

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

СОГЛАСОВАНО

Директор ИнБиоХим
Ю.С. Лазуткина

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.12 «Основы инженерно-экологических изысканий»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **18.03.02
Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии,
нефтехимии и биотехнологии**

Направленность (профиль, специализация): **Инженерная экология**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных
отношений**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	заведующий кафедрой	В.А. Сомин
Согласовал	Зав. кафедрой «ХТиИЭ»	В.А. Сомин
	руководитель направленности (профиля) программы	Ю.С. Лазуткина

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-4	Способен выявлять и прогнозировать изменения в состоянии окружающей среды в результате хозяйственной деятельности	ПК-4.1	Определяет основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения с соответствии с требованиями нормативных актов по охране окружающей среды
ПК-5	Способен к разработке проектных решений по инженерной защите компонентов окружающей среды в соответствии с требованиями природоохранного законодательства	ПК-5.1	Определяет и анализирует основные направления повышения экологической безопасности предприятия с учетом специфики производства

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Основы проектирования технологических процессов, Прикладное программное обеспечение в инженерной экологии, Экологическое нормирование, Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Курсовое проектирование по спецтехнологии, Преддипломная практика

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: 5 / 180

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	28	0	28	124	69

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

Форма обучения: очная

Лекционные занятия (28ч.)

1. Процедура экологического сопровождения планируемой хозяйственной деятельности в России. Основные понятия.(4ч.)[1] Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности на различных этапах жизненного цикла проекта. Порядок определения основных загрязнений окружающей среды, превышающих нормативные значения в соответствии с требованиями нормативных актов по охране окружающей среды. Анализ основных направлений повышения экологической безопасности предприятия с учетом специфики производства.
2. Материалы инженерно-экологических изысканий. Нормативно-правовая база(4ч.)[1,6] Основные нормативные документы в области инженерно-экологических изысканий в РФ. Функции заказчика и исполнителя изыскательских работ. Экспертная оценка отчета по результатам инженерных изысканий.
3. Маршрутные геоэкологические обследования. Оценка качества атмосферного воздуха.(4ч.)[1,6] Выявление и прогноз изменений качества атмосферного воздуха под влиянием хозяйственной деятельности. Определение основных загрязнителей атмосферного воздуха, превышающих предельно допустимые концентрации.
4. Оценка загрязнённости поверхностных и подземных вод(4ч.)[1] Выявление и прогноз изменений качества поверхностных и подземных вод под влиянием хозяйственной деятельности. Определение основных загрязнителей поверхностных и подземных вод, превышающих предельно допустимые концентрации.
5. Оценка загрязненности почвы(4ч.)[1,6] Выявление и прогноз изменений качества почвы под влиянием хозяйственной деятельности. Определение основных загрязнителей почвы, превышающих предельно допустимые концентрации.
6. Исследования растительного и животного мира. Социально-экономические, медико-биологические и санитарно-эпидемиологические исследования.(4ч.)[1] Выявление и прогноз изменений качества объектов растительного и животного мира под влиянием хозяйственной деятельности. Определение основных загрязнителей объектов растительного и животного мира, превышающих предельно допустимые концентрации.
7. Исследования и оценка физических воздействий. Обработка материалов исследований и составление отчета.(4ч.)[1,6] Выявление и прогноз изменений физических параметров окружающей среды под влиянием хозяйственной деятельности.

Практические занятия (28ч.)

1. Основы законодательства в области инженерных изысканий {дискуссия} (4ч.)[1] Анализ федеральных нормативных документов для проведения инженерно-экологических изысканий. Требования природоохранительного и санитарного законодательства Российской Федерации субъектов Российской Федерации
2. Анализ экологической ситуации(4ч.)[1] Выявление физико-географических особенностей и оценка экологического состояния территории с позиции возможности размещения новых производств. Анализ основных направлений повышения экологической безопасности предприятия с учетом специфики производства.
3. Воздействие на водные ресурсы {разработка проекта} (4ч.)[1,6] Оценка загрязнения поверхностных и подземных вод и прогноз их изменений в результате хозяйственной деятельности по предоставленным материалам
4. Воздействие на почву {разработка проекта} (4ч.)[1] Определение классов опасности, предельно допустимых концентраций (ПДК), прогноз их изменений в результате хозяйственной деятельности по предоставленным материалам. Общая оценка санитарного состояния почв. Определение основных загрязнений окружающей среды, превышающих нормативные значения в соответствии с требованиями нормативных актов по охране окружающей среды.
5. Медико-биологические исследования {разработка проекта} (4ч.)[1] Социально-экономические, медико-биологические и санитарно-эпидемиологические исследования как оценка современного состояния и прогноза возможных изменений здоровья населения под влиянием экологических условий и санитарно-эпидемиологического состояния территории при реализации проектов строительства
6. Влияние на биосферу {разработка проекта} (4ч.)[1,6] Изучение животного и растительного мира территории с учетом сохранения уникальности природных экосистем региона, особо охраняемых территорий. Выявление изменений в состоянии животного и растительного мира в результате хозяйственной деятельности.
7. Составление отчета {разработка проекта} (4ч.)[1,6] Составление технического отчета (заключения) по результатам инженерно-экологических изысканий

Самостоятельная работа (124ч.)

1. Подготовка к лекциям(28ч.)[1,2,3,4,5,6] Изучение теоретического материала.
2. Подготовка к практическим занятиям(28ч.)[1,6]
3. Выполнение расчетного задания по анализу предложенной ситуации(20ч.)[6]
4. Подготовка к контрольным работам(12ч.)[1,2,3,4,5,6]
5. Подготовка к экзамену(36ч.)[1,6]

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

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Сомин В.А. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Инженерно-экологические изыскания» для студентов для студентов направления 18.03.02. «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2021 г. - 10 с.
Прямая ссылка:
http://elib.altstu.ru/eum/download/htie/Somin_IEI_pz_mu.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Губанов, Л.Н. Экологическая безопасность при строительстве : учебное пособие / Л.Н. Губанов, В.И. Зверева, А.Ю. Зверева ; Федеральное агентство по образованию, Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. - Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет (ННГАСУ), 2010. - Ч. 1. Инженерно-экологические изыскания для строительства. - 97 с. : ил. - Режим доступа: по подписке. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427235> (дата обращения: 05.05.2020). - Библиогр. в кн. - Текст : электронный.

3. Волосникова, Г. А. Охрана окружающей среды при проектировании производственных объектов : учебное пособие : [16+] / Г. А. Волосникова, А. А. Черенцова. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 336 с. : табл. - Режим доступа: по подписке. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618280> (дата обращения: 09.03.2023). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9729-0535-5. - Текст : электронный.

4. Ефимова, Т. Н. Экологическая экспертиза : учебное пособие : [16+] / Т. Н. Ефимова, К. А. Копылов ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2020. - 104 с. : ил., табл., схем. - Режим доступа: по подписке. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=615670> (дата обращения: 09.03.2023). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-2197-2. - Текст : электронный.

6.2. Дополнительная литература

5. Основы инженерной экологии : учебное пособие / В. В. Денисов,

И. А. Денисова, В. В. Гутенов, Л. Н. Фесенко ; под ред. В. В. Денисова. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. – 624 с. : ил., схем., табл. – (Высшее образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271599> (дата обращения: 09.03.2023). – ISBN 978-5-222-21011-6. – Текст : электронный.

6. Фоменко, Н.Е. Комплексование геофизических методов при инженерно-экологических изысканиях : учебник / Н.Е. Фоменко ; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет. – Таганрог : Южный федеральный университет, 2016. – 291 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493048> (дата обращения: 05.05.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-2344-3. – Текст : электронный.

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

. СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства. <http://docs.cntd.ru/document/871001220>

1. Министерство природных ресурсов и экологии Алтайского края <https://minprirody.alregn.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.

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	Acrobat Reader
1	LibreOffice
2	Windows
3	Microsoft Office
3	Антивирус Kaspersky
4	Mozilla Firefox

№пп	Используемое программное обеспечение
5	Opera
8	2ГИС

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	«Базовые нормативные документы» ООО «Группа компаний Кодекс», программные продукты «Кодекс» и «Техэксперт» (https://kodeks.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 учебных занятий
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».