

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: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	А.Ю. Калинин
Согласовал	Зав. кафедрой «БЖД»	А.А. Мельберг
	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.	
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Безопасность жизнедеятельности

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	
очная	17	0	17	38	40

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

Форма обучения: очная

Семестр: 1

Лекционные занятия (17ч.)

- 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. Биосфера: возникновение, развитие, функции {дискуссия} (4ч.)[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.
- 3. Экологические системы и их влияния на здоровье людей. {беседа} (2ч.)[5,6,7]** Экосистема и ее основные компоненты. Основные законы организации экосистем. Трофическая структура биоценозов. Эволюция экосистем. Сукцессия. Устойчивость и стабильность экосистем.
- 4. 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.
- 5. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[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.
- 6. Организационно-правовые меры обеспечения устойчивого развития. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[5,6,7]** Экологические принципы охраны природы (экологический мониторинг, экспертиза, процедура ОВОС, экологический аудит)
- 7. Концепция устойчивого развития. {дискуссия} (3ч.)[4,6,7,9]** Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

Практические занятия (17ч.)

- 1. Глобальные экологические проблемы на пороге 21 века. {просмотр и обсуждение видеофильмов, спектаклей, выставок} (3ч.)[5,9]** Проблемы, изучаемые экологией. Просмотр фильма «Дом. Свидание с планетой». Чс экологического характера.
- 2. Тест-контроль по основным понятиям общей экологии. {творческое задание} (2ч.)[4,5,6,7,9,10]** Контрольный опрос по основным понятиям общей экологии.
- 3. Отнесение опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды расчетным методом. {работа в малых группах} (4ч.)[1,4,5]** Методика расчета класса опасности в соответствии с Приказом Министерства Природных ресурсов №536. Решение задач по вариантам.
- 4. Выбор и расчет основных параметров оборудования для очистки промышленных сточных вод. {работа в малых группах} (4ч.)[3,4,8]** Технология и виды оборудования для очистки промышленных сточных вод. Решение задач по вариантам.
- 5. Закон РФ "Об охране окружающей среды". {работа в малых группах} (4ч.)[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 (38ч.)

- 1. Экология в системе естественных и технических наук.(1ч.)[5,6]** Место и роль экологии в системе естественных и технических наук.
- 2. Круговорот веществ в биосфере.(2ч.)[4,5,6,7]** Круговорот веществ в биосфере (глобальный, большой, малый). Круговорот углерода, кислорода, азота. Осадочные циклы. Нарушение круговорота веществ человеком.
- 3. Ноосфера.(3ч.)[4,5,6,7]** Ноосфера как новая стадия эволюции биосферы.
- 4. Популяция как основная единица эволюционного процесса.(2ч.)[5,6,7]** Основные характеристики популяций: численность, рождаемость, смертность, возрастная и половая структура. Простейшие модели популяционной динамики.
- 5. Понятие об экологическом риске.(2ч.)[4,5,7]** Экологическое прогнозирование состояния природной среды. Составляющие экологического риска. Факторы риска, влияющие на здоровье людей, добровольный риск.
- 6. Санитарно-эпидемиологическое благополучие населения.(2ч.)[4,5,7]** Состояние санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Вода как фактор здоровья.
- 7. Демография.(2ч.)[4,5,7]** Демографические проблемы современности.
- 8. Экологическая оценка.(2ч.)[4,5,6,7]** Экологическая оценка степени

загрязнения окружающей среды.

9. Экологический кризис.(2ч.)[4,5,7] Современный экологический кризис и его особенности.

10. Проблемы загрязнения атмосферы.(2ч.)[4,5] Кислотные дожди, озоновые дыры, парниковый эффект и т.д.

11. Проблемы загрязнения гидросферы, литосферы(4ч.)[4,5] Загрязнение пресных вод и Мирового океана, ТБО и т.д.

12. Экологические принципы охраны природы.(4ч.)[4,7,9,10] Экологическое страхование. Структура природоохранных затрат. Экономическая эффективность осуществления природоохранных мероприятий.

13. Охрана природы.(2ч.)[4,7,9,10] Особо охраняемые природные территории. Опасность сокращения биологического разнообразия и способы его сохранения.

14. Экологическое законодательство.(4ч.)[4,5,6,7,9,10] Конституция, ФЗ "Об охране окружающей среды", Лесной кодекс РФ, Водный кодекс РФ, Земельный кодекс РФ и т.д.

15. Меры обеспечения устойчивого развития.(4ч.)[4,5,6,7] Экологическое образование и просвещение. Формирование экологического сознания. Экологическая культура.

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

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 Шамов 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 (http://Window.edu.ru)
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. (http://нэб.рф/)

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».