

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

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

Факультет естественных наук, математики и технологий  
Кафедра Биологии, химии и методики их обучения

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет естественных  
наук, математики и  
технологий

Токарева Юлия Сергеевна

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.03.06 Экологическое проектирование с элементами нормирования  
на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)  
для направления подготовки (специальности) 05.03.06 - Экология и природопользование

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

Профиль – Экология (для набора 2022)  
Форма обучения: Очная

# 1. Организационно-методический раздел

## 1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

сформировать знания об экологическом проектировании с элементами нормирования, по экологическому обоснованию проектной документации; научить использовать методы и принципы оценки воздействия на окружающую природную среду.

Задачи изучения дисциплины:

- дать представление об объекте, предмете, теории и практических приемах экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности на уровне технико-экономического обоснования, проектирования, строительства и эксплуатации объектов;
- ознакомление с методологией и методами экологического проектирования с элементами нормирования;
- ознакомление с нормативно-правовой основой экологического проектирования с элементами нормирования;
- привитие основных навыков по экологическому проектированию с элементами нормирования.

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

Б1.В.03.06 Экологическое проектирование с элементами нормирования относится к блоку 1 вариативной части, обязательным дисциплинам, модуль «Практикум эколога-природопользователя» учебного плана. Изучается в 6 семестре 3 курса. Программа составлена в соответствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки бакалавров «Экология и природопользование».

## 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 6	Всего часов
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	39	39
Лекционные (ЛК)	0	0
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
Лабораторные (ЛР)	39	39
Самостоятельная работа	33	33

студентов (СРС)		
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-8	УК-8.1. Сохранять природную среду с целью поддержания устойчивого развития общества.	Знать: основы рационального природопользования с целью поддержания устойчивого развития
УК-8	УК-8.2. Знания о рациональном природопользовании для сохранения природной среды.	Уметь: использовать знания о рациональном природопользовании для сохранения природной среды.
УК-8	УК-8.3. Сохранение природной среды посредством рационального природопользования с целью поддержания устойчивого развития общества.	Владеть: навыками сохранения природной среды посредством рационального природопользования с целью поддержания устойчивого развития общества.
ОПК-4	ОПК-4.1. Знание нормативных правовых актов в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной деятельности.	Знать: содержание нормативных правовых актов в сфере экологии, природопользования и охраны природы, норм профессиональной этики в профессиональной деятельности.
ОПК-4	ОПК-4.2. Анализ содержания нормативных правовых актов в сфере экологии, природопользования и охраны природы.	Уметь: анализировать и сопоставлять содержание нормативных правовых актов в сфере экологии, природопользования и охраны природы.
ОПК-4	ОПК-4.3. Практические навыки	Владеть: практическими навыками

	использования знаний о нормативных правовых актах в сфере экологии, природопользования и охраны природы и нормах профессиональной этики для решения задач профессиональной деятельности.	использования знаний о нормативных правовых актах в сфере экологии, природопользования и охраны природы и нормах профессиональной этики для решения задач профессиональной деятельности.
ПК-1	ПК-1.1. Знание нормативных правовых актов, регулирующих правоотношения ресурсопользования в охране природы и умение применять их на практике.	Знать: нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в охране природы.
ПК-1	ПК-1.2. Применение знаний нормативных правовых актов, регулирующих правоотношения ресурсопользования .	Уметь: применять знание нормативных правовых актов, регулирующих правоотношения ресурсопользования .
ПК-1	ПК-1.3. Прогноз техногенного воздействия, знаниями нормативных правовых актов, регулирующих правоотношения ресурсопользования в охране природы и умение применять их на практике.	Владеть: способностью осуществлять прогноз техногенного воздействия, знаниями нормативных правовых актов, регулирующих правоотношения ресурсопользования в охране природы и умение применять их на практике.

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

##### 3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
					ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	
1	1.1	Экологическое проектирование: основные понятия и определения.	Основные понятия и определения. Экологические основы и принципы проектирования.	8	0	0	4	4

	1.2	Система нормативно-методических документов, регламентирующих проектирование и его геоэкологическое обоснование.	Нормативная база экологического проектирования Проектная документация необходимая при осуществлении хозяйственной и иной деятельности.	9	0	0	5	4
2	2.1	Общее представление о проектировании и инженерно-экологических изысканиях.	Экологическое проектирование: этапы, виды проектной документации. Инженерно-экологические изыскания, требования к ним.	11	0	0	6	5
	2.2	Оценка воздействия на окружающую среду: содержание, структура, процедура, методические подходы.	Процедура ОВОС: процедура, содержание и основные этапы проведения. Покомпонентный анализ воздействия. Прогноз воздействия по этапам и по альтернативным вариантам. Ошибки в проектах в разделе ОВОС.	10	0	0	6	4
3	3.1	Экологическое нормирование : основные понятия.	Концептуальные основы экологического нормирования Структура экологического нормирования	8	0	0	4	4
	3.2	Нормативы качества окружающей среды.	Нормирование качества атмосферного воздуха Нормирование качества воды в водных объектах Нормирование качества почв Нормирование физических воздействий	9	0	0	5	4
4	4.1	Раздел «Охрана окружающей среды» в проектах.	Раздел «Охрана окружающей среды». Основные требования. Содержание раздела «Охрана окружающей	8	0	0	4	4

		Основные требования. Содержание.	среды».					
	4.2	Расчеты экологического ущерба. Компенсационные мероприятия.	Расчеты экологического ущерба. Компенсационные мероприятия.	9	0	0	5	4
Итого				72	0	0	39	33

### 3.2. Содержание разделов дисциплины

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

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

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

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

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

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Основные понятия и определения. Экологические основы и принципы проектирования.	Основные понятия и определения. Экологические основы и принципы проектирования.	4
	1.2	Нормативная база экологического проектирования Проектная документация необходимая	Проектная документация необходимая при осуществлении хозяйственной и иной деятельности.	5

		при осуществлении и хозяйственной и иной деятельности.		
2	2.1	Экологическое проектирование: этапы, виды проектной документации. Инженерно-экологические изыскания, требования к ним.	Экологическое проектирование: этапы, виды проектной документации.	6
	2.2	Процедура ОВОС: процедура, содержание и основные этапы проведения. Покомпонентный анализ воздействия. Прогноз воздействия по этапам и по альтернативным вариантам. Ошибки в проектах в разделе ОВОС.	Процедура ОВОС: процедура, содержание и основные этапы проведения. Покомпонентный анализ воздействия. Прогноз воздействия по этапам и по альтернативным вариантам.	6
3	3.1	Концептуальные основы экологического нормирования Структура экологического нормирования	Концептуальные основы экологического нормирования	4
	3.2	Нормирование	Нормирование качества	5

		<p>е качества атмосферного воздуха  Нормирование качества воды в водных объектах  Нормирование качества почв  Нормирование физических воздействий</p>	<p>атмосферного воздуха Нормирование  качества воды в водных объектах  Нормирование качества почв  Нормирование физических воздействий</p>	
4	4.1	<p>Раздел «Охрана окружающей среды». Основные требования. Содержание раздела «Охрана окружающей среды».</p>	<p>Раздел «Охрана окружающей среды». Основные требования. Содержание раздела «Охрана окружающей среды».</p>	4
	4.2	<p>Расчеты экологического ущерба. Компенсационные мероприятия.</p>	<p>Расчеты экологического ущерба по воздействиям на компоненты окружающей среды.</p>	5

### 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	<p>Основные понятия и определения.  Экологические основы и принципы проектирования.</p>	<p>- составление терминологической системы (словаря, глоссария, тезауруса по теме, проблеме); - составление конспекта (опорный конспект, конспект-план, текстуальный конспект и т.п.); - подготовка к</p>	4

			собеседованию.	
	1.2	Нормативная база экологического проектирования	- составление конспекта (опорный конспект, конспект-план, текстуальный конспект и т.п.); - анализ нормативных документов; - подготовка к собеседованию.	4
2	2.1	Инженерно-экологические изыскания, требования к ним.	- составление терминологической системы (словаря, глоссария, тезауруса по теме, проблеме); - работа с кейсом предложенным преподавателем; - подготовка сообщений и докладов.	5
	2.2	Ошибки в проектах в разделе ОВОС.	- подготовка электронных презентаций; - работа с кейсом предложенным преподавателем, создание кейса по определенным проблемам; - работа с электронными образовательными ресурсами.	4
3	3.1	Структура экологического нормирования	- подготовка сообщений и докладов; - составление и заполнение таблиц (хронологических, обобщающих и т.п.) по изученному источнику; - подготовка к собеседованию.	4
	3.2	Нормирование качества атмосферного воздуха Нормирование качества воды в водных объектах Нормирование качества почв Нормирование физических воздействий	- составление терминологической системы (словаря, глоссария, тезауруса по теме, проблеме); - работа с кейсом предложенным преподавателем; - подготовка сообщений и докладов.	4
4	4.1	Раздел «Охрана	- составление конспекта	4

		окружающей среды». Основные требования. Содержание раздела «Охрана окружающей среды».	(опорный конспект, конспект-план, текстуальный конспект и т.п.); - анализ нормативных документов; - подготовка к собеседованию.	
	4.2	Компенсационные мероприятия.	- составление терминологической системы (словаря, глоссария, тезауруса по теме, проблеме); - работа с кейсом предложенным преподавателем; - подготовка сообщений и докладов	4

#### **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. Анудариева, Д.Ц. Экологическое проектирование и экспертиза [Текст] : практикум / Д.Ц. Анудариева ; Забайкальский государственный университет. - Чита : ЗабГУ, 2021. - 203 с. - ISBN 978-5-9293-2930-2 : 386-00.
2. Дончева, А.В. Экологическое проектирование и экспертиза: практика : учеб. пособие для студентов вузов. - Москва : Аспект-пресс, 2002. - 286 с. - ISBN 5-7567-0166-4 : 105-88.
3. Курбатов, Н.Е. Принципы целесообразности природных и инженерных решений [Текст] : моногр. / Н.Е. Курбатов; Забайкальский государственный университет. - Чита : ЗабГУ, 2020. - 238 с. - ISBN 978-5-9293-2761-2 : 452-00.

###### **5.1.2. Издания из ЭБС**

- 1.

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

###### **5.2.1. Печатные издания**

1. Экологический менеджмент [Электронный ресурс] : учебное пособие / Запорожец Д. В., Назаренко А. В., Кенина Д. С., Звягинцева О. С., Бабкина О. Н., Исаенко А. П. - Ставрополь : СтГАУ, 2018. - 112 с. - Книга из коллекции СтГАУ - Экономика и менеджмент.

2. Дьяконов, К.Н. Экологическое проектирование и экспертиза : учеб. для студентов вузов. - Москва : Аспект Пресс, 2002. - 384 с. - ISBN 5-7567-0177-X : 220-00.

3. Сытник, Н. А. Экологическое проектирование и экспертиза [Электронный ресурс] : учебник для студентов направления подготовки 05.04.06 экология и природопользование очной и заочной форм обучения / Сытник Н. А. - Керчь : КГМТУ, 2020. - 213 с. - Книга из коллекции КГМТУ - Экология.

### 5.2.2. Издания из ЭБС

1.

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

Название	Ссылка
ЭБС Юрайт	<a href="https://www.urait.ru/">https://www.urait.ru/</a>
ЭБС Лань	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</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:

1) Google Планета Земля

2) Система ГАРАНТ

## 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 лабораторных занятий	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для текущей аттестации	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре

## 8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лабораторными занятиями. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

Лабораторные занятия представляют собой детализацию практического материала по экологическому проектированию с элементами нормирования. Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Для успешного усвоения курса необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;

выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету является важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

Разработчик/группа разработчиков:  
Долгорма Цынгиевна Анудариева

**Типовая программа утверждена**

Согласована с выпускающей кафедрой  
Заведующий кафедрой

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