



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

Институт агrobiотехнологий и землепользования
Кафедра землеустройства и кадастров

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
работе и цифровизации,
доцент
_____ А.В. Дмитриев
«02» июня 2025 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 – 2025 г.

Составители:

доцент, к.с.-х.н.

Должность, ученая степень, ученое звание

Трофимов Николай Валерьевич

Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры землеустройства и кадастров «25» апреля 2025 года (протокол № 12)

Заведующий кафедрой:

кандидат с/х наук, доцент

Должность, ученая степень, ученое звание

Сулейманов Салават Разяпович

Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии института агrobiотехнологий и землепользования «28» апреля 2025 года (протокол № 7)

Председатель методической комиссии:

кандидат с/х наук, доцент

Должность, ученая степень, ученое звание

Сержанова Альбина Рафаэлевна

Ф.И.О.

Согласовано:

Директор

Сержанов Игорь Михайлович

Ф.И.О.

Протокол ученого совета института №8 от «28» апреля 2025 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 | <p>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</p> <p>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.</p> <p>Владеть: методами проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий</p> |

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 агп».

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 | 16 | 2 |
| в том числе в виде практической подготовки, час | 0 | 0 |
| - лабораторные занятия, час | 18 | 4 |
| в том числе в виде практической подготовки, час | 0 | 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 | | | | |
| | <i>Лекции</i> | | | | |
| 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 |
| | <i>Лабораторные работы</i> | | | | |
| 1.3 | Единицы измерений, применяемые в геодезии | 3 | 3 | 1 | 1 |
| 2 | Раздел 2. Понятие о топографических планах и картах | | | | |
| | <i>Лекции</i> | | | | |

| | | | | | |
|----------------------------|---|---|---|---|---|
| 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 |
| <i>Лабораторные работы</i> | | | | | |
| 2.3 | Системы координат, приращения координат | 3 | 3 | 1 | 1 |
| 3 | Раздел 3. Методы и приборы для геодезических измерений на местности | | | | |
| <i>Лекции</i> | | | | | |
| 3.1 | Методы измерения горизонтальных углов и углов наклона. | 2 | 2 | 0 | 0 |
| <i>Лабораторные работы</i> | | | | | |
| 3.2 | Изучение теодолита, нивелира и тахеометра | 3 | 3 | 0 | 0 |
| 4 | Раздел 4. Геодезические съемки | | | | |
| <i>Лекции</i> | | | | | |
| 4.1 | Теодолитная и тахеометрическая съемки | 2 | 2 | 0 | 0 |
| <i>Лабораторные работы</i> | | | | | |
| 4.2 | Составление проекта, рекогносцировка, закрепление пунктов. Объекты и методы съемки контуров ситуации | 2 | 2 | 0 | 0 |
| 5 | Раздел 5. Методы определения площадей | | | | |
| <i>Лекции</i> | | | | | |
| 5.1 | Определение площади геометрическим (графическим) способом | 3 | 3 | 0 | 0 |
| <i>Лабораторные работы</i> | | | | | |
| 5.2 | Определение площади геометрическим (графическим) способом | 3 | 3 | 0 | 0 |
| 6 | Раздел 6. Построение геодезических сетей | | | | |
| <i>Лекции</i> | | | | | |
| 6.1 | Государственные геодезические сети | 3 | 3 | 0 | 0 |
| <i>Лабораторные работы</i> | | | | | |
| 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. Методические указания 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. Методические указания 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 : ДагГАУ имени М.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.roskadastr.ru> Сайт некоммерческого партнерства «Кадастровые инженеры»
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 «ГеоТоп» геодезия, картография ГИС
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. Методические указания 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 №2015.47 08 от 27 февраля 2020 г. Microsoft Office Professional Контракт №2020. 4708 от 27 февраля 2020 г. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса- Стандартный Russian Edition, 279ед, Контракт №2020.19 169 от 17.05.2020 г., контракт №20- лот 10.07.2020 г., №лицензии: 1C061507291 11745 |
| 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 №2015.47 08 от 27 февраля 2020 г. Microsoft Office Professional Контракт №2020. 4708 от 27 февраля 2020 г. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса- Стандартный Russian Edition, 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.КасperskyEndpointSecurityдлябизнеса-Стандарт-ныйRussianEdition, 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 |
|--|--|