МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт агробиотехнологий и землепользования
Кафедра землеустройства и кадастров

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00861D77F7F654DB91BE53EB1C33DC7D39
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 16.07.2026 до 09.10.2027

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по
учебной работе, доцент
_____ А.В. Дмитриев
«21» мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Геодезия с основами землеустройства

Направление подготовки
35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль) подготовки
Агробизнес и цифровое земледелие

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2026 г.

Составители:

старший преподаватель	Яхин Ильдар Фаритович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры землеустройства и кадастров «13» апреля 2026года (протокол № 10)

Заведующий кафедрой:

кандидат с/х наук, доцент	Сулейманов Салават Разяпович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии института агробиотехнологий и землепользования «30» апреля 2026 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

кандидат с/х наук, доцент	Сержанова Альбина Рафаэлевна
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Согласовано:

Директор	Сержанов Игорь Михайлович
	Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 9 от «30» апреля 2026 года

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, направленность (профиль) «Агробизнес и цифровое земледелие», обучающийся по дисциплине «Геодезия с основами землеустройства» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности		
ОПК-4.2	Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	**Знать**: методы и средства ведения инженерно-геодезических и изыскательских работ; способы определения площадей и перенесения проектов в натуру; приемы и методы обработки геодезической информации в целях разработки элементов системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории **Уметь**: производить кадастровые и топографические съемки; геодезические, почвенные и другие виды изысканий; применять современные геодезические приборы и программно-аппаратные средства обработки геодезической информации; обеспечивать необходимую точность и своевременность геодезических измерений; использовать способы определения площадей участков и перенесения проектов в натуру, определения уклонов местности. **Владеть**: методами проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины». Изучается в 2 семестре, 1 курса очной, заочной формы обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Цифровые технологии в апк».

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин:

«Почвоведение с основами географии почв»

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (з.е.), 72 часа.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очная форма	Заочная форма
	Семестр 2	Курс 2. Сессия 2.
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час) в том числе:	**35**	**7**
- лекции, час в том числе в виде практической подготовки, час	16 0	2 0
- лабораторные занятия, час в том числе в виде практической подготовки, час	18 0	4 0
- зачет, час	1	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, **час)** в том числе:	**37**	**65**
-подготовка к лабораторным занятиям, час	17	35
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	20	30
- выполнение контрольных работ, час	0	0
- подготовка к зачету, час	0	0
Общая трудоемкость час	**72**	**72**
з.е.	**2**	**2**

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах							
		лекции		лабораторные работы		всего аудиторных часов		самостоятельная работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	Основные понятия геодезии	4	1	3	1	7	2	5	15
2	Понятие о топографических планах и картах	2	1	3	1	5	2	5	10
3	Методы и приборы для геодезических измерений на местности	2	0	3	2	5	2	5	10
4	Геодезические съемки	2	0	3	0	5	0	5	10
5	Методы определения площадей	3	0	3	0	6	0	10	10
6	Построение геодезических сетей	3	0	3	0	6	0	7	10
	Итого	16	2	18	4	34	6	37	65

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час			
		очная		заочная	
		всего	в том числе в виде практической подготовки	всего	в том числе в виде практической подготовки
1	Раздел 1. Основные понятия геодезии				
Лекции					
1.1	Предмет, задачи и методы геодезии, основные этапы истории её развития и связь с другими науками	2	2	1	1
1.2	Ориентирование на местности.	2	2	0	0
Лабораторные работы					
1.3	Единицы измерений, применяемые в геодезии	3	3	1	1
2	Раздел 2. Понятие о топографических планах и картах				
Лекции					

2.1	Карта. План. Профиль. Масштабы, формы их выражения	1	1	1	1
2.2	Определение положения точек на поверхности Земли и общее представление о системах координат в геодезии.	1	1	0	0
Лабораторные работы					
2.3	Системы координат, приращения координат	3	3	1	1
3	Раздел 3. Методы и приборы для геодезических измерений на местности				
Лекции					
3.1	Методы измерения горизонтальных углов и углов наклона.	2	2	0	0
Лабораторные работы					
3.2	Изучение теодолита, нивелира и тахеометра	3	3	0	0
4	Раздел 4. Геодезические съемки				
Лекции					
4.1	Теодолитная и тахеометрическая съемки	2	2	0	0
Лабораторные работы					
4.2	Составление проекта, рекогносцировка, закрепление пунктов. Объекты и методы съемки контуров ситуации	2	2	0	0
5	Раздел 5. Методы определения площадей				
Лекции					
5.1	Определение площади геометрическим (графическим) способом	3	3	0	0
Лабораторные работы					
5.2	Определение площади геометрическим (графическим) способом	3	3	0	0
6	Раздел 6. Построение геодезических сетей				
Лекции					
6.1	Государственные геодезические сети	3	3	0	0
Лабораторные работы					
6.2	Геодезические сети сгущения (плановые и высотные). Методы построения и основные характеристики плановых сетей сгущения.	3	3	0	0

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Сабирзянов А.М. Обработка результатов теодолитной съемки. Методическиеуказания по геодезии. Казань: изд-во КГАУ, 2021.
2. Шайдулин З.Г., Сабирзянов А.М. Геодезия. Программа, методические указания и контрольные задания для студентов, обучающихся по специальности 120301 –землеустройство, 2010 – 56 с.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Геодезия с основами землеустройства»

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература:

1. Сабирзянов А.М. Обработка результатов теодолитной съемки. Методическиеуказания по геодезии. Казань: изд-во КГАУ, 2021.

2. Мусаев, М. Р. Землеустройство с основами геодезии : учебное пособие/М.Р.Мусаев, А. А. Магомедова, З. М. Мусаева. —Махачкала : ДагГАУимениМ.М.Джамбулатова, 2014. — 140 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/116297

Дополнительная учебная литература:

1. Дьяков, Б. Н. Геодезия : учебник / Б. Н. Дьяков. —3-е изд., испр. —Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-5331-3. —Текст : электронный//Лань:электронно-библиотечная система

2. Кравченко, Ю. А. Геодезия : учебник / Ю.А. Кравченко. —Москва : ИНФРА-М,2020. — 344 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). —DOI 10.12737/textbook_5900a29b032774.83960082. - ISBN 978-5-16-105828-2. - Текст : электронный.

3. Маслов А.В. Геодезия/А.В. Маслов, А.В. Гордеев, Ю.Г. Батраков//М.: Недра, 2006.

4. Соловьев, А. Н. Основы геодезии и топографии : учебник / А. Н. Соловьев. —Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-4548-6. —Текст : электронный//Лань : электронно-библиотечная система.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. http://elibrary.ru Научная электронная библиотека
2. http://www.roscadastre.ru Сайт некоммерческого партнерства «Кадастровыеинженеры»
3. http://www.gisa.ru Геоинформационный портал
4. http://geodesist.ru Сайт геодезист.ру
5. http://www.sojuz-geodez.ru Союз геодезистов
6. http://www.geotop.ru Отраслевой каталог «GeoTop» геодезия, картографияГИС
7. http://geostart.ru Форум геодезистов

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, лабораторные, самостоятельная работа студентов.

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;

- структурировать лекционный материал с помощью помет на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

При подготовке к лабораторным занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные теоретические вопросы, определить объем теоретического материала, который необходимо усвоить.

2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.

3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).

4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.

5. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению лабораторного задания.

Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к лабораторным (практическим) занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы, а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.
Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на лабораторных (практических) занятиях, контроль знаний студентов.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. абирзянов А.М. Обработка результатов теодолитной съемки. Методическиеуказания по геодезии. Казань: изд-во КГАУ, 2021.
2. Шайдулин З.Г., Сабирзянов А.М. Геодезия. Программа, методические указания и контрольные задания для студентов, обучающихся по

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Форма проведения занятия, самостоятельной работы	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекции	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Гарант-аэро (информационно- правовое обеспечение), сетевая версия, контракт 20/17 от 23.12.2016 г.	Microsoft Windows7 Professional, 500ед,Контракт№2015.4708от27февраля2020г.Microsoft OfficeProfessional Контракт№2020.4708от27февраля2020г.KasperskyEndpointSecuritудлябизнеса-СтандартныйRussianEdition, 279ед,Контракт№2020.19169от17.05.20г., контракт№20-лот10.07.2020г., №лицензии:1C06150729111745
Лабораторные занятия	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Гарант-аэро (информационно- правовое обеспечение), сетевая версия, контракт 20/17 от 23.12.2016 г.	Microsoft Windows7 Professional, 500ед,Контракт№2015.4708от27февраля2020г.Microsoft OfficeProfessional Контракт№2020.4708от27февраля2020г.KasperskyEndpointSecuritудлябизнеса-СтандартныйRussianEdition, 279ед,Контракт№2020.19

			169от17.05.20г., контракт№20-лот10.07.2020г., №лицензии:1С06150729111745
Самостоятельная работа	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Гарант-аэро (информационно- правовое обеспечение), сетевая версия, контракт 20/17 от 23.12.2016 г.	Microsoft Windows7 Professional, 500ед,Контракт№2015.4708от27февраля2020г.Microsoft OfficeProfessional Контракт№2020.4708от27февраля2020г.KasperskyEndpointSecuritудлябизнеса-СтандартныйRussianEdition, 279ед,Контракт№2020.19169от17.05.20г., контракт№20-лот10.07.2020г., №лицензии:1С06150729111745

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекции	№22 Лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д.53 Ноутбук, мультимедиа проектор – 1 шт., экран – 1 шт. Специализированная мебель: доска – 1 шт., трибуна – 1 шт., стол для преподавателя – 1 шт., стул для преподавателя – 1 шт., набор учебной мебели на 36 посадочных мест
Лабораторные занятия	№19 Аудитория для лабораторных занятий 420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д.53 Специализированная мебель: доска – 1 шт., трибуна – 1шт., набор учебной мебели на 24 посадочных мест; набор мебели для преподавателей на 1 посадочное место Приборы и измерительные материалы: - тахеометр Nikon DTM; - теодолиты 4Т 30П; - курвиметры; - планиметры механические; - планиметры электронные; - геодезические транспортиры; - топографические планы разных масштабов; - линейка Дробышева.
Самостоятельная работа	№25 Аудитория для практических и семинарских занятий 420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д.53

	Интерактивная доска – 1 шт., Специализированная мебель: доска – 1 шт., трибуна – 1шт., набор учебной мебели на 26 посадочных мест; набор мебели для преподавателей на 1 посадочное место; компьютеры на 10посадочныхмест