

СОГЛАСОВАНО

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.ДВ.9.2 «Инженерно-экологические изыскания»**

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: **дисциплины (модули) по выбору**

Форма обучения: **очная**

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

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 работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации труда и осуществлении природоохранных мероприятий	Правовые основы инженерно-экологических изысканий, общие основы экологического нормирования; методики оценки качества атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвы	составлять программу проведения инженерно-экологических изысканий	навыками проведения инженерно-экологических изысканий
ПК-8	способностью использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий	методологические принципы организации и обеспечения проведения инженерно-экологических изысканий	формулировать выводы и давать рекомендации на основе результатов исследований; выделять наиболее значимые факторы воздействия на окружающую среду	навыками анализа предпроектных и проектных материалов; методами математической обработки результатов инженерно-экологических исследований и их использования для прогнозирования изменений в состоянии окружающей среды; навыками самостоятельной работы со специализированной литературой

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, Экологическая экспертиза и ОВОС, Экологический менеджмент и аудит, Экологический мониторинг и контроль, Экологическое нормирование, Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения	Выпускная квалификационная работа, Курсовое проектирование по спецтехнологии, Преддипломная практика

данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.

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: 4 / 144

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	14	0	28	102	51

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

Форма обучения: очная

Семестр: 8

Лекционные занятия (14ч.)

1. Процедуры экологического сопровождения планируемой хозяйственной деятельности в России. Основные понятия. {эвристическая беседа} (2ч.)[1]
2. Материалы инженерно-экологических изысканий. Нормативно-правовая база {мини-лекция} (2ч.)[1,1,2]
3. Маршрутные геоэкологические обследования. Оценка качества атмосферного воздуха.(2ч.)[1,2]
4. Оценка загрязнённости поверхностных и подземных вод(2ч.)[1,1]
5. Почвенные исследования {мини-лекция} (2ч.)[1,2]
6. Исследования растительного и животного мира. Социально-экономические, медико-биологические и санитарно-эпидемиологические исследования.(2ч.)[1,1]
7. Исследования и оценка физических воздействий. Обработка материалов исследований и составление отчета.(2ч.)[1,2,2]

Практические занятия (28ч.)

- 1. Основы законодательства в области инженерных изысканий {дискуссия} (4ч.)[1,1]** Анализ федеральных нормативных документов для проведения инженерно-экологических изысканий. Требования природоохранительного и санитарного законодательства Российской Федерации субъектов Российской Федерации
- 2. Анализ экологической ситуации(4ч.)[1,1]** Выявление физико-географических особенностей и оценка экологического состояния территории с позиции возможности размещения новых производств
- 3. Воздействие на водные ресурсы {разработка проекта} (4ч.)[1,2]** Оценка загрязнения поверхностных и подземных вод и прогноз его последствий по предоставленным материалам
- 4. Воздействие на почву {разработка проекта} (4ч.)[1,1]** Определение классов опасности, предельно допустимых концентраций (ПДК), ориентировочно допустимых концентраций (ОДК) загрязняющих веществ в почве. Общая оценка санитарного состояния почв.
- 5. Медико-биологические исследования {разработка проекта} (4ч.)[1,1]** 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.)[1,2,2]** Изучение животного и растительного мира территории с учетом сохранения уникальности природных экосистем региона, особо охраняемых территорий.
- 7. Составление отчета {разработка проекта} (4ч.)[1,2]** Составление технического отчета (заключения) по результатам инженерно-экологических изысканий

Самостоятельная работа (102ч.)

- 1. подготовка к экзамену(45ч.)[1,2]**
- 2. подготовка к практическим занятиям(30ч.)[1,2]**
- 3. Выполнение задания по анализу предложенной ситуации(27ч.)[2,2]**

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. <http://elib.altstu.ru/>

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

1. 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.

2. Рыжков, И. Б. Основы инженерных изысканий в строительстве : учебное пособие / И. Б. Рыжков, А. И. Травкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-1944-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71728> (дата обращения: 05.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Дополнительная литература

1. Стурман, В. И. Геоэкология : учебное пособие / В. И. Стурман. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-2307-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100928> (дата обращения: 05.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. 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

1. информационно-правовая база "Консультант"<http://www.consultant.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	Acrobat Reader
2	OpenOffice
3	Chrome
4	WinRar
5	LibreOffice
6	Windows
7	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».