

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Директор ИнБиоХим  
Лазуткина

Ю.С.

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.Б.13 «Экология»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **09.03.01  
Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль, специализация): **Программно-техническое  
обеспечение автоматизированных систем**

Статус дисциплины: **обязательная часть (базовая)**

Форма обучения: **заочная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	заведующий кафедрой	А.А. Мельберт
Согласовал	Зав. кафедрой «БЖД»	А.А. Мельберт
	руководитель направленности (профиля) программы	Л.И. Сучкова

г. Барнаул

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	современные экологические проблемы и возможные пути их решения	анализировать природные и техногенные явления с точки зрения их влияния на окружающую среду	средствами и приёмами защиты окружающей среды от негативного влияния техногенных процессов

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Безопасность жизнедеятельности
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выпускная квалификационная работа

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 2 / 72

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
заочная	4	0	6	62	12

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**Форма обучения:** заочная

**Семестр:** 2

**Лекционные занятия (4ч.)**

**1. Введение в экологию. {беседа} (2ч.)[4,5,6]** Предмет и задачи экологии. Структура общей экологии. Экологические факторы окружающей среды. Общие закономерности действия факторов среды на организмы (правило оптимума, правило лимитирующих факторов, правило взаимодействия факторов и т.д.). Влияние экологических факторов на здоровье человека.

**2. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. {лекция-пресс-конференция} (2ч.)[4,5,7]** Загрязнение окружающей среды, как результат интенсификации производства продуктов потребления. Методы защиты человека и окружающей среды от загрязнений. ЧС экологического характера. Методы защиты в условиях ЧС.

**Практические занятия (6ч.)**

**1. Выбор и расчет основных параметров оборудования для очистки промышленных сточных вод. {работа в малых группах} (2ч.)[3,4,8]** Технология и виды оборудования для очистки промышленных сточных вод. Решение задач по вариантам.

**2. Отнесение опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды расчетным методом. {работа в малых группах} (2ч.)[1,4,5]** Методика расчета класса опасности в соответствии с Приказом Министерства Природных ресурсов №536. Решение задач по вариантам.

**3. Закон РФ "Об охране окружающей среды". {работа в малых группах} (2ч.)[2,9]** Развитие законодательства РФ в области охраны природы. Сочетание экологических и экономических интересов - основная идея закона. Закон и здоровье человека. Экологические права граждан и общественных объединений. Ответственность за экологические правонарушения. Тест-контроль по основным статьям закона.

**Самостоятельная работа (62ч.)**

**1. Биосфера: возникновение, развитие, функции(8ч.)[4,5,6,7]** Этапы формирования биосферы. Учение о биосфере и место в ней человека. Эволюция биосферы и проблемы ее стабильности. Строение и функции биосферы.

Энергетика биосферы и трофические цепи. Биосфера и здоровье людей.

**2. Круговорот веществ в биосфере.(8ч.)[4,5,6,7]** Круговорот веществ в биосфере (глобальный, большой, малый). Круговорот углерода, кислорода, азота. Осадочные циклы. Нарушение круговорота веществ человеком.

**3. Экологические системы и их влияния на здоровье людей.(8ч.)[5,6,7]** Экосистема и ее основные компоненты. Основные законы организации экосистем. Трофическая структура биоценозов. Эволюция экосистем. Сукцессия. Устойчивость и стабильность экосистем.

**4. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы.(8ч.)[4,7,9,10]** Классификация природных ресурсов. Рациональное и нерациональное природопользование. Ограниченность природных ресурсов, необходимых для человечества. Первая помощь при негативном влиянии экологии на здоровье. ЧС для населения, к которым могут привести экологические факторы.

**5. Организационно-правовые меры обеспечения устойчивого развития.(8ч.)[5,6,7]** Экологические принципы охраны природы (экологический мониторинг, экспертиза, процедура ОВОС, экологический аудит)

**6. написание реферата(18ч.)[3,4,6,7,8,9,10]** Анализ литературных источников

**7. подготовка к зачету(4ч.)[2,3,4,5]** Изучение литературных источников

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

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Михайлов А.В. Расчет класса опасности отходов производства и потребления: Методические указания к практическим занятиям для студентов всех форм обучения по курсу «Экология» / А.В. Михайлов, Н.Я. Тейхреб; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул :Изд-во АлтГТУ, 2015 – 32с. [http://elib.altstu.ru/eum/download/bzd/Mihailov\\_mu.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/bzd/Mihailov_mu.pdf)

2. Экология и защита биосферы Лобанова З.М. (БЖД) 2007 Курс лекций, 77.00 КБ

Дата первичного размещения: 24.09.2008. Обновлено: 03.08.2017.

Прямая ссылка: <http://elib.altstu.ru/eum/download/bzd/book1/book1.htm>

3. Экология в цифрах и фактах Шамонов Ю.А. (БЖД) Михайлов А.В. (БЖД) Мироненко В.Ф. (БЖД) 2010 Учебное пособие, 5.43 МБ

Дата первичного размещения: 01.03.2011. Обновлено: 17.03.2016.

Прямая ссылка: <http://elib.altstu.ru/eum/download/bzd/mihajlov-hrest.pdf>

## **6. Перечень учебной литературы**

## 6.1. Основная литература

4. Гривко, Е.В. Экология: актуальные направления : учебное пособие / Е.В. Гривко, М. Глуховская ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2014. - 394 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259142>.

5. Гордиенко, В.А. Экология. Базовый курс для студентов небиологических специальностей [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Гордиенко, К.В. Показеев, М.В. Старкова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 640 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/42195>. — Загл. с экрана.

## 6.2. Дополнительная литература

6. Прикладная экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.П. Грушко [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 268 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/101827>. — Загл. с экрана.

7. Экология : учебник / В.Н. Большаков, В.В. Качак, В.Г. Коберниченко и др. ; ред. Г.В. Тягунов, Ю.Г. Ярошенко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Логос, 2013. - 504 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-716-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233716>.

8. Ветошкин, А.Г. Технические средства инженерной экологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Г. Ветошкин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 424 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107281>. — Загл. с экрана.

## 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

9. Министерство природных ресурсов. Режим доступа: <http://www.mnr.gov.ru/>

10. Федеральная служба по надзору в сфере природопользования. Режим доступа: <http://rpn.gov.ru/>

## 8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
2	Windows
3	LibreOffice
4	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».