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: 009F6009FC37CC019368951F510A235A04
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 26.06.2024 до 19.09.2025

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-
воспитательной работе
и молодежной политике, доцент
_____ А.В. Дмитриев
«_16_» ____мая___ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Экологическое проектирование

Направление подготовки
35.04.09 Ландшафтная архитектура

Направленность (профиль) подготовки
Ландшафтный дизайн

Уровень
магистр

Форма обучения
Очная, заочная

Казань – 2024

Составитель:

доцент, к.б.н.	_____	Гибадуллин Радик Зифарович
Должность, ученая степень, ученое звание	Подпись	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	_____	Глушко Сергей Геннадьевич
Должность, ученая степень, ученое звание	Подпись	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.	_____	Сабиров Айрат Мансурович
Должность, ученая степень, ученое звание	Подпись	Ф.И.О.

Согласовано:

врио декана	_____	Иванов Борис Литта
	Подпись	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 магистратуры по направлению подготовки 35.04.09 Ландшафтная архитектура, направленность (профиль) «Ландшафтное строительство», обучающийся должен овладеть следующими результатами по дисциплине «Экологическое проектирование»:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла		
УК-2.1	Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	***Знать:*** основы экологического проектирования для решения проблемной задачи в урбанизированной среде
		Уметь: формулировать экологическую проектную задачу и способы её решения через реализацию проектного управления
		Владеть: способностью формулировать экологическую проектную задачу и способы её решения через реализацию проектного управления
УК-2.2	Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	***Знать:*** концепцию экологического проекта по решению проблемы в урбанизированной среде
		Уметь: разрабатывать концепцию экологического проекта по решению проблемы в урбанизированной среде, обосновывать ожидаемые результаты
		Владеть: навыками разработки концепции экологического проекта по решению проблемы в урбанизированной среде, обоснования ожидаемых результатов
УК-2.3	Разрабатывает план реализации проекта и осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	***Знать:*** план и основы мониторинга хода реализации экологического проекта по решению проблемы в урбанизированной среде
		Уметь: разрабатывать план и осуществлять мониторинг хода реализации экологического проекта по решению проблемы в урбанизированной среде
		Владеть: способностью разрабатывать план и осуществлять мониторинг хода реализации экологического проекта по решению проблемы в урбанизированной среде
ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчётные документы		

ОПК-4.1	Составляет программу и выбирает методы исследований объектов ландшафтной архитектуры	***Знать:*** программу и методы исследований объектов ландшафтной архитектуры при экологическом проектировании
		Уметь: составлять программу и выбирать методы исследований объектов ландшафтной архитектуры при экологическом проектировании ***Владеть:*** навыками составлять программу и выбирать методы исследований объектов ландшафтной архитектуры при экологическом проектировании
ОПК-4.2	Проводит комплексные научные исследования в природных и урбоэкосистемах, анализирует результаты и готовит отчётные документы	***Знать:*** структуру научных исследований в природных и урбоэкосистемах при экологическом проектировании
		Уметь: проводить комплексные научные исследования в природных и урбоэкосистемах при экологическом проектировании
		Владеть: навыками проведения комплексных научных исследований в природных и урбоэкосистемах при экологическом проектировании

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины». Изучается в 1 семестре, на 1 курсе при очной форме обучения, на 1 курсе 2 сессия при заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: современные проблемы науки и техники в области экологии, экономика и организация деятельности в ландшафтной архитектуре, экологические функции зелёных насаждений, растения в ландшафтной архитектуре.

Дисциплина является основополагающей при изучении дисциплин управление объектами ландшафтного строительства, технологии ландшафтного строительства, выполнении научно-исследовательской работы, выпускной квалификационной работы.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

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

Вид учебных занятий	Очное обучение		Заочное обучение	
	1 курс 1 семестр			1 курс 2 сессия
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)	69			13

в том числе: лекции, час практические занятия, час зачёт, час экзамен, час	34 34 1			4 8 1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	147			203
в том числе: -подготовка к практическим занятиям, час - работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час - выполнение курсового проекта, час - подготовка к экзамену, час	31 40 40 36			64 50 80 9
Общая трудоемкость час. зач. ед.	216			216
	6			6

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		практич. занятия		всего		самост. работа	
		оч-но	заоч-но	оч-но	заоч-но	очно	заоч-но	очно	за-очно
1	Экологические основы ландшафтного строительства. Оценка влияния хозяйственной деятельности на окружающую среду. Понятие об экологизации технологических процессов	6	1	6	2	12	3	24	34
2	Устойчивое развитие урбоэкосистем. Понятие об экологическом проектировании. Принципы экологического обоснования проектной документации. Методологические положения экологического обоснования хозяйственной деятельности человека	6	1	6	2	12	3	24	34
3	Программа экологического мониторинга в составе проектов. Предпроектные изыскания. Полевые и камеральные работы	6	1	6	1	12	2	24	34

4	Информационная база для экологического обоснования проектирования и проведения экспертизы по проекту	6	1	6	1	12	2	24	34
5	Ландшафтное планирование и экологическое проектирование	6	0	6	1	12	1	24	34
6	Информационные технологии в проектировании, использование аэрокосмических снимков	4	0	4	1	8	1	27	33
	Сдача экзамена			1	1	1	1		
	Итого	34	4	35	9	69	13	147	203

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/заочно)	
		Очно	Заочно
1	**Раздел 1. Экологические основы ландшафтного строительства**		
	Лекции	6	1
1.1	Экологические основы ландшафтного строительства	6	1
	Практические занятия	6	1
1.2	Оценка влияния хозяйственной деятельности на окружающую среду	4	1
1.3	Понятие об экологизации технологических процессов	2	
2	**Раздел 2. Устойчивое развитие урбоэкосистем. Понятие об экологическом проектировании**		
	Лекции	6	1
2.1	Устойчивое развитие урбоэкосистем. Понятие об экологическом проектировании	6	1
	Практические занятия	6	1
2.2	Принципы экологического обоснования проектной документации	4	1
2.3	Методологические положения экологического обоснования хозяйственной деятельности человека	2	
3	**Раздел 3. Программа экологического мониторинга в составе проектов**		
	Лекции	6	1
3.1	Программа экологического мониторинга в составе проектов	6	1
	Практические занятия	6	2
3.2	Предпроектные изыскания	4	1
3.3	Полевые и камеральные работы	2	1
4	**Раздел 4. Информационная база для экологического обоснования проектирования и проведения экспертизы по проекту**		
	Лекции	6	1
4.1	Информационная база для экологического обоснования проектирования	6	1
	Практические занятия	6	2
4.2	Экологические нормативные документы, используемые при проектировании	4	1
4.3	Информационная база для проведения экспертизы по проекту	2	1

5	**Ландшафтное планирование и экологическое проектирование**		
	Лекции	6	0
5.1	Ландшафтное планирование и экологическое проектирование	6	0
	Практические занятия	6	1
5.2	Понятие о ландшафтах. Основы ландшафтного планирования	4	1
5.3	Технические средства проектирования	2	0
6	**Раздел 6. Информационные технологии в проектировании**		
	Лекции	4	0
6.1	Информационные технологии в проектировании	4	0
	Практические занятия	4	1
6.2	Компьютерные программы при проектировании	2	1
6.3	Использование аэрокосмических снимков при проектировании	2	0

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

Гибадуллин Р.З., Султангареева А.Х., Виноградов В.Ю. Экология растений, животных и микроорганизмов: Учебное пособие. - Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2017. - 104 с.

Глушко С.Г., Шайхразиев Ш.Ш., Галиуллин И.Р. Мониторинг лесных насаждений: Учебное пособие. - Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2017. - 96 с.

Султангареева А.Х. Экологические особенности биологических систем в условиях антропогенной нагрузки: Учебно-методическое пособие. -Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2015.-97 с.

Хакимова З.Г. Древоводство: Методические указания.- Казань: ФГБОУ ВПО Казанский ГАУ, 2014. – 20 с.

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

Представлен в приложении в рабочей программе дисциплины «Экологическое проектирование»

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

а) основная литература

Сытник, Н. А. Экологическое проектирование и экспертиза : учебник / Н. А. Сытник. — Керчь : КГМТУ, 2020. — 213 с.

Организация и особенности проектирования экологически безопасных агроландшафтов : учебное пособие / Л. П. Степанова, Е. В. Яковлева, Е. А. Коренькова [и др.] ; под общей редакцией Л. П. Степановой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 268 с

Олькова, А. С. Проектирование и экологическая экспертиза в лесном хозяйстве : учебно-методическое пособие / А. С. Олькова, Т. И. Кутявина. — Киров :ВятГУ, 2018. — 47 с

Организация и особенности проектирования экологически безопасных агроландшафтов : учебное пособие / Л. П. Степанова, Е. А. Коренькова, Е. И. Степанова, А. В. Таракин. — Орел :ОрелГАУ, 2015. — 425 с.

«Проектирование предприятий технического сервиса : учебное пособие / И. Н. Кравченко, А. В. Коломейченко, А. В. Чепурин, В. М. Корнеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 352 с

«Керро, Н. И. Экологическая безопасность в строительстве: инжиниринг и консалтинг / Н. И. Керро. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 132 с

«Кириенко, И. П. Дизайн-проектирование природоподобных объектов : учебное пособие / И. П. Кириенко, Е. Ю. Быкадорова. — Сочи : СГУ, 2019. — 112 с

б) дополнительная литература

Газизуллин, А.Х. Почвообразование, почвы и лес: Монография/ А.Х.Газизуллин. – Казань: РИЦ «Школа», 2005. – 540 с.
Государственный реестр ООПТ в РТ. Издание второе. – Казань, издательство «ИделПресс», 2007. – 408 с.
Денисов, С.А. Лесоведение / С.А.Денисов. ПГТУ (Поволжский государственный технологический университет), 2008. – 168 с. // Электронный ресурс «Лань» (www.e.lanbook.com).
Закамский, В.А. Лесоводство: практикум. Учебное пособие / В.А.Закамский, С.П.Лоскутов, Е.М.Иванова. ПГТУ (Поволжский государственный технологический университет), 2013. – 216 с. // Электронный ресурс «Лань» (www.e.lanbook.com).
Колбовский, Е.Ю. Ландшафтоведение: учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е.Ю.Колбовский. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. - 480 с.
Куликов, Я.К. Агроэкология: Учебное пособие / Я.К. Куликов. "Вышэйшая школа". 2012. – 319 с.//Электронный ресурс «Лань» (www.e.lanbook.com).
Курбатов А.С., Башкин В.Н., Касимов Н.С. Экология города.–М.: Научный мир. -2004. - 624с.
Петров, В.Н. Организация, планирование и управление в лесном хозяйстве: Учебное пособие / В.Н. Петров. - СПб.: Наука, 2010.- 416 с.
Родин, А.Р. Лесные культуры: учебник / А.Р.Родин.-3-е изд., испр. и доп.- М.:ГОУ ВПО МГУЛ, 2006.- 318 с.
Сеннов, С.Н. Лесоведение и лесоводство. Учебник / С.Н. Сеннов. Изд-во: Лань. 3-е изд., перераб. и доп. 2011. - 336 с. // Электронный ресурс «Лань» (www.e.lanbook.com).
Федорук, А.Т.Экология: учебное пособие / А.Т.Федорук "Вышэйшая школа". 2013. – 462 с. // Электронный ресурс «Лань» (www.e.lanbook.com).
Шаламова А.А. Цветы учебного сада: учебное пособие / А.А.Шаламова, Г.Д.Крупина. - Казань: КГАУ, 2009. – 124 с.
Чернодубов А.И. Инновационные технологии лесокультурного производства: учеб.пособие: для бакалавров, магистров, аспирантов, докторантов, обучающихся по направлению подгот. "Природопользование", "Лесн. дело" и "Ландшафт.архитектура". - Воронеж: ВГЛТА, 2013. – 112с. // Электронный ресурс «Лань» (e.lanbook.com).

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

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

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические занятия и самостоятельная работа студентов.
Методические указания к лекционным занятиям. 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 заметок 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 или сети "Интернет". 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.

Методические рекомендации студентам к практическим занятиям. При подготовке к практическим занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложенного 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 практического задания. Практическое задание рекомендуется выполнять письменно.

Методические рекомендации студентам к самостоятельной работе. 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, 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:

Султангареева А.Х., Гибадуллин Р.З. Инженерная экология (часть I): Учебнометодическое пособие. -Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2015.-91 с.

«Волкова, В.В. Методика перманентного проектирования и формирования экологических парков / В.В. Волкова // Вестник Полесского государственного университета. Серия природоведческих наук. — 2018. — № 2. — С. 19-24. — ISSN 2078-5461

Организация и особенности проектирования экологически безопасных агроландшафтов : учебное пособие / Л. П. Степанова, Е. А. Коренькова, Е. И. Степанова, А. В. Таракин. — Орел :ОрелГАУ, 2015. — 425 с.

Хакимова З.Г. Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры. Методические указания к выполнению практических работ.- Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2014.-20 с.

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
Лекционный курс	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	Microsoft Windows Microsoft Office (Word, Excel PowerPoint) Антиплагиат. ВУЗ LMS Moodle
Практические занятия	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Информационно-правовая система ГАРАНТ	1. MicrosoftOffice 2010, MicrosoftOffice 2016; 2. Операционные системы MicrosoftWindows 7 Enterprise, MicrosoftWindows 10 Enterprise для образовательных организаций; 3. LMSMoodle - модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения (SoftwarefreeGeneralPublicLicense (GPL); 4. Программно-аппаратный комплекс Jalinga.

Самостоятельная работа	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Информационно-правовая система ГАРАНТ	1. MicrosoftOffice 2010, MicrosoftOffice 2016; 2. Операционные системы MicrosoftWindows 7 Enterprise, MicrosoftWindows 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 (SoftwarefreeGeneralPublicLicense (GPL).

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

Лекции	Аудитория 303 факультета лесного хозяйства и экологии, оснащенная мультимедийным проектором BenQMX518 с экраном Lumien и ноутбуком Asus.
Практические занятия	Аудитория 205 оснащенная мебелью и доской
Самостоятельная работа	Компьютерный класс – аудитория 210, выход в Интернет. Электронная библиотечная система.