

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДЕНО:

Декан

П. А. Тишин

Рабочая программа дисциплины

Геоэкологические проблемы территорий добычи углеводородов

по направлению подготовки

05.04.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки:

Геоэкология, природопользование и техносферная безопасность

Форма обучения

Очная

Квалификация

Магистр

Год приема

2024

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

Н.М. Семёнова

Председатель УМК

М.А. Каширо

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПК 1 – Способен идентифицировать и исследовать проблемы в области экологии и природопользования.

ПК 2 – Способен разрабатывать проекты, мероприятия и документы в производственной сфере экологии и природопользования.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИПК 1.2 – Обобщает и интерпретирует научный материал; получает новые данные на основе наблюдений, опытов, анализа и синтеза.

ИПК 2.2 – Диагностирует проблемы природопользования и разрабатывает практические мероприятия по нормированию воздействия на окружающую среду, рациональному использованию природных ресурсов и территорий, мелиорации и рекультивации нарушенных земель.

2. Задачи освоения дисциплины

– получение студентами-магистрантами фундаментальных знаний по реабилитации территорий, трансформированных при добыче и транспортировке углеводородного сырья и их реабилитации.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, предлагается обучающимся на выбор.

4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине

Первый семестр, зачет

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: основы наук о Земле, основы природопользования, экологическая экспертиза, инженерные изыскания в строительстве и нефтегазовом деле, экологический мониторинг, правовые основы управления природопользованием.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа, из которых:

– лекции: 12 ч.;

– практические занятия: 16 ч.

в том числе практическая подготовка: 16 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам

Тема 1. Введение. Характеристика объектов добычи и транспортировки углеводородного сырья

Экологические последствия и индикация нарушения земель при работе нефтегазового комплекса (разведка, добыча, транспортировка и переработка нефти и газа).

Тема 2. Воздействие объектов нефтегазопромыслов на природную среду. Основные типы и источники воздействия

Механические нарушения земель и их последствия. Характер химического загрязнения земель и вод нефтью, нефтепродуктами, промышленными сточными водами, буровыми растворами и реагентами.

Тема 3. Проблемы охраны и оптимизации территорий, находящихся под влиянием нефтегазодобычи

Современные технологии рекультивации загрязнённых земель. Научные подходы к выбору технологий и проведению рекультивации земель, загрязнённых нефтью и нефтепродуктами. Главный принцип рекультивации. Руководящие документы по рекультивации загрязнённых земель. Технологии ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов. Механические и физико-технические технологии рекультивации. Биологические технологии рекультивации. Оценка применяемых технологий. Особенности проведения рекультивации в разных природных зонах. Экологический контроль хода и результатов восстановления почв после нефтяного загрязнения. Технологии рекультивации земель после механических нарушений. Очистка поверхностных и подземных вод и водоносных горизонтов от нефтяного загрязнения. Восстановление растительного покрова на нарушенных и загрязнённых землях.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения практических работ, выполнения домашних заданий и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Оценочные материалы текущего контроля размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Зачет в первом семестре проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит три теоретических вопроса. Подготовка ответов на вопросы первых 5 студентов осуществляется в течении 40 минут с начала зачёта, остальные отвечают по мере готовности. Продолжительность зачёта 4 часа.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=24373>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине:

– контрольные вопросы;

– тест.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

Практическая работа № 1. Анализ мирового производства и запасов энергоресурсов

Практическая работа № 2. Основные экологические проблемы при нефтегазодобывающей деятельности

Практическая работа № 3. Антропогенное воздействие нефтеперерабатывающего комплекса на природную среду

Практическая работа № 4. Нормирование негативного воздействия на экосистемы

г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

- для овладения знаниями: необходимо чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и информационно-телекоммуникационной сети Интернет и др.

- для закрепления и систематизации знаний: необходима работа с конспектом лекции, обработка текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей), повторная работа над учебным материалом, составление плана, составление таблиц для систематизации учебного материала, ответ на контрольные вопросы, заполнение рабочей тетради, аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект-анализ и др.), завершение аудиторных практических работ и оформление заданий по ним, материалов-презентаций, составление библиографии, тематических кроссвордов, тестирование и др.

- для формирования умений: необходимо решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение схем, выполнение расчетов, решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

1. Андроханов В.А., Овсянникова С.В., Курачев В.М. Технозёмы: свойства, режимы, функционирование. – Новосибирск: Наука, 2000. – 200 с.

2. Биологическая рекультивация земель. – Екатеринбург, 1997. – 280 с.

3. Соломкина Л.Г. Эколого-экономические аспекты современного землепользования: монография / Л.Г. Соломкина, А.С. Чешев. – Ростов н/Д.: СКНЦ ВШ, 2004. – 288 с.

4. Долматова Л.Г. Социо-эколого-экономические аспекты территориального планирования использования и охраны земельных ресурсов: монография / Л.Г. Долматова. – Ростов н/Д.: СКНЦ ВШ ЮФУ, 2012. – 260 с.

5. Землеустройство и управление землепользованием: Учебное пособие / В.В. Слезко, Е.В. Слезко, Л.В. Слезко. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 203 с.

6. Планирование использования земельных ресурсов с основами кадастра: Учеб. пособие / А.А. Царенко, И.В. Шмитд. – М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 400 с.

7. Стриженок А.В., Иванов А.В. Нефтегазовая экология (методические указания к практическим занятиям). – СПб.: Санкт-Петербургский горный университет, 2020. – 31 с.

б) дополнительная литература:

1. Реймерс Н.Ф. Экология. Теории, законы, правила, принципы и гипотезы: монография / Н.Ф. Реймерс. – М.: Россия молодая, 1994. – 366 с.
2. Проблемы экологии России: монография / В.И. Данилов-Данильян [и др.]. – М.: Россия молодая, 1993. – 323 с.
3. Панин М.С. Экология почв. – Алматы: Раритет, 2008. – 528 с.
4. Израэль Ю.А. Экология и контроль состояния природной среды. М.: Гидрометеиздат, 1984. – 560 с.

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы:

Эколого-экономические проблемы землепользования // сайт Зеленая энергия - популярно об экологии, химии, технологиях <http://b-energy.ru/biblioteka/ekologiya-konspekt-lekcii/388-ekonomicheskie-problemy-zemlepolzovaniya.html>

– Научно-практический портал «Экология производства» <http://www.ecoindustry.ru/literature/view/716.html>

– Межотраслевой научно-практический журнал «ЭКОЛОГИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА» http://ivimi.ru/editions/magazine_news/detail.php?ELEMENT_ID=21671&SECTION_ID=158&ID=163

13. Перечень информационных ресурсов

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);
- публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»)

15. Информация о разработчиках

Кнауб Роман Викторович, кандидат географических наук, доцент, заведующий кафедрой природопользования ГГФ НИ ТГУ