

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.В.ДВ.8.1 «Охрана окружающей среды при воздействии техносферы»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **20.03.01
Техносферная безопасность**

Направленность (профиль, специализация): **Безопасность жизнедеятельности в техносфере**

Статус дисциплины: **дисциплины (модули) по выбору**

Форма обучения: **заочная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	А.Ю. Калинин
Согласовал	Зав. кафедрой «БЖД»	А.А. Мельберг
	руководитель направленности (профиля) программы	А.А. Мельберг

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
ПК-11	способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	систему организации и планирования работы по обеспечению безопасности человека и окружающей среды	применять полученные знания в практической деятельности по планированию и реализации практических задач обеспечения безопасности человека окружающей среды	

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Экологические проблемы региона, Экология
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Безопасность в чрезвычайных ситуациях, Нормирование опасности и антропогенного воздействия на окружающую среду, Техника и технология переработки отходов

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: 3 / 108

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	8	96	16

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

Форма обучения: заочная

Семестр: 8

Лекционные занятия (4ч.)

1. Общие аспекты охраны окружающей среды, понятия и определения. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[2,4] Цель и задачи учебной дисциплины. Рациональное природопользование в современных условиях. Основные источники загрязнения окружающей среды. Методы управления. Охрана природы – комплекс государственных, международных и общественных мероприятий. Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности. Разрешительная документация

2. Охрана атмосферы {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,5,7] Естественное и искусственное загрязнение атмосферы. Атмосфера крупных городов и промышленных центров. Оценка негативного влияния загрязнения атмосферы.

Изменения в составе атмосферного воздуха, вызванные деятельностью человека. Повышение содержания CO₂ - следствие сжигание топлива. Радиоактивное загрязнение атмосферного воздуха. Пути попадания радиоактивных веществ в атмосферу. Охрана воздуха – санитарная и экономическая проблемы. Промышленность и здоровье человека, животных, растительности. Использование продуктов выбрасываемых в атмосферу – большая экономическая проблема. Основные источники загрязнения. Мероприятия по охране атмосферного воздуха. Система административных мер по охране атмосферного воздуха. Нормирование качества атмосферного воздуха и стандартизация. Системы контроля качества воздуха на промышленных предприятиях. Экономические рычаги регулирования качества атмосферного воздуха и использования ресурсов атмосферы. Методы снижения загрязнения атмосферы.

Практические занятия (8ч.)

1. Охрана и рациональное использование земель. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[5] Виды и хозяйственная ценность почв. Эрозивные процессы. Виды эрозии, геологическая и ускоренная эрозия. Опасность для земледелия. Ветровая эрозия, характерные черты её проявления, районы наибольшего распространения,

причины появления.

Водная эрозия, места появления. Причины водной эрозии. Последствия ветровой и водной эрозии. Основные органические вещества, выносимые из почвы. Меры борьбы с эрозией.

Загрязнение почв промышленными отходами, загрязнители, процесс загрязнения, последствия потери почв при нефтедобыче.

2. Основные источники загрязнения природных вод. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[2,8] Состав и свойства сточных вод. Загрязнение мирового океана и морей. Стоячие воды в заливах. Основные загрязнители.

Воздействие на животных и растительность. Меры борьбы с загрязнением прибрежных вод в Японии.

Загрязнение морей и океанов нефтью. Причины попадания нефтепродуктов в моря. Нефтяная пленка и воздействие её на живые организмы. Решение вопроса предотвращения загрязнения морей: сепараторы на судах, выделение ограниченных акваторий для откачки с последующей очисткой воды.

Хлорорганические соединения в морях, последствия загрязнения. Радиоактивное загрязнение, причины.

Радиоактивность водорослей, планктона, живых организмов, степень зараженности.

3. Охрана и рациональное использование рыбных ресурсов. {дискуссия} (2ч.)[2,5] Рыба как продукт питания. Вылов рыбы во внутренних водоёмах и морях в начале прошлого столетия и последствия. Исчерпаемость и неисчерпаемость рыбных ресурсов в морях и океанах.

Состояние рыбных ресурсов в водоёмах России и за её рубежами. Уменьшение ресурсов, причины, прямые и косвенные.

Воздействие на популяции проходных и непроходных рыб.

Меры по восстановлению рыбных ресурсов; сроки, места добычи, орудия лова и способы лова.

Браконьерство.

Загрязнение водоемов и воздействие на ресурсы рыб. Предприятия – загрязнители, химические соединения и их воздействие на организм рыб.

Влияние молевого сплава леса на рыбные ресурсы. Причины гибели беспозвоночных и рыб. Влияние плотин на популяции рыб.

Современные состояния рыбных ресурсов в бассейнах крупных рек.

4. Охрана растительных ресурсов {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[3,7,8] Значение лесов и лесных ресурсов для человека, общества, промышленности. Вещества, получаемые из древесины.

Вторичная продукция лесов.

Значение леса для сельского хозяйства. Потери лесов на разных континентах.

Технологии использования лесов на древесину. Потери при лесозаготовках, перевозке, переработке.

Лесные пожары и потери при них. Причины возникновения.

Пожары в степи, тундре и их последствия.

Влияние пожаров на фауну, длительность процесса восстановления прежней фауны. Охрана растительности лугов и пастбищ.

Охрана хозяйственно ценных видов растений. Правовая охрана растительности

Самостоятельная работа (96ч.)

1. Охрана гидросферы {«мозговой штурм»} (6ч.)[2] Загрязнение внутренних водоемов промышленными и бытовыми сточными водами. Основные загрязнители. Классификация водоемов по степени загрязнения. Основные вещества, попадающие в водоемы, содержание вредных веществ (ПДК). Загрязнение водоемов нефтяными продуктами, характер загрязнения. Радиоактивные загрязнения, основные загрязнители. Последствия загрязнения для рыб, птиц, млекопитающих и человека. Способы охраны внутренних водоёмов от загрязнения.

Нормирование качества вод. Количественные и качественные оценки ресурсов поверхностных вод суши. Лицензирование и сертификация в области водопользования. Экономические рычаги регулирования качества вод и использования ресурсов гидросферы.

2. Защита литосферы от загрязнений {«мозговой штурм»} (6ч.)[5,7] Категории земельного фонда России. Методы количественной, качественной и стоимостной оценки земель. Правовое регулирование землепользования в России. Экономические механизмы регулирования охраны земельных ресурсов. Рекультивация и ремедиация земель. Охрана окружающей среды при размещении отходов. Загрязнения литосферы. Эрозия почв. Классификация отходов. Вторичные материальные ресурсы. Общие и специальные методы переработки отходов. Сбор, переработка, обезвреживание и утилизация твердых бытовых отходов. Обезвреживание, переработка и захоронение токсичных и радиоактивных отходов. Порядок накопления, транспортировка, обезвреживание и захоронение токсичных промышленных отходов. Полигоны по их обезвреживанию и захоронению. Радиоактивные отходы.

3. Проблемы нормирования и контроля состояния окружающей среды {«мозговой штурм»} (8ч.)[3,5,8] История международного природоохранного движения. Природоохранные конвенции и межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в области охраны окружающей среды. Экономическое регулирование охраны окружающей среды Основные экологические проблемы современности: хозяйственная деятельность человека, рост народонаселения, изменение состава атмосферы и климата, загрязнение природных вод, производство энергии, сведение лесов, истощение и загрязнение почвы; пути решения экологических проблем: регулирование рождаемости, рациональное управление природными ресурсами, рациональное использование минеральных ресурсов, стратегия развития промышленности, энергетики и сельского хозяйства. Формирование единых экологических норм развития

промышленно развитых стран. Мероприятия по оздоровлению экологической обстановки и улучшение природопользования.

4. Неблагоприятные последствия ухудшения окружающей среды для здоровья человека и оценка их риска {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (6ч.)[3,9] Влияние загрязнений окружающей среды на здоровье населения. Оценка загрязнения окружающей среды и сравнение с нормативами. Понятие безотходного или чистого производства. Экологическая стратегия и политика развития чистого производства. Основные принципы создания безотходных производств.

5. Изучение лекционного материал {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (6ч.)[3,5,6] самостоятельное изучение материала лекций

6. практические работы {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (8ч.)[5] подготовка к практическим работам

7. Подготовка к текущему контролю успеваемости {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (30ч.)[1,3,5,7] Самостоятельно изученный материал и лекций

8. Подготовка к зачёту {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (26ч.)[3,5,7] лекции, практические занятия и срс

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. Гридэл, Т.Е. Промышленная экология : учебное пособие / Т.Е. Гридэл, Б.Р. Алленби ; пер. С.Э. Шмелев. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 526 с. - (Зарубежный учебник). - ISBN 5-238-00620-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117052> (13.11.2017).

2. Стрелков, А.К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы : учебник / А.К. Стрелков, С.Ю. Теплых ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». - 2-е изд. перераб. и доп. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - 488 с. : ил. - Библиогр.: с. 449-453. - ISBN 978-5-9585-0523-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256154> (13.11.2017).

3. Макаренко, В.К. Введение в общую и промышленную экологию : учебное пособие / В.К. Макаренко, С.В. Ветохин. - Новосибирск : НГТУ, 2011. - 135 с. -

ISBN 978-5-7782-1697-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228834> (13.11.2017).

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

4. Степановских, А.С. Общая экология : учебник / А.С. Степановских. - 2-е изд., доп. и перераб. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 687 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 5-238-00854-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118337> (13.11.2017).

5. Карпенков, С.Х. Экология : учебник / С.Х. Карпенков. - М. : Логос, 2014. - 399 с. - ISBN 978-5-98704-768-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233780> (13.11.2017).

6.2. Дополнительная литература

6. Ларичкин, В.В. Промышленная экология. Лабораторный практикум : учебное пособие / В.В. Ларичкин, К.П. Гусев. - Новосибирск : НГТУ, 2011. - 56 с. - ISBN 978-5-7782-1602-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229130> (13.11.2017).

7. Гридэл, Т.Е. Промышленная экология : учебное пособие / Т.Е. Гридэл, Б.Р. Алленби ; пер. С.Э. Шмелев. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 526 с. - (Зарубежный учебник). - ISBN 5-238-00620-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117052> (13.11.2017).

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

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

9. Портал «Экология производства» Режим доступа: <http://www.ecoindustry.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
1	Windows
2	LibreOffice
3	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 курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы
лаборатории
виртуальный аналог специально оборудованных помещений

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».