**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

## Мелиорация и геодезия

Направление подготовки
**35.03.05 Садоводство**

Направленность (профиль) подготовки
**Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн**

Форма обучения
**очная**

Казань – 2026 г.

Составитель:

| доцент, к.с.-х.н. | Сочнева Светлана Викторовна |
|---|---|
| Должность, ученая степень, ученое звание | Ф.И.О. |

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры землеустройства и кадастров «13» апреля 2026 года (протокол № 11)

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:

| к.с.-х.н. | Сержанова Альбина Рафаилевна |
|---|---|
| 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 35.03.05 Садоводство, направленность (профиль) «Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн», обучающийся по дисциплине «Мелиорация и геодезия» должен овладеть следующими результатами:

| Код индикатора достижения компетенции | Индикатор достижения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|---|---|---|
| ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий | | |
| ОПК-1.1 | Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области садоводства | **Знать**: методы, приемы и порядок применения данных мониторинга природной среды в хозяйственном комплексе; системные показатели повышения эффективности использования земель<br>**Уметь**: применять знания о системных показателях повышения эффективности использования земель; использовать знания о земельных ресурсах; выполнять необходимые проектные расчеты, включая использование компьютерных технологий<br>**Владеть**: методикой разработки проектных, предпроектных и прогнозных материалов (документов) по использованию и охране земельных ресурсов, технико- экономическому обоснованию вариантов проектных решений. |
| ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности | | |
| ОПК-4.1 | Обосновывает и реализует современные технологии возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда | **Знать**: современные технологии возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории<br>**Уметь**: Реализовать современные технологии возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда и применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории<br>**Владеть**: современными технологиями возделывания плодовых, овощных, декоративных, |

| | | |
|---|---|---|
| | | лекарственных культур и винограда применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории |

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины». Изучается в 4 семестре, 2 курса очной формы обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Математика», «Физика», «Ботаника», «Агрометеорология», «Почвоведение».

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: «Экономика и организация садоводства», «Ландшафтный дизайн», «Газоноведение»

## 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 |
|---|---|
| | Семестр 4 |
| **Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего**, час**)**<br>в том числе: | **33** |
| - лекции, час<br>в том числе в виде практической подготовки, час | 16<br>0 |
| - практические занятия, час<br>в том числе в виде практической подготовки, час | 16<br>0 |
| - зачет, час | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся (всего**, **час)**<br>в том числе: | **39** |
| -подготовка к практическим занятиям, час | 15 |
| - работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час | 17 |
| - выполнение контрольных работ, час | 0 |
| - подготовка к зачету, час | 7 |
| **Общая трудоемкость час** | **72** |
| **з.е**. | **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 | практические работы | всего аудиторных часов | самостоятельная работа |
| | | очно | очно | очно | очно |
| 1 | Значение и задачи мелиорации. Водный режим почвы. Элементы сельскохозяйственной гидрологии. Водные ресурсы и их использование для нужд сельского хозяйства | 2 | 2 | 4 | 5 |
| 2 | Общие сведения о геодезии. Научное содержание дисциплины, история развития. Значение геодезии для строительства инженерных сооружений, промышленности, сельского хозяйства и т.д. | 2 | 2 | 4 | 5 |
| 3 | Геодезические измерения и их виды | 4 | 2 | 6 | 5 |
| 4 | Режим орошения с/х культур Определение поливных и оросительных норм. Оросительная система и ее устройство. Способы орошения и техника полива. Борьба с засолением и заболачиванием орошаемых земель. Осушительные мелиорации | 4 | 6 | 10 | 10 |
| 5 | Мелиоративные мероприятия по защите от эрозии. Охрана природы при проведении мелиоративных работ | 2 | 2 | 4 | 8 |
| 6 | Экономическая эффективность мелиорации | 2 | 2 | 4 | 6 |
| | Итого | 16 | 16 | 32 | 39 |

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

| № | Содержание раздела (темы) дисциплины | Время, ак.час | |
|---|---|---|---|
| | | очная | |
| | | всего | в том числе в виде практической подготовки |
| 1 | Раздел 1. Значение и задачи мелиорации. Водный режим почвы. Элементы сельскохозяйственной гидрологии. Водные ресурсы и их использование для нужд сельского хозяйства | | |
| | *Лекции* | | |
| 1.1 | Общие понятия о мелиорации. Водно-физические свойства почвы и элементы почвенной гидрологии и гидрогеологии | 2 | 0 |
| | *Практические работы* | | |
| 1.2 | Проектирование оросительной сети | 2 | 0 |
| 2 | Раздел 2. Общие сведения о геодезии. Научное содержание дисциплины, история развития. Значение геодезии для строительства инженерных сооружений, промышленности, сельского хозяйства и т.д. | | |
| | *Лекции* | | |
| 2.1 | Предмет геодезии. История развития. Значение геодезии. Организация государственной геодезической службы в России. Понятие о форме и размерах Земли. Метод проекций в геодезии. План, карта и профиль местности. Единицы мер, применяемые в геодезии | 2 | 0 |
| | *Практические работы* | | |
| 2.2 | Топографические карты: масштабы, условные знаки. Ориентирование. Основные формы рельефа местности. Определение площадей | 2 | 0 |
| 3 | Раздел 3. Геодезические измерения и их виды | | |
| | *Лекции* | | |
| 3.1 | Геодезические измерения и их виды. Методы и приборы линейных и угловых измерений. Обработка результатов геодезических измерений | 2 | 0 |
| 3.2 | Крупномасштабные топографические съемки | 2 | 0 |
| | *Практические работы* | | |
| 3.3 | Общие понятия об измерениях. Измерение углов. Измерение расстояний. Измерение превышений | 2 | 0 |
| 4 | Раздел 4. Режим орошения с/х культур Определение поливных и оросительных норм. Оросительная система и ее устройство. Способы орошения и техника полива. Борьба с засолением и заболачиванием орошаемых земель. Осушительные мелиорации | | |
| | *Лекции* | | |
| 4.1 | Основные сведения об орошении. Режим орошения сельскохозяйственных культур | 1 | 0 |
| 4.2 | Оросительная система и ее элементы. Типы оросительных систем. Способы и техника полива сельскохозяйственных культур | 1 | 0 |
| 4.3 | Борьба с засолением и заболачиванием орошаемых земель. Осушение | 2 | 0 |
| | *Практические работы* | | |
| 4.4 | Выбор места под пруд. Гидрологический и хозяйственный расчет пруда. Проектирование профилей плотины. Расчет водосбросного канала и трубчатого водоспуска | 2 | 0 |
| 4.5 | Проектирование режима орошения. Определение площади орошения и максимального забора воды насосом. Расчет техники полива (расчет трубопровода и дождевальной техники) | 2 | 0 |
| 4.6 | Организация территории орошаемого участка дождеванием. Проектирование осушительной сети | 2 | 0 |
| 5 | Раздел 5. Мелиоративные мероприятия по защите от эрозии. Охрана природы при проведении мелиоративных работ | | |
| | *Лекции* | | |
| 5.1 | Защита почв от водной эрозии | 2 | 0 |
| | *Практические работы* | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5.2 | Гидротехнические противоэрозионные мероприятия | 2 | 0 |
| 6 | Раздел 6. Экономическая эффективность мелиорации | | |
| *Лекции* | | | |
| 6.1 | Экономическая эффективность мелиорации | 2 | 0 |
| *Практические работы* | | | |
| 6.2 | Технико-экономические показатели строительства мелиоративной системы | 2 | 0 |

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

1. Шуравилин А.В. Мелиорация [Текст] : учеб. пособие А.И. Кибека / Шуравилин А.В. - М : ИКФ ЭКМОС, 2006. - 944 с.
2. Учебное пособие по выполнению курсового проекта на тему: «Инженерное обустройство территории» (для студентов, обучающихся по направлению подготовки 120700.68 – землеустройство и кадастры). / Казань, Казанский ГАУ, 2013 г.
3. Система земледелия Республики Татарстан: ч.2.Агротехнологии производства продукции растениеводства. - Казань, Центр инновационных технологий, 2014 г.
4. Учебное пособие «Система удобрения орошаемых с.-х культур», Казань, 2015 г.
5. Учебное пособие. Система мелиоративного земледелия РТ. Казань, 2015 г.
6. Журнал нивелирования 4 класса по курсу «Геодезия» / Шайдуллин З.Г. // Казань.2009.
7. Журнал тахеометрической съемки по курсу «Геодезия» / Шайдуллин З.Г. // Казань.2009.

## 6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Мелиорация и геодезия»

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

Основная учебная литература:

1. Исмагилова Р.А. Мелиорация в Татарстане. – Казань, 2012. – 320 с.
2. Маликов М.М. Система кормопроизводства / М.М. Маликов / Казань: 2004.-360с.
3. Хисматуллин М.М. Ресурсосберегающие технологии поверхностного улучшения пойменных лугов/ М.М. Хисматуллин/Казань: 2012.-300с.
4. Шуравилин А.В. Мелиорация [Текст] : учеб. пособие А.И. Кибека / Шуравилин А.В. - М : ИКФ ЭКМОС, 2006. - 944 с.
5. Долматов, Г. Н. Мелиорация : учебное пособие / Г. Н. Долматов. — Красноярск : КрасГАУ, 2007. — 134 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/90764. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Геодезия: учебник / М.А. Гиршберг. – Изд. стереотип. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 384 с.

Дополнительная учебная литература:

1. Целевая программа развития мелиорации РТ / Казань: 2012.-36с.
2. Программа коренного улучшения земель и повышения плодородия почв. Казань: 2008. – 46 с.

3. Тимерьянов, А. Ш. Лесная мелиорация : учебное пособие / А. Ш. Тимерьянов. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-1599-1. — Текст : электрон- ный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/44764. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Мелиорация земель: Учебник / Под ред. А.И. Голованова. – 2-е изд., испр. И доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2015. – 816 с.: ил. (Учебники для вузов. Специальная литература). - (ЭБС «Лань», раздел «Ветеринария и сельское хозяйство»). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/65048/#1
5. Геодезия: учебник / Ю.А. Кравченко. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 344 с.

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

1. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России).http://www.mcx.ru/

2. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан. http://agro.tatarstan.ru/

3.www.mgi.ru/ Официальный сайт Федерального агентства по управлению государственным имуществом Российской Федерации

4. http://www.mzio.tatarstan.ru Официальный сайт Министерства земельных и имущественных отношений Республики Татарстан

5.www.roscadastre.ru www.mgi.ru/ Официальный сайт некоммерческого партнерства «Кадастровые инженеры»

6.http://www.esti-map.ru/ официальный представитель производителя программного обеспечения MapInfo в России и странах СНГ

7.http://www.skpz.ru Союз комплексного проектирования и землеустройства сельских территорий

8.http://www.itpgrad.com Официальный сайт института территориального планирования ИТП «ГРАД»

9.http://www.urbanistika.ru/ Российский государственный научно-исследовательский и проектный институт урбанистики ФГУП "РосНИПИ Урбанистики"

10.www.gis.cek.ru - сайт, посвященный ГИС-технологиям (программное обеспечение, прикладные решения, GPS, диспетчерские системы слежения, геодезическое оборудование ...)

## 9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические занятия, 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.

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.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;

- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);

- изучить решения типовых задач;

- решить заданные домашние задания;

- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого практического занятия студенты получают домашнее задание для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Контрольные задания и методические указания к лабораторным и практическим занятиям по курсу «Сельскохозяйственная мелиорация» / Х.З. Каримов. – Казань, КГАУ, 2007. – 40 с.
2. Журнал нивелирования 4 класса по курсу «Геодезия» / Шайдуллин З.Г. // Ка- зань.2009.
3. Журнал тахеометрической съемки по курсу «Геодезия» / Шайдуллин З.Г. // Казань.2009.
4. Журнал технического нивелирования по курсу «Геодезия» / Шайдуллин З.Г. // Казань.2009.

## 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 | 1. Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2016; 2. Операционные системы Microsoft Windows 7 Enterprise, Microsoft Windows 10 Enterprise для образовательных организаций; 3. Система обнаружения текстовых заимствований Антиплагиат ВУЗ; 4. Антивирус Касперского — антивирусное программное обеспечение |
| Практические занятия | Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения | Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение), сетевая версия | 1. Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2016; 2. Операционные системы Microsoft Windows 7 Enterprise, Microsoft Windows 10 Enterprise для образовательных организаций; 3. Система обнаружения текстовых заимствований Антиплагиат ВУЗ; 4. Антивирус Кас- |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | перского — антивирусное программное обеспечение |
| Самостоятельная работа | Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения | Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение), сетевая версия | 1. Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2016; 2. Операционные системы Microsoft Windows 7 Enterprise, Microsoft Windows 10 Enterprise для образовательных организаций; 3. Система обнаружения текстовых заимствований Антиплагиат ВУЗ; 4. Антивирус Касперского — антивирусное программное обеспечение |

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

| | |
|---|---|
| Лекции | №26. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа Ноутбук ASUS, мультимедиа проектор Epson – 1 шт., экран ScreenMedia -1 шт. Специализированная мебель: доска – 1 шт., трибуна – 1 шт., стол для преподавателя – 1 шт., стул для преподавателя – 1 шт., набор учебной мебели на 74 посадочных мест |
| Практические занятия | №25. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Интерактивная доска Sanyo – 1 шт. Специализированная мебель:<br>доска – 1 шт., трибуна – 1 шт., набор учебной мебели на 26 посадочных мест; набор мебели для преподавателей на 1 посадочное место; компьютеры на 10 посадочных мест |
| Самостоятельная работа | №18. Учебная аудитория 18 - помещение для самостоятельной работы. Специализированная мебель - столы, стулья, парты, 8 компьютеров, принтер |