



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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно- воспитательной
работе и молодежной политике, доц.
_____ А.В. Дмитриев
«___» _____ мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ МЕЛИОРАЦИИ ЛЕСНЫХ ЗЕМЕЛЬ

Направление подготовки
35.03.01 Лесное дело

Направленность (профиль) подготовки
Лесное хозяйство


Уровень
бакалавриата

Форма обучения
Очная, заочная

Казань – 2024

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 «19» апреля 2024 года (протокол № 7)

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 «23» апреля 2024 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

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


Подпись

Сабиров Айрат Мансурович
Ф.И.О.

Согласовано:

врио декана


Подпись

Иванов Борис Литта
Ф.И.О.

Протокол ученого совета факультета № 6 от «25» апреля 2024 года

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

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки **35.03.01 Лесное дело**, по дисциплине «**Гидротехнические мелиорации лесных земель**», 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	ОПК-4.2 выбирает и обосновывает применение современных технологий в профессиональной деятельности	<p>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</p> <p>Уметь: обосновывать и проектировать современные системы по осушению, обводнению и орошению лесных земель</p> <p>Владеть: навыками решения Гидромелиоративных задач на лесных землях с использованием современных технологий</p>

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к *обязательной части* блока Б1.О.29 дисциплин.

Изучается в 7 семестре, на 4 курсе очно, и 1 сессия на 5 курсе заочно.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: Общая экология, Биоразнообразие., Лесные культуры, Лесоведение, Почвоведение, Лесоводство.

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: Лесостроительство, Экономика отрасли.

Дисциплина позволяет получить сведения необходимые для лучшего понимания тем пройденных на Лесоведении, Лесоводстве. Лесных культурах 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 2 зачетные единицы, или 72 часа

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Очное обучение	Заочное обучение
	4 курс 7 семестр	5 курс 1 сессия
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	43	9
в том числе:		
- лекции	14	4
- практические занятия	28	4
- зачёт	1	1
Самостоятельная работа обучающихся	29	63

(всего)		
в том числе:		
- подготовка к практическим занятиям	20	28
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки	8	30
- подготовка к зачёту	1	5
Общая трудоемкость	72	72
час.	2	2
зач. ед.		

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);

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость							
		лекции		практ. работы		всего ауд. часов		самост. работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	Понятие и история развития гидротехнических мелиораций.	2	2	4	2	6	4	4	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		6		4	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 системы орошения лесных питомников.	2	2	4	2	6	4	4	8

4	Мелиорация различных ландшафтов: противоэрозийная мелиорация, агрохимическая мелиорация, лесомелиорация Противоэрозийная мелиорация. Водная и ветровая эрозия почв, причины, обусловившие их развитие. Дегра-ция земель и причины разрушения почвенного покрова. Комплекс проти-воэрозийных мероприятий, его эф-фективность в лесном и сельском хо-зяйстве. Агрохимическая мелиорация. Состоя-ние почвенного покрова, причины его деградации, роль и значение агрохи-мической мелиорации в восстановле-нии плодородия почв. Различные ви-ды удобрений, нормы и способы их внесения. Система машин и орудий, используемых в этих целях в лесном хозяйстве. Лесомелиорация, агролесомелиорация в различных ландшафтах. Мелиора-тивная роль в ландшафтах с разной степенью обустроенности. Экологиче-ское, почвозащитное и мелиоративное значение древесных и кустарниковых насаждений.	2		4		6		4	8
5	Противоэрозийные гидротехниче-ские сооружения. Противоэрозийные гидротехнические сооружения, их назначение и функциональная роль в природном комплексе. Виды гидро-технических сооружений, история и этапы их развития. Плотины, пруды, водосбросные со-оружения, водозадерживающие и во-доотводящие валы, противоэрозий-ные пруды и водоёмы.	2		4		6		4	8
6	Экономическая эффективность гидро-технических мелиораций. Проектиро-вание мелиоративных систем в лесном хозяйстве. Роль и значение мелиора-ции земель в лесном хозяйстве.	2		4		6		4	8
7	Предпроектные подготовительные работы. Вопросы проектирования, этапы и подготовительные работы в зависимости от поставленной задачи: Сметы затрат, источники финансиро-вания, сроки окупаемости затрат.	2		4		6		4	10
	Подготовка к зачёту							1	5
	Сдача зачёта			1	1	1	1		
	Итого	14	4	29	5	43	9	29	63

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак. час (очно/заочно)	
		очно	заочно
1	Раздел 1. Понятие и история развития гидротехнических мелиораций.	6	4

<i>Лекционный курс</i>			
1.1	Тема лекции 1 История гидротехнической мелиорации	2	2
<i>Практические занятия</i>			
1.2	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	4	2
2	Раздел 2. Орошение его роль и значение Осушение заболоченных земель	6	
<i>Лекционный курс</i>			
2.1	Тема лекции 1 Мелиорация земель в современных условиях	2	
<i>Практические занятия</i>			
2.2	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	
<i>Лекционный курс</i>			
3.1	Раздел 3 Мелиорация различных ландшафтов: противоэрозионная мелиорация, агрохимическая мелиорация, лесомелиорация	6	4
3.2	Тема лекции 1 Мелиорация ландшафтов	2	2
<i>Практические занятия</i>			
3.3	Противоэрозионная мелиорация. Водная и ветровая эрозия почв, причины, обусловившие их развитие. Деградация 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	2
4	Раздел 4. Основы земельного права.	6	
<i>Лекционный курс</i>			
4.1	Тема лекции 1 Правовые основы мелиорации земель и лесов	2	
<i>Практические занятия</i>			
4.2	Общая характеристика земельного законодательства. Земля, как объект правового регулирования. Правовой режим земель.	4	
5	Раздел 5. Противоэрозионные гидротехнические сооружения.	6	
<i>Лекционный курс</i>			
5.1	Тема лекции 1 Гидротехнические сооружения	2	
<i>Практические занятия</i>			
5.2	Противоэрозионные 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, противоэрозионные 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>Практические занятия</i>			
6.2	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.	6	
<i>Лекционный курс</i>			
7.1	Тема лекции 1 Проектирование мелиорации земель	2	
<i>Практические занятия</i>			
7.2	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

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. Глушко С.Г. Лесоустройство Лесное картирование / Казанский ГАУ; Сост. Глушко С.Г. – Казань, 2011. – 43 с.
3. Сабилов 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.
4. Султангареева А.Х., Гибадуллин Р.З. Инженерная экология (часть I): Учебно-методическое пособие. -Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2015.-91 с.
5. Аэрокосмические методы в лесном хозяйстве. Основы дешифрирования аэрофотоснимков. / Сост. С.Г. Глушко.– Казань: Казанский ГАУ, 2018.– 24 с.

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

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

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

Основная учебная литература:

1. Султангареева А.Х., Гибадуллин Р.З. Инженерная экология (часть I): Учебно-методическое пособие. -Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2015.-91 с.
2. Глушко С.Г. Мониторинг лесных насаждений. Учебное пособие. / С.Г. Глушко, Ш.Ш. Шайхразиев, И.Р. Галиуллин. – Казань: Казанский ГАУ, 2017. – 96 с.
3. Лесоустройство. Методические указания для изучения основ дисциплины. / Сост. С.Г. Глушко. – Казань: Казанский ГАУ, 2020. – 20 с.
4. Биогеоценология. Методические указания для изучения основ дисциплины./ Сост. С.Г. Глушко, Р.З. Гибадуллин.– Казань: Казанский ГАУ, 2020. -20 с.
5. Лесной Кодекс РФ. 2008.
6. Лесостроительная инструкция. 2012

Дополнительная литература:

1. Глушко С.Г. Исследования гидрогеоморфологии лесов // Эколого-гидрологические проблемы изучения и использования водных ресурсов.- Казань, 2006. – С. 20-22.
2. Аглиуллин Ф.В., Мурзов А.И. Рекомендации по ведению лесного хозяйства Татарской АССР на зонально-типологической основе/ ВИИИЛМ. М., 1986. 46 с.

3. Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв. М.: Изд-во МГУ, 1970. 487 с.
4. Вадюнина А.Ф., Корчагина З.А. Методы исследования физических свойств почв. М.: Агропромиздат, 1986. 416 с.
5. Вайчис М.В. Основы картирования лесных почв. Каунас, 1973. 26 с.
6. Винокуров М.А., Гришин П.В. Лесные почвы Татарии. Казань: Изд-во КГУ, 1962. 69 с.
7. Винокуров М.А., Смирнов В.Н., Колосков А.В. Классификация почв Среднего Поволжья и Южного Урала// Вопросы генезиса и крупномасштабного картирования
8. Васин В.Р. Основы ландшафта., М., 2000.
9. Газизуллин А.Х. Почвообразование, почвы и лес: Монография. Казань: РИЦ «Школа», 2005. 540 с.
10. Лесоустройство: Лесное картирование / Казанский ГАУ; Сост. Глушко С.Г. – Казань, 2011. – 43 с.
11. Аэрокосмические методы в лесном хозяйстве. Основы дешифрирования аэрофотоснимков. / Сост. С.Г. Глушко.– Казань: Казанский ГАУ, 2018.– 24 с.
12. 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.

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

1. Электронная библиотечная система «Лань», [https:// e.lanbook.com](https://e.lanbook.com)
2. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART, <https://www.iprbookshop.ru>
3. Поискковая система «Google».
4. <http://www.wwf.ru> Всемирный фонд дикой природы.
5. <http://www.biodat.ru> Информационная система BIODAT.
6. <http://www.minleshoz.tatarstan.ru> Министерство лесного хозяйства Республики Татарстан.
7. <http://elementy.ru> Популярный сайт о фундаментальной науке.
8. <http://rospriroda.ru> Природа России.
9. <http://esoil.ru> Почвенный институт им. В.В. Докучаева.
10. <http://soils.narod.ru> Сайт о почвах.
11. Справочно-правовая система «Консультант Плюс».

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины 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.

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. Сабилов 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.
3. Султангареева А.Х., Гибадуллин Р.З. Инженерная экология (часть I): Учебно-методическое пособие. -Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2015.-91 с.
4. Лесоустройство. Методические указания для изучения основ дисциплины. / Сост. С.Г. Глушко. – Казань: Казанский ГАУ, 2020. – 20 с.
5. Биогеоценология. Методические указания для изучения основ дисциплины./ Сост. С.Г. Глушко, Р.З. Гибадуллин.– Казань: Казанский ГАУ, 2020. -20 с.
6. Аэрокосмические методы в лесном хозяйстве. Основы дешифрирования аэрофотоснимков. / Сост. С.Г. Глушко.– Казань: Казанский ГАУ, 2018.– 24 с.
7. Глушко С.Г. Лесные экосистемы и оценка их состояния. Учебное пособие. / С.Г. Глушко, И.Р. Галиуллин, Ш.Ш. Шайхразиев. – Казань: Казанский ГАУ. – 2022. – 100 с. – ISBN 978-5-98946-362-6.

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	Информационно-правовая система ГАРАНТ	1. Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2016; 2. Операционные системы Microsoft Windows 7 Enterprise, Microsoft Windows 10 Enterprise для образовательных организаций; 3. LMS Moodle - модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения (Softwarefree General Public License (GPL)); 4. Программно-аппаратный комплекс Jalinga.
Практические занятия	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Информационно-правовая система ГАРАНТ	1. Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2016; 2. Операционные системы Microsoft Windows 7 Enterprise, Microsoft Windows 10 Enterprise для образовательных организаций; 3. LMS Moodle - модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения (Softwarefree General Public License (GPL)); 4. Программно-аппаратный комплекс Jalinga.
Самостоятельная работа	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Информационно-правовая система ГАРАНТ	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; 5. LMS Moodle - модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения (Softwarefree General Public License (GPL)).

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

Лекции	Лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием № 104 (проектором BenQMX518 с экраном Lumien (Мультимедиа проектор – 1 шт., экран-1 шт.)
Практические занятия	Аудитория для практических занятий № 105. Учебная мебель, доска.
Самостоятельная работа	Компьютерный класс, аудитория № 210. Выход в Интернет. Электронная библиотечная система. Библиотека ФЛХиЭ с читальным залом, аудитория № 204.