

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 17.05.2024 11:54:05  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИИ КАФЕДРА ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина **ЭКОЛОГИЯ**

направление 21.05.02 «Прикладная геология»  
специализация «Геология нефти и газа»  
квалификация горный инженер - геолог  
форма обучения очная -5 лет/заочная-блет  
курс 3/2  
семестр 6/4

Аудиторные занятия 34/12 часа, в т.ч.:

лекции — 17/6 часов

практические занятия — не предусмотрены

лабораторные занятия – 17/6 часов

Самостоятельная работа – 74/96 часа, в т.ч.:

курсовая работа (проект) - не предусмотрена

расчетно-графические работы - не предусмотрены

Занятия в интерактивной форме - 7 часов Вид

промежуточной аттестации:

Зачет – 6/4 семестр

Общая трудоемкость 108/3 (часов, зач. ед.)

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 21.05.02 Прикладная геология, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2016 г. № 548.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Техносферная безопасность» протокол № 1 от «29» августа 2016 г.

Заведующий кафедрой ГНГ  В.Н.Пермяков

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей  
кафедрой

  
А.Р.Курчиков

«    »            20    г.

Разработчик

В.Г.Парфенов, доцент



## Цель и задачи дисциплины:

Дисциплина «Экология» имеет своей целью формирование у студентов экологического мировоззрения и воспитание способности оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны биосферы, повышение экологической грамотности.

### Задачи изучения дисциплины:

- формирование представлений о структуре и эволюции биосферы;
- изучение структуры экосистем и законов их функционирования;
- исследование закономерностей взаимодействия организмов окружающей средой;
- разработка теории и методов оценки устойчивости экосистем на всех уровнях, включая биосферный;
- изучение и прогнозирование изменений биосферы под влиянием естественных и антропогенных факторов и оценка их экологических последствий;
- разработка и совершенствование методов управления качеством окружающей среды;
- разработка мероприятий по охране окружающей среды;
- формирование представлений об экологических принципах использования природных ресурсов;
- формирование биосферного уровня мышления, экологизация сознания людей, выработка норм экологической этики и морали;
- воспитание экологической ответственности за будущее России.

### 1. Место данной дисциплины в учебном процессе:

Дисциплина Б.1 Б.14 «Экология» относится к базовой части цикла дисциплин.

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение других естественнонаучных дисциплин специальности (химия, физика).

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

номер/индекс компетенций	Содержание компетенции или ее части	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		Знать	Уметь	Владеть
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	абстрактные понятия, принципы познавательной деятельности человека	оперировать абстрактными понятиями, анализировать и синтезировать образованные понятия	способностью к постановке целей и выбору путей их достижения; поиском новых решений и выхода из сложной ситуации, языком, как средством осуществления логических операций

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Содержание лекционных занятий

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Введение	Современное понимание экологии как науки об экосистемах и биосфере. Структура экологии, ее задачи, связь с другими науками. Значение экологического образования и воспитания, экологическое мировоззрение. Осознание обществом необходимости повышения экологической культуры в России. Основные понятия экологии (вид, популяция, сообщество, абиотическая среда, экосистема, сукцессии).
2	Биосфера и человек	Структура биосферы, ее границы и компоненты, живое и неживое вещество. Экосистемы - элементарные единицы биосферы, закономерности их функционирования, гомеостаз. Энергетика и продуктивность экосистем. Круговороты веществ в биосфере, нарушение их человеком. Биосфера в период научно-технического прогресса, ноосфера. Искусственные экосистемы. Технобиогеценозы
3	Взаимоотношение организма и среды	Факторы среды обитания, их классификация, общие закономерности действия факторов среды на организмы. Значение низкотемпературного фактора для адаптации организмов в северных регионах. Взаимосвязи и взаимоотношения организмов в экосистемах.
4	Глобальные проблемы окружающей среды	Изменения глобальной экологической среды: неконтролируемый рост численности населения мира, проблема продовольствия и истощения природных ресурсов; сокращение биоразнообразия; загрязнение атмосферы, гидросферы и литосферы и др. Решение глобальных проблем на международном уровне, международные экологические организации.
5	Экология и здоровье человека	Основные пути миграции и накопления в биосфере загрязняющих веществ. Источники загрязнения атмосферы. Чужеродные химические вещества в продуктах питания. Загрязняющие вещества в питьевой воде. Экопатология как учение о болезнях человека, возникающих в связи с неблагоприятной экологической обстановкой.
6	Природные ресурсы биосферы и основы экономики	Природные ресурсы, их классификация; Принципы рационального использования природных ресурсов. Разработка месторождений полезных ископаемых в

	природопользования	условиях вечной мерзлоты. Экономический механизм природопользования. Нормирование качества окружающей среды.
7	Основы экологического права	Источники экологического права. Правовое регулирование рационального природопользования. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.
8	Экозащитная техника и технологии	Безотходные и малоотходные технологии. Методы борьбы с загрязнением атмосферы. Методы очистки сточных вод. Методы улучшения качества питьевой воды. Способы рекультивации нефтезагрязненных земель. Особенности протекания процесса биодegradации нефти в почвах северных регионов.

3.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых дисциплин	№№ тем, необходимых для изучения обеспечиваемых дисциплин							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Охрана подземных вод от загрязнения					х	Х	Х	

3.3. Разделы и темы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование темы	лекц	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семина	СРС	Всего
1	Введение	2	-	2	-	7	11
2	Биосфера и человек	2	-	2	-	8	12
3	Взаимоотношение организма и среды	2	-	2	-	5	9
4	Глобальные проблемы окружающей среды	3		3	-	10	16
5	Экология и здоровье человека	2	-	2	-	7	11
6	Природные ресурсы биосферы и основы экономики природопользования	2	-	2	-	10	14
7	Основы экологического права	2	-		-	12	14
8	Экозащитная техника и технологии	2	-	2	-	15	19
	Всего	17	-	17		74	108

3.4. Перечень тем лекционных занятий

№ раздела	№ темы	Наименование тем и их содержание	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
-----------	--------	----------------------------------	--------------------	-------------------------	---------------------

1	2	3	4	5	6
1	1	Введение.	2	ОК-1	вводная лекция; <i>лекция-диалог</i>
2	2	Биосфера и человек	2		лекция
3	3	Взаимоотношение организма и среды	2		<i>лекция с разбором конкретных ситуаций</i>
4	4	Глобальные проблемы окружающей среды.	3		<i>лекция-дискуссия</i>
5	5	Экология и здоровье человека	2		<i>лекция-диалог</i>
6	6	Природные ресурсы биосферы и основы экономики природопользования	2		лекция
7	7	Основы экологического права	2		<i>лекция с разбором конкретных ситуаций</i>
8	8	Экозащитная техника и технологии.	2		лекция
		Всего часов	17		

### 3.5. Перечень тем семинарских, практических занятий или лабораторных работ

№ п/п	№ темы	Темы практических работ	Трудоёмкость (часы)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1	Изучение характеристик экосистем	2	ОК-1	работа с малыми группами
2	2	Изучение круговоротов веществ в окружающей среде на примере цикла углерода	3		
3	3	Экология популяций	2		
4	4	Биосфера и научно-технический прогресс	2		
5	5	Окружающая среда и здоровье человека	2		
6	6	Глобальные проблемы экологии	2		
7	7	Природно-ресурсный потенциал биосферы	2		
8	8	Природные кадастры и правовое регулирование природопользования	2		

### 3.6. Перечень тем для самостоятельной работы

№ п/п	№ темы	Наименование темы	Трудоёмкость (часы)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	1-8	Учение В.И.Вернадского о биосфере и ноосфере. Глобальные последствия загрязнения атмосферного воздуха. Воздействие на окружающую среду при разработке нефтяных и газовых месторождений. Экологические последствия техногенного воздействия на геологическую среду.	68	Опрос, тест	ОК-1
2	1-8	Индивидуальные консультации студентов в течение семестра	3		
3	1-8	Консультации в группе перед зачетом	3	-	
Итого:			74		

#### 4. Тематика курсовых работ

Учебным планом не предусматривается

#### 5. Рейтинговая оценка знаний студентов

Рейтинговая система оценки по курсу «Экология» для студентов 3 курса

##### Максимальное количество баллов за каждое контрольное мероприятие

1 аттестация		2 аттестация		3 аттестация		Итого	
30		30		40		100	
№	Виды контрольных мероприятий				Баллы	№ недели	
1	Работа на лекциях				0-6	1-4	
2	Выполнение практических работ				0-8	1-4	
3	Защита темы Биосфера и человек				0-8	2	
4	Защита темы Взаимоотношение организма и среды				0-8	4	
ИТОГО (за раздел, тему, ДЕ)					0-30		
5	Работа на лекциях				0-6	6-10	
6	Выполнение практических работ				0-7	6-10	
7	Защита темы Глобальные проблемы окружающей среды				0-12	6-8	
8	Защита темы Экология и здоровье человека				0-5	10	
ИТОГО (за раздел, тему, ДЕ)					0-30		
11	Работа на лекциях				0-5	12-18	
12	Выполнение практических работ				0-8	12-18	
13	Защита темы Природные ресурсы биосферы и основы экономики природопользования				0-14	12-14	
14	Защита темы Основы экологического права				0-7	16	
16	Защита темы Экозащитная техника и технологии				0-6	18	
ИТОГО (за раздел, тему, ДЕ)					0-40		
ВСЕГО					0-100		

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. При углубленном изучении курса используются Internet и локальные сети.
2. Прикладные программы не используются

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы



## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина «Экология»  
Кафедра «Промышленной Экологии»  
Код, направление подготовки/ специальность/ профессия 130101.65      прикладная геология

Форма обучения:  
очная:                              1 курс 2 семестр  
заочная:                            2 курс 3 семестр

### 1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебнометодическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие варианта электронно-библиотечной системе ТюмГНГУ	эл. в
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Основная	Экология [Текст]: учебник для вузов / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - Изд. 12-е, доп. и перераб. - Ростов н/Д: Феникс, 2007. - 602 с. (гриф Минобразования)	2007	У	Л, С	163	150/30	100/100	БИК		
Основная	Экология: учебник / Л. В. Передельский, В. И. Коробкин, О. Е. Приходченко. - М.: Проспект, 2007. - 507 с. (гриф Минобразования)	2007	У	Л, С	101		100/100	БИК	-	
Дополнительная	Прикладная экология [Текст]: учебное пособие / Г. В. Старикова ; ТюмГНГУ. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2008. - 230 с.	2008	У	Л, ПР	6		5/100	БИК	-	
Дополнительная	Экология [Текст] : учебное пособие / Е. А. Резчиков ; МГИУ. - 6-е изд., стер. - М. : МГИУ, 2007. - 120 с.	2007	У	Л, ПР	10		10/100	БИК	-	
Дополнительная	Экология и природопользование [Текст] : учебное пособие / Н. А. Страхова, Е. В. Омельченко. - Ростов н/Д : Феникс, 2007. - 252 с.	2007	У	л	10		10/100	БИК	-	

### 2. План обеспечения и обновления учебной и учебно-методической литературы

Учебная литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы	Вид занятий	Вид издания	Способ обновления учебных изданий	Год издания
1	2	3	4	5	6
Основная		Л, С	У	заявка в БИК	2017
Дополнительная	Методические указания по проведению и подготовке к практическим занятиям .	ПР	МУ	ресурсы кафедры	2012

Заведующий кафедрой ГНГ  В.Н.Пермяков

Директор БИК \_\_\_\_\_ Д.Х. Каюкова

20 г

*Согласовано БИК*  А.И. Ситникова

