



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



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Основы промышленной безопасности**

Направление подготовки  
**05.03.06 Экология и природопользование**

Направленность (профиль) подготовки  
**Экология**

Форма обучения  
**очная**

Составитель:

доцент, к.б.н.  
Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

Гибадуллин Радик Зифарович  
Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры таксации и экономики лесной отрасли «20» апреля 2023 года (протокол № 10)

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 «02» мая 2023 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

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

Подпись

Мухаметшина Айгуль Рамилевна  
Ф.И.О.

Согласовано:

Декан

Подпись

Гафиятов Ренат Халитович  
Ф.И.О.

Протокол ученого совета факультета № 7 от «04» мая 2023 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 «Основы промышленной безопасности» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ПК-4 Экологическое обеспечение производства новой продукции в организации</b>		
ПК-4.1.	осуществляет экологическое обеспечение производства новой продукции в организации для инженерной защиты окружающей среды	Знать: экологическое обеспечение производства новой продукции в организации для обеспечения промышленной безопасности.
		Уметь: осуществлять экологического обеспечения производства новой продукции в организации для обеспечения промышленной безопасности.
		Владеть: навыками осуществлять экологического обеспечения производства новой продукции в организации для обеспечения промышленной безопасности.

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины» Б1.В.03. Изучается в 7 и 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 6 зачетных единиц (з.е.), 216 часов

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

Вид учебных занятий	Очное обучение		Заочное (очно-заочная) обучение	
	7 семестр	8 семестр	курс,	курс,

			сессия	сессия
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)</b> в том числе:	<b>57</b>	<b>57</b>		
- лекции, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	28	28		
- лабораторные (практические) занятия, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	28	28		
- зачет, час	-			
- экзамен, час		1		
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)</b>	<b>51</b>	<b>51</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	2			
- подготовка к экзамену, час	-	18		
<b>Общая трудоемкость час</b>	<b>108</b>	<b>108</b>		
<b>з.е.</b>	<b>3</b>	<b>3</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) 7 семестр

№ тем ы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах							
		лекции		лабораторные (практические) работы		всего аудиторных часов		самостоятельная работа	
		очно	заочно (очно-заочно)	очно	заочно (очно-заочно)	очно	заочно (очно-заочно)	очно	заочно (очно-заочно)
1	Антропогенное воздействие на окружающую среду	4		4		8		6	
2	Последствия загрязнения	4		4		8		6	

	поверхностных и подземных вод								
3	Антропогенное воздействие на биотические сообщества	4		4		8		6	
4	Влияние отдельных отраслей экономики на окружающую среду	4		4		8		6	
5	Система экологической оценки	4		4		8		6	
6	Показатели и критерии оценки воздействия и прогноз изменений в окружающей среде	4		4		8		6	
7	Методы определения количественных и качественных характеристик загрязнений окружающей среды	6		6		12		6	
8	Основные направления обеспечения экологической	6		6		12		9	

	безопасности								
	Сдача зачета								
	<b>Итого</b>	28		28		56		51	

8 семестр

№ тем ы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах							
		лекции		лабораторные (практические ) работы		всего аудиторных часов		самостоятельна я работа	
		очн о	заочно (очно- заочно )	очно	заочно (очно- заочно )	очн о	заочно (очно- заочно )	очно	заочно (очно- заочно)
1	Основные направления обеспечения экологической безопасности	4		4		8		4	
2	Экологический риск. Экономика охраны окружающей среды и природопользования	4		4		8		4	
3	Количественное оценивание экологических рисков	4		4		8		4	
4	Загрязнение окружающей среды при авариях	4		4		8		4	
5	Оценка экологического ущерба	4		4		8		4	
6	Определение экономического ущерба от загрязнения	4		4		8		4	

	окружающей среды методом укрупненного счета								
7	Основные методы оценивания экологического ущерба	6		6		12		4	
8	Плата за пользование природными ресурсами	6		6		12		3	
9	Сдача экзамена					1			
	<b>Итого</b>	28		28		56		33	

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам 7 семестр

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/заочно)	
		очно	
		ВСЕГО	в том числе в форме практической подготовки
1	Антропогенное воздействие на окружающую среду		
	Лекции	3	-
1.1	Антропогенное воздействие на окружающую среду	3	-
	Практические занятия	8	-
1.2	Антропогенное воздействие на окружающую среду	4	-
1.3	Антропогенное воздействие на окружающую среду	4	-
2	Антропогенное воздействие на литосферу		
	Лекции	4	-
2.1	Антропогенное воздействие на литосферу	4	-
	Практические занятия	6	-
2.2	Антропогенное воздействие на литосферу	3	-
2.3	Антропогенное воздействие на литосферу	3	-
3	Антропогенное воздействие на биотические сообщества		

Лекции		3	-
3.1	Антропогенное воздействие на биотические сообщества	1	-
3.2	Антропогенное воздействие на биотические сообщества	2	-
Практические занятия		5	-
3.3	Антропогенное воздействие на биотические сообщества	2	-
3.4	Антропогенное воздействие на биотические сообщества	3	-
4	Влияние отдельных отраслей экономики на окружающую среду		
Лекции		2	-
4.1	Влияние отдельных отраслей экономики на окружающую среду	2	-
Практические занятия		8	-
4.2	Влияние отдельных отраслей экономики на окружающую среду	4	-
4.3	среду	2	-
4.4	Влияние отдельных отраслей экономики на окружающую среду	2	-
5	Воздействие сельского хозяйства		
Лекции		3	-
5.1	Воздействие сельского хозяйства	3	-
Практические занятия		5	-
5.2	Энергетическое воздействие на окружающую среду	2	-
5.3	Энергетическое воздействие на окружающую среду	3	-
6	Система экологической оценки		
Лекции		3	-
6.1	Система экологической оценки	3	-
Практические занятия		10	-
6.2	Оценка воздействия на окружающую среду	2	-
6.3	Оценка воздействия на окружающую среду	3	-

6.4	Оценка воздействия на окружающую среду	5	-
7	Государственная экологическая экспертиза		
Лекции		2	-
7.1	Государственная экологическая экспертиза	2	-
Практические занятия		8	-
7.2	Общественная экологическая экспертиза	2	-
7.3	Общественная экологическая экспертиза	4	-
7.4	Общественная экологическая экспертиза	2	
8	Показатели и критерии оценки воздействия и прогноз изменений в окружающей среде		
8.1	Лекции	4	
	Показатели и критерии оценки воздействия и прогноз изменений в окружающей среде	4	
	Практические занятия	6	
8.2	Оценка воздействия на растительный покров Оценка воздействия на животный мир	6	

### 8 семестр

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/заочно)	
		очно	
		ВСЕГО	в том числе в форме практической подготовки
1	Основные направления обеспечения экологической безопасности		
Лекции		3	-
1.1	Основные направления обеспечения экологической безопасности	3	-
Практические занятия		8	-
1.2	Основные направления обеспечения экологической безопасности	4	-
1.3	Основные направления обеспечения экологической безопасности	4	
2	Экологический риск. Экономика охраны окружающей		

	среды и природопользования		
Лекции		4	-
2.1	Экологический риск. Экономика охраны окружающей среды и природопользования	4	-
Практические занятия		6	-
2.2	Экологический риск. Экономика охраны окружающей	3	-
2.3	среды и природопользования	3	-
3	Количественное оценивание экологических рисков		
Лекции		3	-
3.1	Количественное оценивание экологических рисков	1	-
3.2	Количественное оценивание экологических рисков	2	-
Практические занятия		5	-
3.3	Количественное оценивание экологических рисков	2	-
3.4	Количественное оценивание экологических рисков	3	-
4	Загрязнение окружающей среды при авариях		
Лекции		2	-
4.1	Загрязнение окружающей среды при авариях	2	-
Практические занятия		8	-
4.2	Загрязнение окружающей среды при авариях	4	-
4.3	Загрязнение окружающей среды при авариях	2	-
4.4	Загрязнение окружающей среды при авариях	2	-
5	Оценка экологического ущерба		
Лекции		3	-
5.1	Оценка экологического ущерба .	3	-
Практические занятия		5	-
5.2	Оценка экологического ущерба	2	-
5.3	Оценка экологического ущерба	3	-

6	Определение экономического ущерба от загрязнения окружающей среды методом укрупненного счета		
Лекции		3	-
6.1	Определение экономического ущерба от загрязнения окружающей среды методом укрупненного счета	3	-
Практические занятия		10	-
6.2	Определение экономического ущерба от загрязнения	2	-
6.3	окружающей среды методом укрупненного счета	3	-
6.4	Определение экономического ущерба от загрязнения	5	-
7	Основные методы оценивания экологического ущерба		
Лекции		2	-
7.1	Основные методы оценивания экологического ущерба	2	-
Практические занятия		8	-
7.2	Основные методы оценивания экологического ущерба	2	-
7.3	Основные методы оценивания экологического ущерба	4	-
7.4	Основные методы оценивания экологического ущерба	2	
8	Плата за пользование природными ресурсами		
8.1	Лекции	4	
	Плата за пользование природными ресурсами	4	
	Практические занятия	6	
8.2	Плата за пользование природными ресурсами	6	

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

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

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

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Основы промышленной безопасности»

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

### *Основная учебная литература:*

1. Храмцов, Б.А. Промышленная безопасность опасных производственных объектов : учебное пособие / Б.А. Храмцов, А.П. Гаевой, И.В. Дивиченко. – Старый Оскол : ТНТ, 2011. – 276 с.
2. Никитин, К.Д. Основы промышленной безопасности: учебное пособие / К.Д. Никитин. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2013. – 416 с.
3. Коробко, В.И. Промышленная безопасность / В.И. Коробко. – М. : Академия, 2012. – 208 с.
4. Белов, С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник. / С.В. Белов. – М. : Юрайт, 2012. – 683 с.

### *Дополнительная учебная литература:*

1. Зайдельман, Ф.Р. Мелиорация почв: Учебник / Ф.Р.Зайдельман. МГУ имени М.В.Ломоносова (Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова). 2003. – 448с.
2. Красная книга почв Республики Татарстан / А.Б.Александрова, Н.А.Бережная, Б.Р.Григорьян, Д.В.Иванов, В.И.Кулагина. Под ред.Д.В.Иванова.-1-е изд.- Казань:Изд-во «Фолиант» 2012.-192 с.
- 3.Государственный доклад о состоянии природных ресурсов и об охране окружающей среды Республики Татарстан в 2014 году. – Казань, 2015. -531 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. 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**

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 удастся 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:

Султангареева А.Х., Гибадуллин Р.З. Инженерная экология. Защита атмосферного воздуха: Учебно-методическое пособие. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2015. – 108 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, оснащенная мультимедийным проектором BenQ MX518 с экраном Lumien и ноутбуком Asus.
Практические занятия	Аудитория 101 оснащенная мебелью и доской
Самостоятельная работа	Компьютерный класс – аудитория 210, выход в Интернет. Электронная библиотечная система.