

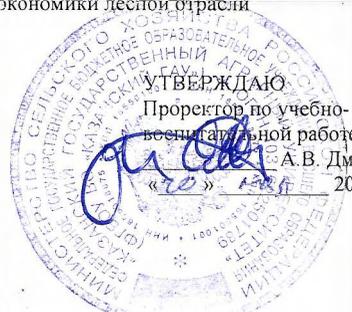


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Казанский государственный аграрный университет»  
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Составитель: доцент кафедры таксации и экономики лесной отрасли, к.б.н., доцент

  
Гибадуллин Р.З.

Факультет лесного хозяйства и экологии  
Кафедра таксации и экономики лесной отрасли



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-  
исследовательской работе, доц.  
А.В. Дмитриев  
« 20 » 12 2021 г.

Рабочая программа дисциплины ЭКО обсуждена и одобрена на заседании кафедры  
«30» апреля 2021 года (протокол № 10)

Заведующий кафедрой: доцент кафедры таксации и экономики лесной отрасли, к.б.н.,  
доцент

  
Губейдуллина А.Х.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии факультета лесного  
хозяйства и экологии «8» мая 2021 года (протокол № 9)

Председатель методической комиссии:  
Доцент кафедры лесоводства и лесных культур, к.с.х.н., доцент

  
Мухамедшина А.Р.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Экологическое проектирование

Направление подготовки  
05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки  
Экология

Форма обучения  
очная

Согласовано:  
Врио декана   
Гафиятов Р.Х.

Протокол ученого совета факультета № 11 от «15» мая 2021 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 05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) «Экология», обучающийся по дисциплине «Экологическое проектирование» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-3 Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности		
ОПК-3.2	решает задач в профессиональной деятельности с применением базовых методов экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	Знать: основы осуществления контрольно-ревизионной деятельности в профессиональной сфере, принципы оптимизации среды обитания и решением практических задач
		Уметь: использовать базовые знания контрольно-евизионной деятельности в профессиональной сфере, принципы оптимизации среды обитания и решать практические задачи
		Владеть: базовыми знания контрольно-ревизионной деятельности в профессиональной сфере, принципы оптимизации среды обитания и решать практические задачи
ОПК-5.2	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	Знать: алгоритм решения стандартных задач экологического проектирования на основе информационно-коммуникационных технологий
		Уметь: решать стандартные задачи в профессиональной деятельности на основе использования информационно-коммуникационных технологий с применением ГИС в экологии и природопользовании
		Владеть: знаниями о стандартных задачах профессиональной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий с применением ГИС в экологии и природопользовании
ОПК-6 Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности		
ОПК-6.1	Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей	Знать: основы экологического проектирования и применения полученных результатов в профессиональной деятельности

	профессиональной деятельности	Уметь: использовать полученные знания в области экологического проектирования, применять полученные результаты в профессиональной деятельности
		Владеть: способностью разрабатывать экологические проекты и применять результаты в профессиональной деятельности
ОПК-6.2	Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей научно-исследовательской деятельности	Знать: основы экологического проектирования и применения полученных результаты своей научно-исследовательской деятельности
		Уметь: использовать полученные знания в области экологического проектирования, применять полученные результаты своей научно-исследовательской деятельности
		Владеть: способностью разрабатывать экологические проекты и применять результаты своей научно-исследовательской деятельности

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части (к части, формируемой участниками образовательных отношений) блока 1 «Дисциплины». Изучается в 8 семестре, на 4 курсе при очной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: основы природопользования.

## 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 зачетных единиц (з.е.), 144 часов

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

Вид учебных занятий	Очное обучение		Заочное (очно-заочная) обучение	
	3 семестр	4 семестр	курс, сессия	курс, сессия
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)</b>		<b>70</b>		
в том числе:				
- лекции, час		28		
в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час				

- лабораторные (практические) занятия, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час		42		
- зачет, час	-			
- экзамен, час		1		
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)</b>		<b>73</b>		
в том числе:				
- подготовка к лабораторным (практическим) занятиям, час				
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час				
- выполнение курсового проекта (работы), час	-			
- подготовка к зачету, час	-			
- подготовка к экзамену, час	-	18		
<b>Общая трудоемкость час</b>		<b>144</b>		
<b>з.е.</b>		<b>4</b>		

#### 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)

№ тем ы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость							
						всего ауд. часов		самостоятельная работа	
		оч но	заоч но	оч но	заоч но	очно	заоч но	очно	за оч но
1	Введение. Цели и задачи курса и его структура	2		2		4		2	-
2	Методологические положения и принципы геоэкологического обоснования хозяйственной деятельности в прединвестиционной и проектной документации.	2		5		7		6	-
3	Принципы оценивания влияния хозяйственной деятельности на окружающую среду	4		5		9		6	-
4	Информационная база экологического обоснования проектирования и разработки раздела экспертизы.	4		5		9		12	

5	Программа экологического мониторинга в составе проектов.	4		5		9		12	-
6	Ландшафты	4		5		9		12	-
7	Ландшафтное планирование.	4		5		9		12	-
8	Ландшафтное проектирование.	4		5		9		10	-
	Сдача экзамена					1			
	Итого	28		42		70		73	

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/заочно)	
		очно	заочно
1	Раздел 1. Введение. Цели и задачи курса и его структура	8	
<i>Лекционный курс</i>			
1.1	Тема лекции 1	4	
<i>Практические занятия</i>			
1.2	Основные понятия и определения. Взаимодействие географии и экологии	4	
2	Раздел 2. Методологические положения и принципы геоэкологического обоснования хозяйственной деятельности в прединвестиционной и проектной документации	8	
<i>Лекционный курс</i>			
2.1	Тема лекции 1	4	
<i>Практические занятия</i>			
2.2	Объекты экологического проектирования и экологической экспертизы	4	
3	Раздел 3. Принципы оценивания влияния хозяйственной деятельности на окружающую среду	8	
<i>Лекционный курс</i>			

3.1	Тема лекции 1	4	
<i>Практические занятия</i>			
3.2	Общие принципы экологической оценки по изменению параметров компонентов ландшафта, процессов и явлений	4	
4	Раздел 4. Информационная база экологического обоснования проектирования и разработки раздела экспертизы.	8	
<i>Лекционный курс</i>			
4.1	Тема лекции 1	4	
<i>Практические занятия</i>			
4.2	Основные положения эколого-географического прогноза. Метод географических аналогий	4	
5	Раздел 5.Программа экологического мониторинга в составе проектов.	8	
<i>Лекционный курс</i>			
5.1	Тема лекции 1	4	
<i>Практические занятия</i>			
5.2	Вопросы экологического страхования.	4	
6	Раздел 6.Ландшафтное планирование и проектирование.	8	
<i>Лекционный курс</i>			
6.1	Тема лекции 1	4	
<i>Практические занятия</i>			
6.2	Примеры международного сотрудничества в области науки, образования и практики	4	
7	Метод географических аналогий	4	
8	Общие принципы экологической оценки	4	

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

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

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

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Экологическое проектирование»

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

*Основная учебная литература:*

1. Дмитриев, В.В. Экологическое нормирование и устойчивость природных систем: Учеб. пособие / В.В. Дмитриев, Г.Т. Фрумин. – СПб: Наука, 2004. – 294 с.
2. Зейферт Д.В., Бикбулатов И.Х., Маликова Э.М., Кадыров О.Р. Стандарты качества окружающей среды в Российской Федерации: Учеб. пособие. – Уфа: РИО Баш ГУ, 2003. – 274 с.
3. Опекунов, А.Ю. Экологическое нормирование и оценка воздействия на окружающую среду: Учеб. пособие / А.Ю. Опекунов. – СПб: Изд-во СПбГУ, 2006. – 261 с.
4. Природопользование, охрана окружающей среды и экономика. Теория и практикум: Учеб. пособие./ Под ред. А.П. Хаустова. – М.: Изд-во РУДН, 2009. – 614 с.

*Дополнительная учебная литература:*

1. Александрова, Л.В. Многокритериальные географо-экологические оценки состояния и устойчивости природных и урбанизированных систем/ Под ред. В.В.Дмитриева и Н.В. Хованова. – СПб: Изд-во СПбГУ, 2000. – 275 с.
2. Виртуальный тренажерный комплекс по экологической безопасности / Под ред. В.Д. Толмачева и А.П. Хаустова. – М.: Изд-во МИЭЭ, 2010.
3. Воробейчик, Е.Л. Экологическое нормирование техногенных загрязнений наземных экосистем (локальный уровень) / Е.Л. Воробейчик, О.Ф. Садыков, М.Г. Фарафонов. – Екатеринбург: Наука, 1994. – 280 с.
4. Глазовская, М.А. Методологические основы оценки эколого-геохимической устойчивости почв к техногенным воздействиям / М.А. Глазовская. – М.: Изд-во МГУ, 1997. – 102 с.
5. Лукьянчиков, Н.Н. Экономика и организация природопользования: учебник для вузов / Н.Н. Лукьянчиков, И.М. Потравный. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 591 с.
6. Нефть и окружающая среда Калининградской области/ Т. I. Суша/ Под ред. М.Ю. Каджояна и Н.С. Касимова. – М. – Калининград: Янтарный сказ, 2008. – 360 с.

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

1. Поисковая система «Google».

2. <http://www.wwf.ru> Всемирный фонд дикой природы.
3. <http://www.biodat.ru> Информационная система BIODAT.
4. [http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/40644/1/978-5-7996-1613-7\\_2016.pdf](http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/40644/1/978-5-7996-1613-7_2016.pdf)
5. <http://elementy.ru> Популярный сайт о фундаментальной науке.
6. <http://rosprroda.ru> Природа России.
7. [http://elib.rshu.ru/files\\_books/pdf/img-504164915.pdf](http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-504164915.pdf)
8. <http://window.edu.ru/catalog/resources/uchebnik-ohrana-ekologii>
9. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».

## **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

### **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 лабораторным занятиям.**

При подготовке к практическим занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем 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 приступить 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 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:**

1. Султангареева А.Х. Экологические особенности биологических систем в условиях антропогенного пресса: Учебно-методическое пособие. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2015. – 92 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	нет	Microsoft Windows Microsoft Office (Word, Excel PowerPoint) Антиплагиат. ВУЗ

	изложения		LMS Moodle
--	-----------	--	------------

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

-Аудитория 30 факультета лесного хозяйства и экологии, оснащенная мультимедийным проектором BenQ MX518 с экраном Lumien и ноутбуком Asus;

-Компьютерный класс – аудитория 24, выход в Интернет. Электронная библиотечная система;

-Аудитории 7,8 с лабораторным оборудованием;

-Аудитория 19 - библиотека с читальным залом;

-Производственные объекты в области лесного хозяйства, городского строительства, промышленные объекты.