

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра экологии и
природопользования (ЭиП_ОЭП)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Кафедра экологии и
природопользования (ЭиП_ОЭП)**

наименование кафедры

И. Н. Безкоровайная

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЭКОЛОГИЯ**

Дисциплина Б1.Б.10 Экология

Направление подготовки /
специальность 21.05.03 Технология геологической разведки
специализация 21.05.03.01 Геофизические
методы поисков и разведки месторождений

Направленность
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2018

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

210000 «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ, ГОРНОЕ ДЕЛО,
НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО И ГЕОДЕЗИЯ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Специальность 21.05.03 Технология геологической разведки
специализация 21.05.03.01 Геофизические методы поисков и разведки
месторождений полезных ископаемых

Программу канд. биол. наук, Доцент, Г. А. Сорокина; Ст.
составили преподаватель, М. А. Субботин

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Экология первоначально возникла как биологическая наука, но в последние десятилетия большой интерес стали представлять проблемы окружающей человека среды. Освоение курса «Экология» позволит студентам, с одной стороны, изучить экологию как биологическую науку о живых системах в их взаимодействии со средой обитания, а с другой стороны - узнать экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы, основы экономики природопользования, основы экологического права.

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов представлений о взаимодействии организмов и среды, о взаимосвязях природы и человеческого общества, необходимых для решения задач рационального природопользования, об основах природопользования. Авторы программы ставили также перед собой задачу научить студентов грамотному восприятию проблем, связанных с изменением естественной природной среды в результате хозяйственной деятельности человека, в том числе, при функционировании нефтегазодобывающей отрасли, преодолением экологического кризиса, необходимостью охраны природы, привить им навыки экологической культуры.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами изучения дисциплины «Экология» являются ознакомление студентов с закономерностями функционирования биологических систем любого уровня и ключевыми принципами взаимодействия человека с биологическими системами; использование знаний о функционировании биологических систем для рационального использования природных ресурсов.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ДПК-2:повышение информированности в вопросах минерально-сырьевого комплекса	
Уровень 1	работать с информационными источниками, связанными с экологическим нормированием
ОПК-9:владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	
Уровень 1	принципы расчетов и обработки первичных материалов при оценке качества среды
Уровень 1	основами мониторинга состояния окружающей среды

ПК-6:выполнением правил безопасного труда и охраны окружающей среды на объектах геологоразведочных работ	
Уровень 1	основные нормативы регулирования качества среды для составления рабочих проектов
Уровень 1	проводить расчёты экологических показателей
Уровень 1	анализом полученных результатов

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Математика

Физика

Химия

Правоведение

Статистические методы обработки данных

Безопасность жизнедеятельности

Разработка нефтяных месторождений

Экономика и управление геологоразведочными работами

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

<https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=24588>

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		7
Общая трудоемкость дисциплины	3 (108)	3 (108)
Контактная работа с преподавателем:	1,42 (51)	1,42 (51)
занятия лекционного типа	0,94 (34)	0,94 (34)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,47 (17)	0,47 (17)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	1,58 (57)	1,58 (57)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт)		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Модуль 1. Основы экологии	8	5	0	17	ДПК-2 ОПК-9 ПК-6
2	Модуль 2. Загрязнение окружающей среды	10	4	0	10	ОПК-9 ПК-6
3	Модуль 3. Социальная экология	4	2	0	10	ПК-6
4	Модуль 4. Природопользование	8	4	0	10	ДПК-2 ПК-6
5	Модуль 5. Пути решения экологических проблем	4	2	0	10	ОПК-9
Всего		34	17	0	57	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

1	1	Введение. Экологические риски в нефтегазовой отрасли. Экологические факторы. Ионизирующее излучение как фактор риска при нефтегазодобыче.	4	0	0
2	1	Популяции. Экосистемы. Потоки вещества и энергии в биосфере. Круговороты.	4	0	0
3	2	Загрязнение окружающей среды как глобальная проблема человечества.	5	0	0
4	2	Экологические последствия загрязнения среды. Экологическое нормирование. Загрязнение окружающей среды при работе нефтегазовой отрасли.	5	0	0
5	3	Демографические проблемы человечества. Окружающая среда и здоровье человека.	4	0	0
6	4	Рациональное использование ресурсов.	4	0	0
7	4	Экономика природопользования, возмещение экологического ущерба.	4	0	0
8	5	Концепция устойчивого развития общества. Экологического право. Международное сотрудничество в области окружающей среды.	4	0	0
Итого			34	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

			Объем в акад. часах		
--	--	--	---------------------	--	--

			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Введение. Основные понятия экологии. Расчет «экологического следа».	2	0	0
2	1	Функционирование биосферы. Ноосфера.	3	0	0
3	2	Система мониторинга в Красноярске.	2	0	0
4	2	Загрязнение атмосферы. Расчет ИЗА5	2	0	0
5	3	Химическое загрязнение среды и здоровье человека.	2	0	0
6	4	Ресурсы Красноярского края. Работа с информационными источниками.	2	0	0
7	4	Расчет платежей за загрязнение атмосферы.	2	0	0
8	5	Экологические проблемы в Красноярском крае и пути их решения. Экологические проблемы в нефтегазодобывающей отрасли.	2	0	0
Всего			17	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

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

6.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Тарасова О. В., Безкоровайная И. Н., Стравинскене Е. С., Мучкина Е. Я., Пахарькова Н. В., Попельницкая И. М., Сорокина Г. А., Шашкова Т. Л., Кузнецова О. А.	Экология: учебное пособие	Красноярск: СФУ, 2019

6.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Одум Ю. П., Соколов В. Е.	Экология: Том 1: [в 2-х т.] : перевод с английского	Москва: Мир, 1986
Л2.2	Одум Ю. П., Соколов В. Е.	Экология: Том 2: [в 2-х томах] : перевод с английского	Москва: Мир, 1986
Л2.3	Протасов В. Ф.	Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России: учебное и справочное пособие	Москва: Финансы и статистика, 2000
Л2.4	Воронков Н. А.	Экология. Общая, социальная, прикладная (общеобразовательный курс): учебник для вузов	Москва: Агар, 2000
Л2.5	Коробкин В. И., Передельский Л. В.	Экология: учебник для вузов	Ростов н/Д: Феникс, 2008
Л2.6	Медоуз Д., Рандерс Й.	Пределы роста. 30 лет спустя: учеб. пособие для студентов по специальностям 020801 (013100) "Экология", 020802 (013400) "Природопользование" и по направлению 020800 (51100) "Экология и природопользование"	М.: Академкнига, 2007
Л2.7	Реймерс Н. Ф.	Природопользование: словарь- справочник	Москва: Мысль, 1990
Л2.8	Шилов И.А.	Экология: учебник.; рекомендовано МО РФ	М.: Юрайт, 2011

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

Э1	Электронная библиотечная система «СФУ»	https://bik.sfu-kras.ru
Э2	Политематическая электронно- библиотечная система «Znanium» изд- ва «Инфра-М»	https://bik.sfu-kras.ru/elib/databases/link/113/proxy
Э3	Политематическая электронно-	https://bik.sfu-

	библиотечная система издательства «Лань»	kras.ru/elib/databases/link/102/proxy
Э4	Электронная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина	https://bik.sfu-kras.ru/elib/databases/link/105/proxy
Э5	Российские научные журналы на платформе elibrary.ru	https://bik.sfu-kras.ru/elib/databases/link/111/proxy
Э6	Справочная система нормативно-технической и нормативно-правовой информации «Техэксперт»	https://bik.sfu-kras.ru/elib/databases/link/126/proxy
Э7	БД нормативно-правовой информации «Консультант плюс»	https://bik.sfu-kras.ru/elib/databases/consultant-plus

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина разбита на шесть модулей, распределение учебного материала по модулям и темам осуществляется с учетом формируемых на каждом этапе компетенций.

При изучении дисциплины основными видами учебной работы являются аудиторные занятия (в том числе: лекции и семинарские занятия), самостоятельная работа (в том числе: изучение теоретического материала, выполнение расчетных заданий).

Семинарские занятия ориентированы на закрепление лекционного материала в ходе выполнения расчетных заданий и представления докладов по предложенной тематике, расширяющих объем пройденного материала.

При изучении курса большое значение придается самостоятельной работе (57 ак. часов), которая, с одной стороны, тесно связана с аудиторными занятиями, с другой – позволяет расширить объем изучаемого материала. Самостоятельная работа предполагает изучение теоретического курса, в том числе, материала, который не вошел в курс лекций, и использование полученных знаний для самостоятельной подготовки доклада-презентации с использованием основной и дополнительной литературы, материалов в сети Интернет.

Контроль готовности осуществляется путем текущего устного опроса и тестирования.

По дисциплине разработан электронный обучающий курс «Экология для ИНиГ» URL-адрес <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=24588>.

Основной целью данного ресурса является закрепление теоретических знаний, полученных студентами в процессе проведения аудиторных занятий, организация самостоятельной работы студента по изучению данной дисциплины и оперативный контроль со стороны преподавателя за успешностью освоения изучаемого курса. Курс состоит из шестнадцати обучающих разделов, включающих в себя

интерактивные лекции, задания и тесты, которые студенты обязаны выполнять в течение семестра в установленные сроки. Также курс содержит дополнительную информацию (нормативно-техническая документация, ссылки на внешние источники и т.д.), помогающую освоить данную дисциплину. Порядок изучения разделов определен установленными сроками выполнения конкретных видов работ, а также очередностью разделов на главной странице.

За каждый вид работ предусмотрена система оценок, которые выставляются в электронный журнал. В заключение изучения дисциплины студенты проходят итоговое тестирование и на основании оценок, полученных за выполнение определенных видов работ в течении семестра и оценок за тест формируется итоговая оценка, показывающая уровень освоения данного курса.

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида учебно-методические материалы для самостоятельной работы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	Microsoft Windows, Microsoft Office.
-------	--------------------------------------

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	1. Электронная библиотечная система «СФУ»;
9.2.2	2. Политематическая электронно-библиотечная система «Znanium» изд-ва «Инфра-М»;
9.2.3	3. Политематическая электронно-библиотечная система издательства «Лань»;
9.2.4	4. Электронная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина;
9.2.5	5. Российские научные журналы на платформе elibrary.ru;
9.2.6	6. БД нормативно-правовой информации «Консультант плюс».

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для организации образовательного процесса необходима следующая материально-техническая база:

Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине, оснащенные специализированной мебелью (аудиторные столы и стулья; аудиторная доска) и техническими средствами обучения (проектор, экран для проектора, ноутбук с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Помещение для самостоятельной работы, оснащенные специализированной мебелью (аудиторные столы и стулья; аудиторная доска) и техническими средствами (12 компьютеров, интерфейс с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.