

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет строительства и экологии  
Кафедра Инженерной экологии

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет строительства и  
экологии

Свалова Кристина  
Витальевна

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_  
г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.О.16 Экология  
на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)  
для направления подготовки (специальности) 21.05.04 - Горное дело

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом  
Министерства образования и науки Российской Федерации от  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. № \_\_\_\_

Профиль – Маркшейдерское дело (для набора 2024)  
Форма обучения: Заочная

# 1. Организационно-методический раздел

## 1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Формирование совокупности знаний, умений и навыков по основам экологии, рациональному природопользованию, экологической эффективности и охране окружающей среды. Формирование профессиональных компетенций, которые позволят будущим специалистам на современных промышленных объектах оценивать свою профессиональную деятельность с экологических позиций.

Задачи изучения дисциплины:

- закрепление у студентов теоретических знаний в области системной экологии;
- получение представлений о принципах рационального природопользования; экологической и промышленной безопасности; методах оценки воздействия на окружающую среду объектов отрасли.

## 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина Б1.О.16 Экология относится к общеобязательным и входит в Блок 1

## 1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

Виды занятий	Семестр 3	Всего часов
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	8	8
Лекционные (ЛК)	4	4
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	4	4
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	64	64
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

**2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
УК-2	УК-2.1. Выстраивает этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта	<p>Знать: основные разделы проекта по защите окружающей среды при решении научно-исследовательских задач профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: выстраивать этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта</p> <p>Владеть: способностью использовать специальные и новые разделы экологии, при решении научно-исследовательских задач профессиональной деятельности</p>
УК-2	УК-2.2. Определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта. Определяет исполнителей проекта	<p>Знать: приемы и методы анализа проблемы, основанные системном подходе современном научном знании.</p> <p>Уметь: разрабатывать аргументировать возможные стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.</p> <p>Владеть: способностью к разработке сценария реализации оптимальной</p>

		стратегии решения проблемной ситуации с учетом необходимых ресурсов, достижимых результатов, рисков, последствий.
УК-2	УК-2.3. Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	<p>Знать: основы проектирования презентации результатов научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Уметь: проектировать, представлять, защищать результаты проекта, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>Владеть: способностью проектировать, представлять, защищать результаты проекта, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p>

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

##### 3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
					ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	
1	1.1	Биологические аспекты экологии	Основы общей экологии, экологические факторы, основные законы и закономерности воздействия	17	1	0	0	16

			экологических факторов. Среда обитания, взаимоотношения организмов со средой обитания.					
2	2.1	Антропогенное воздействие на биосферу. Современные экологические проблемы	Антропогенное воздействие на атмосферу, гидросферу, литосферу, растительный и животный мир. Экологические проблемы, связанные с антропогенным воздействием.	19	1	2	0	16
3	3.1	Управление качеством окружающей среды, рациональное природопользование	Охрана природы и рациональное природопользование. Нормирование качества окружающей среды.	19	1	2	0	16
4	4.1	Организационные, правовые и экологические методы охраны окружающей среды	Система управления качеством окружающей природной среды. Эколого-правовой инструментариий охраны окружающей среды.	17	1	0	0	16
Итого				72	4	4	0	64

### 3.2. Содержание разделов дисциплины

#### 3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Основы общей экологии, экологические факторы, основные законы и зако	Определение экологии как науки, объекты исследования, предметы и задачи экологии. Уровни организации живой материи. основные экологические законы. Экологические факторы, их	1

		<p>номерности воздействия экологических факторов.</p> <p>Среда обитания, взаимоотношения организмов со средой обитания.</p>	<p>воздействие на организмы; закон лимитирующего фактора: закон минимума и закон толерантности.</p> <p>Биологические ритмы; адаптация организмов к условиям окружающей среды.</p>	
2	2.1	<p>Антропогенное воздействие на атмосферу, гидросферу, литосферу, растительный и животный мир.</p>	<p>Основные источники и уровни производственно-хозяйственной деятельности человека на компоненты биосферы, Пути поступления приоритетных загрязнителей в окружающую среду, механизмы токсических эффектов и виды нарушения здоровья человека.</p> <p>Понятия сукцессии, гомеостаза.</p>	1
3	3.1	<p>Охрана природы и рациональное природопользование.</p> <p>Нормирование качества окружающей среды.</p>	<p>Рациональное природопользование: понятие, принципы. Малоотходные и безотходные производственные процессы. Понятие о качестве окружающей среды, принципы нормирования, классификация нормативов качества.</p>	1
4	4.1	<p>Система управления качеством окружающей природной среды.</p>	<p>Экологический контроль: цели, формы, объекты; экологический паспорт предприятия; экологическая экспертиза (виды, задачи, принципы); оценка воздействия отрасли на окружающую среду. Мониторинг окружающей среды.</p>	1

### 3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
2	2.1	Антропогенное воздействие на биосферу.	Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу и их максимальных приземных концентраций.	1
	2.1	Современные экологические	Расчет платы за хранение и размещение отходов.	1

		проблемы		
3	3.1	Нормирование качества окружающей среды.	Оценка опасности загрязнения атмосферного воздуха выбросами одиночного источника	2
4				

### 3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

### 3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Уровни организации живой материи и биологические системы. предмет и объекты изучения аутоэкологии, демэкологии, синэкологии и, биогеоценологии.	работа с интернет-ресурсами, составление конспекта	16
2	2.1	Антропогенное воздействие на биосферу. Техногенные и природные чрезвычайные ситуации, их классификация, причины возникновения. Экологические проблемы, связанные с воздействием отрасли на окружающую среду и здоровье человека.	работа с интернет-ресурсами, составление конспекта.	16
3	3.1	Рациональное природопользование, суть, принципы. Малоотходные и безотходные производственные	работа с интернет-ресурсами, составление конспекта.	16

		технологии: определение, примеры. Нормирование качества окружающей среды, работа с нормативными документами.		
4	4.1	Экологическая экспертиза (виды, задачи, принципы); оценка воздействия отрасли на окружающую среду. Мониторинг окружающей среды.	работа с интернет-ресурсами, составление конспекта.	16

#### **4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

#### **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

##### **5.1. Основная литература**

###### **5.1.1. Печатные издания**

1. Резник Ю.Н. Основы общей экологии : учеб. пособие / Ю.Н. Резник, И.А. Бондарь. - 12 Чита : ЧитГУ, 2009. - 287с. - ISBN 978-5-9293-0354-8 : б/ц [Электронный ресурс] <http://library.zabgu.ru>, <http://mpro.zabgu.ru> Мега Про
2. Зима Л.Н. Промышленная экология: учеб. пособие. Ч. 1. – Чита:ЧитГУ, 2007. – 124 с.
3. Зима Л.Н. Промышленная экология : учеб. пособие. Ч. 2 / Л.Н. Зима. - Чита : ЗабГУ, 2014. - 233 с. - ISBN 978-5-9293-0945-8. - ISBN 978-5-9293-1145-1 : 233-00. (22 экз.) [Электронный ресурс] <http://library.zabgu.ru>, <http://mpro.zabgu.ru> Мега Про

###### **5.1.2. Издания из ЭБС**

1. Гальперин, Михаил Владимирович. Общая экология : учебник / Гальперин Михаил Владимирович. - Москва : Форум, 2012. - 336 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-155-8 : 239-91. [Электронный ресурс] <http://mpro.zabgu.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/118931>

##### **5.2. Дополнительная литература**

###### **5.2.1. Печатные издания**

1. Манилюк Т.А. Теоретические основы защиты окружающей среды : учеб. пособие / Т.А. Манилюк. - Чита : ЧитГУ, 2008. - 123с. - ISBN 978-5-9293-0372-2 .: [Электронный ресурс] <http://library.zabgu.ru>, <http://mpro.zabgu.ru> Мера Про, 100 % .

### 5.2.2. Издания из ЭБС

1. Емельянов А.Г. Основы природопользования : учебник / Емельянов Александр Георгиевич. - 6-е изд., перераб. - Москва : Академия, 2011. - 256 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-7269-2 : 232-32. [Электронный ресурс] <http://mpro.zabgu.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/43703>

### 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название		Ссылка
Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»		<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система «Юрайт»		<a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>
Электронно-библиотечная система «Консультант студента»		<a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a>
ЭБС ЗабГУ		<a href="http://library.zabgu.ru">http://library.zabgu.ru</a>

### 6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МераПро".

Программное обеспечение специального назначения:

### 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения	Состав оборудования и технических средств

групповых и индивидуальных консультаций	обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

## **8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

### Лекция

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на практические занятия и указания на самостоятельную работу. В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради. В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами. Каждому студенту необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.

### Практическое занятие

Углубление и закрепление теоретических знаний и их проверка проходят во время практических занятий. Они проводятся после изучения больших по содержанию тем и разделов. Проведение практических работ включает в себя ряд этапов:

1. постановка темы занятия и определение цели работы;
2. определение порядка проведения практической работы и отдельных ее этапов;
3. непосредственное выполнение практической работы студентами и контроль преподавателя за ходом работы;
4. подведение итогов и формулирование основных выводов.

Самостоятельная работа приводит студента к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений. основным видом самостоятельной работы является составление конспектов в ходе использования интернет-ресурсов.

Разработчик/группа разработчиков:  
Лия Николаевна Зима

**Типовая программа утверждена**

Согласована с выпускающей кафедрой  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.