



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

Факультет лесного хозяйства и экологии
Кафедра таксации и экономики лесной отрасли

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
« ____ » _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Гидротехнические меллиорации

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки
Экология

Форма обучения
очная

Казань – 2026

Составитель:

д.с.-х.н., профессор
Должность, ученая степень, ученое звание

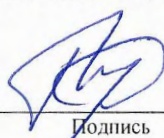

Подпись

Сабиров Айрат Мансурович
Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры таксации и экономики лесной отрасли «10» апреля 2026 года (протокол № 8)

Заведующий кафедрой:

к.с.-х.н., доцент
Должность, ученая степень, ученое звание

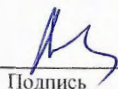

Подпись

Глушко Сергей Геннадьевич
Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Факультета лесного хозяйства и экологии «13» апреля 2026 года (протокол № 9)

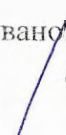
Председатель методической комиссии:

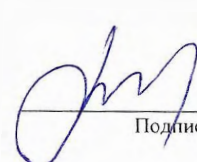
профессор, д.с.-х.н.
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Сабиров Айрат Мансурович
Ф.И.О.

Согласовано:

 декан


Подпись

Иванов Борис Литга
Ф.И.О.

Протокол ученого совета факультета № 8 от «15» апреля 2026 года

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

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки **05.03.06 «Экология и природопользование»**, направленность (профиль) «Экология», по дисциплине «Гидротехнические мелиорации», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

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	выбирает и обосновывает применение современных технологий в профессиональной деятельности	Знать: современные приемы и технологии, направленные на регулирование водного режима почв, осушение избыточно увлажненных лесных земель, орошение земель с недостаточным увлажнением, борьбу с водной эрозией почвы Уметь: обосновывать и проектировать современные системы по осушению, обводнению и орошению лесных земель Владеть: навыками решения гидромелиоративных задач на лесных землях с использованием современных технологий

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 "Дисциплины". Изучается в 7 семестре, на 4 курсе при очной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: Общая экология, Основы природопользования, Почвоведение, Урбоэкология.

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: Инженерная защита окружающей среды, Рекультивация нарушенных земель.

Дисциплина позволяет получить сведения необходимые для лучшего понимания тем пройденных на Общей экологии, Основы природопользования, Почвоведение, Урбоэкология и по ряду других весьма важных учебных дисциплин.

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 4 зачетные единицы, 144 часа

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Очное обучение	Заочное обучение
	4 курс 7 семестр	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	71	
в том числе: лабораторные занятия, час	28	
- лекции	14	
- практические занятия	28	
- зачёт	1	
Самостоятельная работа обучающихся	55	

(всего)		
в том числе:		
- подготовка к практическим занятиям	26	
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки	25	
- подготовка к экзамену	4	
Общая трудоемкость	144	
час.	4	
зач. ед.	4	

4. Содержание дисциплины (модуля), 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);

№ тем ы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость									
		лекции		лабора- торные занятия		практ. рабо- ты		всего ауд. часов		самост. работа	
		оч но	заоч но	оч но	заоч но	очно о	заоч но	очно	заоч но	очно	заоч но
1	Понятие и история развития гидротехнических мелиораций.	2		4		4		10		8	
2	Введение. Понятие и история развития гидротехнических мелиораций в странах Азии, Африки, Римской Империи, на Руси 16 - 18 вв. и в современном мире. Связь с почвоведением, лесоведением, экологией, гидрологией, гидравликой, экономикой, агролесомелиорацией. Виды гидротехнических мелиораций, их значение в хозяйственной деятельности человека. Природно- климатические, зональные и региональные особенности ландшафта и в целом природопользования, учитываемые при внедрении гидротехнических мелиораций	2		4		4		10		8	
3	Орошение его роль и значение Осушение заболоченных земель Осушение заболоченных земель, их.образование и факторы, способствующие этому явлению; Болота; заболоченные земли и их различия. Использование заболоченных земель в лесном хозяйстве. Орошение в лесном хозяйстве, его роль и значение; Вода и водный баланс территорий. Виды орошения, дренаж, области применения орошения. Проектирование	2		4		4		10		8	

[illegible]

	Сдача зачёта									1	
	Итого	14		28		28		70		55	

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/заочно)	
		очно	
		всего	в том числе в форме практической подготовки
1	Раздел 1. Понятие и история развития гидротехнических мелиораций.	10	
<i>Лекционный курс</i>			
1.1	Тема лекции 1 История гидротехнической мелиорации	2	
<i>Лабораторные занятия</i>			
1.2	Выдача задания по проектированию пруда на местном стоке. Расчет объема пруда	4	
<i>Практические занятия</i>			
1.3	Введение. Понятие и история развития гидротехнических мелиораций в странах Азии, Африки, Римской Империи, на Руси 16 - 18 вв. и в современном мире. Связь с почвоведением, лесоведением, экологией, гидрологией, гидравликой, экономикой, агролесомелиорацией. Виды гидротехнических мелиораций, их значение в хозяйственной деятельности человека. Природно- климатические, зональные и региональные особенности ландшафта и в целом природопользования, учитываемые при внедрении гидротехнических мелиораций	4	
2	Раздел 2. Орошение его роль и значение Осушение заболоченных земель	10	
<i>Лекционный курс</i>			
2.1	Тема лекции 1 Мелиорация земель в современных условиях	2	
<i>Лабораторные занятия</i>			
2.2	Расчет объема пруда и определение водохозяйственных характеристик пруда	4	
<i>Практические занятия</i>			
2.3	Осушение заболоченных земель, их.образование и факторы, способствующие этому явлению; Болота; заболоченные земли и их различия. Использование заболоченных земель в лесном хозяйстве. Орошение в лесном хозяйстве, его роль и значение; Вода и водный баланс территорий. Виды орошения, дренаж, области применения орошения. Проектирование системы орошения лесных питомников.	4	
3	Раздел 3 Мелиорация различных ландшафтов: противоэрозионная мелиорация, агрохимическая мелиорация, лесомелиорация	10	
<i>Лекционный курс</i>			
3.1	Тема лекции 1 Мелиорация ландшафтов	2	
<i>Лабораторные занятия</i>			
3.2	Определение водохозяйственных и гидрологических параметров пруда	4	
<i>Практические занятия</i>			
3.3	Противоэрозионная мелиорация. Водная и ветровая эрозия почв, причины, обусловившие их развитие. Деграция земель и причины разрушения почвенного покрова. Комплекс противоэрозионных мероприятий, его эффективность в лесном и сельском хозяйстве. Агрохимическая мелиорация. Состояние почвенного покрова, причины его деградации, роль и значение агрохимической мелиорации в восстановлении плодородия почв. Различные виды удобрений, нормы и способы их внесения. Система машин и орудий, используемых в этих целях в лесном хозяйстве. Лесомелиорация, агролесомелиорация в различных ландшафтах. Мелиоративная роль в ландшафтах с разной степенью обустроенности. Экологическое, почвозащитное и мелиоративное значение древесных и кустарниковых насаждений.	4	

4	Раздел 4. Основы земельного права.	10	
<i>Лекционный курс</i>			
4.1	Тема лекции 1 Правовые основы мелиорации земель и лесов	2	
<i>Лабораторные занятия</i>			
4.2	Выдача заданий для определения водохозяйственных характеристик пруда. Расчет водохозяйственных характеристик	4	
<i>Практические занятия</i>			
4.3	Общая характеристика земельного законодательства. Земля, как объект правового регулирования. Правовой режим земель.	4	
5	Раздел 5. Противозерозионные гидротехнические сооружения.	10	
<i>Лекционный курс</i>			
5.1	Тема лекции 1 Гидротехнические сооружения	2	
<i>Лабораторные занятия</i>			
5.1	Оформление в таблице рассчитанных водохозяйственных характеристик пруда	4	
<i>Практические занятия</i>			
5.2	Противозерозионные гидротехнические сооружения, их назначение и функциональная роль в природном комплексе. Виды гидротехнических сооружений, история и этапы их развития. Плотины, пруды, водосбросные сооружения, водозадерживающие и водоотводящие валы, противозерозионные пруды и водоёмы.	4	
6	Раздел 6. Экономическая эффективность гидротехнических мелиораций.	6	
<i>Лекционный курс</i>			
6.1	Тема лекции 1 Экономическое обоснование мелиорации земель	2	
<i>Лабораторные занятия</i>			
6.2	Выдача заданий по определению параметров земляной плотины. Определение и расчет параметров земляной плотины	4	
<i>Практические занятия</i>			
6.3	Экономическая эффективность гидротехнических мелиораций. Вопросы проектирования, этапы и подготовительные работы в зависимости от поставленной задачи: Сметы затрат, источники финансирования, сроки окупаемости затрат.	4	
7	Раздел 7. Проектирование гидротехнических мелиораций.	10	
<i>Лекционный курс</i>			
7.1	Тема лекции 1 Проектирование мелиорации земель	3	
<i>Лабораторные занятия</i>			
7.2	Расчет оросительных и поливных норм	4	
<i>Практические занятия</i>			
7.3	Проектирование мелиоративных систем в лесном хозяйстве. Роль и значение мелиорации земель в лесном хозяйстве. Задачи и предпроектные подготовительные работы.	4	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Сабиров А.М. и др. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Гидротехнические мелиорации» для студентов, обучающихся по направлениям: 35.03.01 Лесное дело, 05.03.06 Экология и природопользование. – Казань.: Изд-во Казанский ГАУ, 2023. -28 с.

2. «Моисеев, Н. Н. Рыбохозяйственная гидротехника с основами мелиорации : учебное пособие для СПО / Н. Н. Моисеев, П. В. Белоусов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 176 с.

3. Глушко С.Г. Исследования гидрогеоморфологии лесов // Эколого-гидрологические проблемы изучения и использования водных ресурсов.- Казань, 2006. – С. 20-22.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Представлен в приложении в рабочей программе дисциплины «Гидротехнические мелиорации лесных земель».

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

1. Сабиров А.М. и др. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Гидротехнические мелиорации» для студентов, обучающихся по направлениям: 35.03.01 Лесное дело, 05.03.06 Экология и природопользование. – Казань.: Изд-во Казанский ГАУ, 2023. -28 с.
2. «Моисеев, Н. Н. Рыбохозяйственная гидротехника с основами мелиорации : учебное пособие для СПО / Н. Н. Моисеев, П. В. Белоусов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 176 с.
3. Глушко С.Г. Исследования гидрогеоморфологии лесов // Эколого-гидрологические проблемы изучения и использования водных ресурсов.- Казань, 2006. – С. 20-22.

Дополнительная литература:

1. Гольдин А.Л., Рассказов Л.Н. Проектирование грунтовых плотин. -М.: Изд-во АСВ, 2001. 384 с. ил.
2. Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв. М.: Изд-во МГУ, 1970. 487 с.
3. Вадюнина А.Ф., Корчагина З.А. Методы исследования физических свойств почв. М.: Агропромиздат, 1986. 416 с.
4. Вайчис М.В. Основы картирования лесных почв. Каунас, 1973. 26 с. Винокуров М.А., Гришин П.В. Лесные почвы Татарии. Казань: Изд-во КГУ, 1962. 69 с.
5. Винокуров М.А., Смирнов В.Н., Колосков А.В. Классификация почв Среднего Поволжья и Южного Урала// Вопросы генезиса и крупномасштабного картирования
6. Васин В.Р. Основы ландшафта., М., 2000.
7. Газизуллин А.Х. Почвообразование, почвы и лес: Монография. Казань: РИЦ «Школа», 2005. 540 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise для образовательных организаций (контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г., контракт № 2017.9102 от 14 апреля 2017 г., контракт № 2018.14104 от 6 апреля 2018 г.).

2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016 (контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г.).

3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (контракт № 41 от 5 сентября 2019 г., контракт № 68 от 6 августа 2018 г., контракт № 65/20 от 20.07.2017 г.). ОС Microsoft Windows XP, Microsoft Office PowerPoint 2010

Интернет-ресурсы - базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. тестовая программа «АИСТ»
2. Информационная система BIODAT. <http://www.biodat.ru/>
3. Популярный сайт о фундаментальной науке. <http://elementy.ru>
4. Фундаментальная экология. Научно-образовательный портал. <http://www.sevin.ru/fundecology/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисципли-

ны являются: лекции, практические занятия и 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 практическим 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 приступить к выполнению практического 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 практическим занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., 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 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);
- 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. Глушко С.Г. Мониторинг лесных насаждений. Учебное пособие. / С.Г. Глушко, Ш.Ш. Шайхразиев, И.Р. Галиуллин. – Казань: Казанский ГАУ, 2017. – 96 с.
2. Сабиров А.Т., Капитов В.Д., Галиуллин И.Р., Кокутин С.Н. Основы экологического мониторинга природных ландшафтов: Учебное пособие. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2009. – 68 с.

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

Форма проведения занятия	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем	Перечень программного обеспечения
Лекционный курс,	Мультимедийные	нет	1. Операционная система
практические занятия	технологии в сочетании с технологией проблемного изложения		Microsoft Windows 7 Enterprise для образовательных организаций. 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016. 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса

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

№ п/п	Наименование	Назначение (виды занятий, № тем и т.д.)
1	Учебная аудитория № 301 для лекционных занятий. Специализированная мебель – столы, стулья, парты, доска аудиторная, трибуна. Экран настенный рулонный, проектор, ноутбук.	Лекции
2	Учебная аудитория № 305 для практических и семинарских занятий. Специализированная мебель – столы, стулья, парты, доска аудиторная. Набор учебно-наглядных пособий.	Практические занятия
3	Аудитория для текущего контроля, промежуточной аттестации, консультаций и самостоятельной работы №210. Специализированная мебель – столы, стулья, парты. Компьютеры в сборе с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.	Зачет