, час.			
ПКО-1 ИД-1 _{пко-1} ИД-2 _{пко-1} ИД-3 _{пко-1} ПКО-4 ИД-1 _{пко-4} ИД-2 _{пко-4} ИД-3 _{пко-4}	Тема 1. Предмет и задачи дисциплины. Геодезическая основа кадастра	Геодезическая основа кадастра. Перевычисление координат точек полигонов, полученных в разных системах в единую систему координат.	2			4	2	Лекция-визуализация / коллективная / аудиторная (в т.ч. в ЭИОС) Устный опрос Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные).
ПКО-1 ИД-1 _{пко-1} ИД-2 _{пко-1} ИД-3 _{пко-1} ПКО-4 ИД-1 _{пко-4} ИД-2 _{пко-4} ИД-3 _{пко-4}	Тема 2. Особенности крупно-масштабной кадастровой съемки застроенных территорий	Виды картографических материалов, используемых при землеустроительных и кадастровых работах и требования, предъявляемые к ним	2			4	2	Лекция-визуализация / коллективная / аудиторная (в т.ч. в ЭИОС) Устный опрос Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные).
	Общий лекционный объем		4			8		
	Лабораторные, практические и семинарские занятия							
ПКО-1	Практическое	Геодезическая основа кадаст-			1	10	2	Тематический се-



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 учебной работы и формы контроля
			Контактная работа			Самостоятель- ная работа, час.		
			Лекции, час.	Лабора- торные занятия, час.	Практи- ческие, семинар- ские, за- нятия, час.			
ИД-1пко-1 ИД-2пко-1 ИД-3пко-1 ПКО-4 ИД-1пко-4 ИД-2пко-4 ИД-3пко-4	занятие 1. Тема 1. Предмет и задачи дисциплины. Геодезическая основа кадастра	ра. Перевычисление координат точек полигонов, полученных в разных системах в единую систему координат.						минар / коллективная / аудиторная (в т.ч. в ЭИОС) Устный опрос Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные).
ПКО-1 ИД-1пко-1 ИД-2пко-1 ИД-3пко-1 ПКО-4 ИД-1пко-4 ИД-2пко-4 ИД-3пко-4	Практическое занятие 2. Тема 2. Особенности крупно-масштабной кадастровой съемки застроенных территорий	Виды картографических материалов, используемых при землеустроительных и кадастровых работах и требования, предъявляемые к ним			1	11	2	Тематический семинар / коллективная / аудиторная (в т.ч. в ЭИОС) Устный опрос Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные).
ПКО-1 ИД-1пко-1 ИД-2пко-1 ИД-3пко-1 ПКО-4	Практическое занятие 3. Тема 3. Методы и приемы	Аналитический способ проектирования и его точность. Графический способ и его			1	15	2	Тематический семинар / коллективная/ аудитор-



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 учебной работы и формы контроля
			Контактная работа			Самостоятель- ная работа, час.		
			Лекции, час.	Лабора- торные занятия, час.	Практи- ческие, семинар- ские, за- нятия, час.			
ИД-1пко-4 ИД-2пко-4 ИД-3пко-4	проектирования зе- мельных участков	точность. Спрявление лома- ных границ земельных участ- ков.						ная (в т.ч. в ЭИОС) Устный опрос Место проведения: аудитория универ- ситета, онлайн- занятия (дистанци- онные).
ПКО-1 ИД-1пко-1 ИД-2пко-1 ИД-3пко-1 ПКО-4 ИД-1пко-4 ИД-2пко-4 ИД-3пко-4	Практическое занятие 4. Тема 4. Сущность и способы перенесения проек- тов в натуру. Мето- ды построения гео- дезического разби- вочного обоснования	Организация работ по перене- сению проектов в натуру. Общие положения о геодези- ческих разбивочных работах. Подготовительные работы (камеральные и полевые). Методы построения геодези- ческого разбивочного обосно- вания.			1	15	2	Тематический се- минар / коллек- тивная / аудитор- ная (в т.ч. в ЭИОС) Устный опрос Место проведения: аудитория универ- ситета, онлайн- занятия (дистанци- онные).
ПКО-1 ИД-1пко-1 ИД-2пко-1 ИД-3пко-1 ПКО-4 ИД-1пко-4 ИД-2пко-4 ИД-3пко-4	Практическое заня- тие 5. Тема 5. Спо- собы и точности раз- бивочных работ.	Методы и приемы подготовки геоданных для выноса проек- та в натуру. Составление раз- бивочного чертежа. Вынос в			1	15	2	Тематический се- минар / коллек- тивная / аудитор- ная (в т.ч. 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 учебной работы и формы контроля
			Контактная работа			Самостоятель- ная работа, час.		
			Лекции, час.	Лабора- торные занятия, час.	Практи- ческие, семинар- ские, за- нятия, час.			
Зпко-4	Вынос в натуру и закрепление границ участка	натуру и закрепление границ участка.						ЭИОС) Устный опрос Место проведения: аудитория универ- ситета, онлайн- занятия (дистанци- онные).
ПКО-1 ИД-1пко-1 ИД-2пко-1 ИД-3пко-1 ПКО-4 ИД-1пко-4 ИД-2пко-4 ИД-3пко-4	Практическое занятие 6. Тема 6. Влияние погрешностей съемки, составления плана, способов проектирования и перенесения про-ектов в натуру на точность границ и площади участка на местности.	Влияние погрешностей съем-ки, составления плана, спосо-бов проектирования и перене-сения проектов в натуру на точность границ и площади участка на местности.			1	15	2	Тематический се-минар / коллек-тивная / аудитор-ная (в т.ч. в ЭИОС) Устный опрос Место проведения: аудитория универ-ситета, онлайн-занятия (дистанци-онные).
		Экзамен	9					
		Итого			6	81		
		Всего	4		6	89		



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), трудоёмкость контактной работы 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 ведётся 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 за 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, чётко 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 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

8.1 Укомплектованные Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата/специалитета/ магистратуры, 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 1122 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.

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

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 2203-2212 (компьютерные классы):

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 информа-



ционно-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) 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.

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:

Основная литература

1. Неумывакин Ю.К., Земельно-кадастровые геодезические работы: учебник. ГР.МСХ / Ю.К. Неумывакин, М.И. Перский..-М.: Колос, 2005.-182с.
2. Геодезия: учебник. Гриф. УМО/ А.Г. Юнусов, А.Б. Беликов, В.Н. Баранов, Ю.Ю. Каширкин. -М.: Гаудеамус: Академический проект, 2015. -408 с. - (Gaudeamus)
3. Маслов А.В., Гордеев А.В. Геодезия: учебник: Гриф МСХ.-6-е изд.-М.: КолосС, 2006.-597с.

Нормативно-правовая документация

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г.) [Электронный ресурс] // <https://base.garant.ru/10103000/>
2. Российская Федерация. Законы. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: федер. закон от 25.10.2001 № 136-ФЗ/ <http://base.garant.ru/12124624/>
3. Российская Федерация. Законы. О землеустройстве [Электронный ресурс]: федер. закон от 18.06.2001 №78-ФЗ // <http://base.garant.ru/12123351/>
4. Российская Федерация. Законы. О мелиорации земель [Электронный ресурс]: федер. закон от 10.01.1996 № 4-ФЗ // <http://base.garant.ru/10108787/>



5. Российская Федерация. Законы. Об обороте земель сельскохозяйственного назначения [Электронный ресурс]: федер. закон от 24.07.2002 №101-ФЗ // <http://base.garant.ru/12127542/>

6. Российская Федерация. Правительство. Минсельхоз. Приказы. Об утверждении порядка определения стоимости работ по культуртехнической мелиорации, необходимых для приведения земельного участка из земель сельскохозяйственного назначения в состояние, пригодное для ведения сельского хозяйства. [Электронный ресурс]: приказ Минсельхоза России от 28.12.2016, № 600// <https://cdnimg.rg.ru/pril/137/54/10/45825.pdf>

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

- Информационно-правовая система ГАРАНТ [Электронный ресурс]. - URL: <https://base.garant.ru> — Режим доступа: свободный;
- Информационно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.consultant.ru> — Режим доступа: свободный;
- Министерство сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс]. - URL: <https://mcx.gov.ru> — Режим доступа: свободный;
- Министерство экономического развития Российской Федерации [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.economy.gov.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. № 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 учётом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учётом 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 учётом 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 дис- циплины, ответ- ственный за вне- сение изменений	Зав. кафедрой
1	Обновление рабочей про- граммы в соответствии с ФГОС ВО с учётом проф. стандартов (3++)	№ _____ от _____ 2021 г.		
2				
3				
4				