



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, доцент
_____ А.В. Дмитриев
« ____ » _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Биоразнообразие

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки
Экология

Форма обучения
очная

Казань – 2024

Составитель:

старший преподаватель, к.б.н.

Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

Егоров Владислав Иванович

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 основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) «Экология», обучающийся по дисциплине «Экологическое право» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования		
ОПК-1.1	Знает основы математики, физики, химии, естественных наук, современных информационных технологий и программных средств	<p>Знать: основные закономерности формирования биоразнообразия, основные подходы к осуществлению мониторинга биоразнообразия и способы охраны природы</p> <p>Уметь: оценивать состояние и динамику биологического разнообразия, прогнозировать его изменение под воздействием различных природных и антропогенных факторов; обоснованно выбирать и применять меры по охране различных природных объектов</p> <p>Владеть: навыками количественной оценки биоразнообразия, методами проведения мониторинга биоразнообразия, принципами и подходами к организации природоохранной деятельности.</p>
ОПК-3 Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности		
ОПК-3.1	Знает базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	<p>Знать: основные подходы к осуществлению мониторинга биоразнообразия; базовые принципы и способы охраны природы</p> <p>Уметь: осуществлять качественную и количественную оценку биологического разнообразия на различных его уровнях</p> <p>Владеть: навыками количественной оценки биологического разнообразия; методами проведения мониторинга биологического разнообразия</p>

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины». Изучается в 3 семестре, на 2 курсе при очной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: Учение об атмосфере, Геохимия окружающей среды, География

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: Экология человека, Социальная экология, Инженерная экология, Основы природопользования, Охрана окружающей среды

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 3 зачётных единиц (з.е.), 108 часов.

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

Вид учебных занятий	Очная форма		Заочная форма	
	Семестр 3	Семестр 4	Курс. Сессия .	Курс. Сессия .
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час) в том числе:	53			
- лекции, час в том числе в виде практической подготовки, час	18			
- практические занятия, час в том числе в виде практической подготовки, час	34			
- зачет, час				
- экзамен, час	1			
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час) в том числе:	37			
- подготовка к практическим занятиям, час	17			
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	20			
- выполнение контрольных работ, час				

- выполнение курсового проекта (работы), час				
- подготовка к зачету, час				
- подготовка к экзамену, час	18			
Общая трудоемкость час з.е.	108			
	3			

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	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	Предмет и задачи дисциплины. Функции биологического разнообразия в биосфере. Анализ влияния деятельности человека на виды, сообщества и экосистемы	4		6		10		6	
2	Видовое разнообразие. Видовое разнообразие биоценоза. Видовая структура биоценоза. Генетическое разнообразие. Популяция	2		4		6		6	
3	Разнообразие сообществ и экосистем. Разнообразие лесных экосистем. Почвы и разнообразие растительности	2		4		6		4	
4	Оценка биоразнообразия. Методики изучения биоразнообразия. Альфа-бетагамма-разнообразие	2		4		6		4	
5	Международные программы мониторинга. Мониторинг биоразнообразия в России	2		4		6		4	
6	Концепции устойчивого развития природы и общества.	2		4		6		4	
7	Концепции устойчивого развития природы и общества.	2		4		6		4	
8	Экономические механизмы сохранения биоразнообразия	2		4		6		5	

	Сдача зачета					1			
	Итого	18		34		57		37	

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час			
		очная		заочная	
		всего	в том числе в виде практической подготовки	всего	в том числе в виде практической подготовки
1	Раздел 1. Предмет и задачи дисциплины..				
	<i>Лекции</i>				
1.1	Предмет и задачи дисциплины. Функции биологического разнообразия в биосфере	4	0	0	0
	<i>Практические работы</i>				
1.2	Анализ влияния деятельности человека на виды, сообщества и экосистемы	6	0	0	0
2	Раздел 2. Видовое разнообразие.				
	<i>Лекции</i>				
2.1	Видовое разнообразие. Генетическое разнообразие	2	0	0	0
	<i>Практические работы</i>				
2.2	Видовое разнообразие биоценоза. Видовая структура биоценоза. Популяция	4	0	0	0
3	Раздел 3. Разнообразие сообществ и экосистем.				
	<i>Лекции</i>				
3.1	Разнообразие сообществ и экосистем	2	0	0	0
	<i>Практические работы</i>				
3.2	Разнообразие лесных экосистем	4	0	0	0
4	Раздел 4. Оценка биоразнообразия.				
	<i>Лекции</i>				
4.1	Оценка биоразнообразия	2	0	0	0
	<i>Практические работы</i>				
4.2	Методики изучения биоразнообразия. Альфа-бета-гамма-разнообразие	4	0	0	0
5	Раздел 5. Международные программы мониторинга				
	<i>Лекции</i>				
5.1	Международные программы мониторинга	2	0	0	0
	<i>Практические работы</i>				
5.2	Мониторинг биоразнообразия в России	4	0	0	0
6	Раздел 6. Концепции устойчивого развития природы и общества.				
	<i>Лекции</i>				
6.1	Концепции устойчивого развития природы и общества	2	0	0	0
	<i>Практические работы</i>				
6.2	Существующие законодательства по сохранению биоразнообразия	2	0	0	0
6.3	Экономические механизмы сохранения биоразнообразия	2			
7	Раздел 7. Концепции устойчивого развития природы и общества.				
	<i>Лекции</i>				

7.1	Существующие законодательства по сохранению биоразнообразия	2	0	0	0
<i>Практические работы</i>					
7.2	Экономические механизмы сохранения биоразнообразия	4	0	0	0
8	Раздел 8. Экономические механизмы сохранения биоразнообразия				
<i>Лекции</i>					
8.1	Существующие законодательства по сохранению биоразнообразия	2	0	0	0
<i>Практические работы</i>					
8.2	Экономические механизмы сохранения биоразнообразия	4	0	0	0

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.

2. Биоразнообразие : методические указания / составитель И. А. Луганская. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 34 с.

3. Блинова, С. В. Биоразнообразие / С. В. Блинова, Е. В. Бибик. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 54 с.

4. Розломий, Н. Г. Сохранение биоразнообразия : учебное пособие / Н. Г. Розломий. — Уссурийск : Приморский ГАУ, 2020. — 202 с.

5. Шубина, Ю. Э. Биоразнообразие. Практические занятия : учебное пособие / Ю. Э. Шубина. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2020. — 59 с.

6. Негроров, О. П. Учение о биоразнообразии : учебное пособие / О. П. Негроров, С. О. Негроров, О. О. Маслова. — Воронеж : ВГУ, 2012. — 123 с.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Биоразнообразие»

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

Основная учебная литература:

Глушко С.Г. Мониторинг лесных насаждений. Учебное пособие. / С.Г. Глушко, Ш.Ш. Шайхразиев, И.Р. Галиуллин. – Казань: Казанский ГАУ, 2017. – 96 с.

Гибадуллин Р.З. Экология животных: Учебное пособие / Р.З. Гибадуллин, А.Х. Губейдуллина, С.Г. Глушко, В.Ю.Виноградов. – Казань: Казанский ГАУ, 2019. – 96 с.

Биогеоценология. Методические указания для изучения основ дисциплины./ Сост. С.Г. Глушко, Р.З. Гибадуллин.– Казань: Казанский ГАУ, 2020. -20 с.

Биоразнообразие : методические указания / составитель И. А. Луганская. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 34 с.

Блинова, С. В. Биоразнообразие / С. В. Блинова, Е. В. Бибик. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 54 с.

Розломий, Н. Г. Сохранение биоразнообразия : учебное пособие / Н. Г. Розломий. — Уссурийск : Приморский ГАУ, 2020. — 202 с.

Шубина, Ю. Э. Биоразнообразие. Практические занятия : учебное пособие / Ю. Э. Шубина. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2020. — 59 с.

Негробов, О. П. Учение о биоразнообразии : учебное пособие / О. П. Негробов, С. О. Негробов, О. О. Маслова. — Воронеж : ВГУ, 2012. — 123 с.

Дополнительная учебная литература

Биогеоценология. Методические указания для изучения основ дисциплины./ Сост. С.Г. Глушко, Р.З. Гибадуллин.– Казань: Казанский ГАУ, 2020. -20 с.

Попова О.С., Попов В.П. Древесные растения в ландшафтном проектировании и инженерном благоустройстве территории. СПб.: 2014. 320с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/45928> - (дата обращения: 25.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Петров В.Н. Организация, планирование и управление в лесном хозяйстве: Учебное пособие. СПб: Наука, 2010. - 416 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
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
8. <http://window.edu.ru/catalog/resources/uchebnik-ohrana-ekologii>
9. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».
10. Электронная библиотечная система «Лань», [https:// e.lanbook.com](https://e.lanbook.com)
11. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART, <https://www.iprbookshop.ru>

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

Биоразнообразие : методические указания / составитель И. А. Луганская. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 34 с.

Блинова, С. В. Биоразнообразие / С. В. Блинова, Е. В. Бибик. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 54 с.

Розломий, Н. Г. Сохранение биоразнообразия : учебное пособие / Н. Г. Розломий. — Уссурийск : Приморский ГАУ, 2020. — 202 с.

Шубина, Ю. Э. Биоразнообразие. Практические занятия : учебное пособие / Ю. Э. Шубина. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2020. — 59 с.

Негробов, О. П. Учение о биоразнообразии : учебное пособие / О. П. Негробов, С. О. Негробов, О. О. Маслова. — Воронеж : ВГУ, 2012. — 123 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

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

Лекции	Аудитория 301 факультета лесного хозяйства и экологии, оснащённая мультимедийным проектором BenQMX518 с экраном Lumien и ноутбуком Asus
Практические занятия	Аудитория 101 оснащённая мебелью и доской
Самостоятельная работа	Компьютерный класс – аудитория 210, выход в Интернет. Электронная библиотечная система