

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

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан геолого-географического
факультета



П.А. Тишин
П.А. Тишин

« 07 » февраля 2022 г.

Рабочая программа дисциплины
Экологическое проектирование и экспертиза

по направлению подготовки
05.04.02 География

Направленность (профиль) подготовки:
«Цифровые технологии в географии»

Форма обучения
Очная

Квалификация
Магистр

Год приема
2021

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.05

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОП
Н.С. Евсева
Н.С. Евсева

Председатель УМК
М.А. Каширо
М.А. Каширо

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины «Экологическое проектирование и экспертиза»:

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

– ОПК-4 – способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности.

– ПК-3 – способен организовывать географические проекты и осуществлять контроль за выполнением работ и оказанием услуг эколого-географической направленности.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-4.1. Разрабатывает концепцию проекта в профессиональной сфере и формулирует ожидаемые результаты.

ИОПК-4.2. Представляет результаты исследовательского проекта в форме доклада и/или публикации в соответствии с существующими требованиями к содержанию, логике изложения материала и его оформлению.

ИОПК-4.3. Объективно оценивает полученные результаты, формулирует выводы, практические рекомендации.

ИПК-3.2. Осуществляет организационное сопровождение и контроль за выполнением работ при реализации географических проектов и оказании услуг эколого-географической направленности.

2. Задачи освоения дисциплины «Экологическое проектирование и экспертиза»:

- заложить у студентов основы знаний по оценке воздействия и экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности при разработке технических проектов, государственных программ и других документов в соответствии с действующим законодательством;

- дать представление о целях проведения ОВОС хозяйственной и иной деятельности; научить методам ОВОС;

- ознакомить с типами и видами воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду; осветить нормативно-правовую базу ландшафтно-экологического проектирования и экспертизы;

- дать представление о принципах и системах оценок и нормирования состояния ландшафтов и их компонентов; ознакомить с содержанием разделов ОВОС (состав материалов и документов, представляемых на государственную эко-логическую экспертизу);

- ознакомить с регламентом, процедурой проведения и итоговыми документами государственной экологической экспертизы.

3. Место дисциплины «Экологическое проектирование и экспертиза» в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

4. Семестр освоения и форма промежуточной аттестации по дисциплине «Экологическое проектирование и экспертиза»:

Семестр 3, зачёт.

5. Входные требования для освоения дисциплины «Экологическое проектирование и экспертиза»:

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

В качестве теоретической основы курса «Экологическое проектирование и экспертиза» выступают фундаментальные естественнонаучные, общепрофессиональные и социально-экономические дисциплины: «История, теория и методология географии», «Основы региональной экономики». Курс носит интегрально-прикладной характер.

6. Язык реализации:

Русский.

7. Объем дисциплины «Экологическое проектирование и экспертиза»:

Общая трудоемкость дисциплины «Экологическое проектирование и экспертиза» составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

- лекции: 8 ч.;
- семинарские занятия: 20 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины «Экологическое проектирование и экспертиза», структурированное по темам:

Тема 1. Основные понятия, предмет и история.

1.1. Базовые понятия. 1.2. Из истории становления и развития экологического проектирования и экспертизы.

Тема 2. Объекты экологического проектирования и экспертизы.

2.1. Классификация по видам природопользования (отраслям хозяйства). 2.2. Концепция геотехнических систем. Классификация процессов по типу обмена веществом и энергией со средой. 2.3. Классификация отраслей промышленности и сельского хозяйства по степени экологической опасности для природы и человека. 2.4. Объекты экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду. 2.5. Классификация Госкомэкологии России.

Тема 3. Методологические положения и принципы экологического проектирования.

3.1. Геоэкологические принципы проектирования. 3.2. Нормативная база экологического проектирования. 3.3. Экологические требования к разработке нормативов. 3.4. Экологические критерии и стандарты. 3.5. Нормативы качества среды, допустимого воздействия, использования природных ресурсов. 3.6. Нормирование санитарных и защитных зон. 3.7. Информационная база экологического проектирования.

Тема 4. Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.

4.1. Принципы оценок воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. 4.2. Национальная процедура ОВОС. 4.3. Методология ОВОС. 4.4. Зарубежная практика.

Тема 5. Использование ГИС при проведении ОВОС.

5.1. Общие положения. 5.2. Источники информации. 5.3. Примеры ГИС при проведении ОВОС.

Тема 6. Инженерно-экологические изыскания при экологическом проектировании.

6.1. Цели, задачи, уровни, нормативная основа инженерно-экологических изысканий. 6.2. Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий. 6.3. Программа инженерно-экологических изысканий. 6.4. Состав инженерно-экологических изысканий. 6.5. Технический отчет по результатам инженерно-

экологических изысканий. 6.6. Инженерно-экологические изыскания для экологического обоснования градостроительных проектов.

Тема 7. Экологическое обоснование технологий и новых материалов.

7.1. Методы экологической оценки технологий. 7.2. Экологическая экспертиза технологий и продукции. 7.3. Экологическое обоснование новых технологий, техники и материалов. 7.4. Экологическая экспертиза обоснования технологических решений. 7.5. Экологический паспорт промышленного объекта. 7.6. Декларация промышленной безопасности.

Тема 8. Экологическое обоснование лицензии на природопользование.

8.1. Лицензирование природопользования. 8.2. Экологическое обоснование использования природных ресурсов. 8.3. Экологическое обоснование лицензий на выбросы, сбросы и отходы.

Тема 9. Экологическое обоснование градостроительных проектов.

9.1. Объекты и типы градостроительного проектирования. 9.2. Экологическое обоснование проектов. 9.3. Информационная основа проектирования. 9.4. Ландшафтное планирование и концепция городского ландшафта.

Тема 10. Экологическое обоснование промышленных проектов.

10.1. Процедура экологического обоснования инвестиционных проектов. 10.2. Экологическое обоснование выбора способа производства и размещения. 10.3. Экологическое обоснование выбора способа производства и технологии. 10.4. Эколого-географическое обоснование размещения промышленных объектов. 10.5. Требования к экологическому обоснованию в схемах развития отраслей промышленности. 10.6. Требования к экологическому обоснованию в предпроектах и проектах строительства промышленных объектов. 10.7. Типы и сферы воздействия черной металлургии на природную среду. 10.8. Типы и сферы воздействия цветной металлургии на природную среду. 10.9. Типы воздействия добывающих производств черной и цветной металлургии на природную среду.

Тема 11. Экологическое проектирование объектов базовой энергетики.

11.1. Специфика технологии тепловой энергетики. 11.2. Влияние ТЭС на окружающую природную среду. Специфика ОВОС. 11.3. Специфика технологии ядерного топливного цикла. 11.4. Влияние АЭС на окружающую среду и специфика ОВОС.

Тема 12. Геоэкологическое проектирование водохранилищ ГЭС.

12.1. Назначение, классификации и специфика водохранилищ. 12.2. Пространственно-временная организация сферы влияния водохранилищ. 12.3. Оценка воздействия водохранилищ на окружающую среду.

Тема 13. Проектирование осушительных и оросительных систем.

13.1. Назначение и классификация мелиорации. 13.2. Строение оросительных, оросительно-увлажнительных и осушительных систем. 13.3. Пространственно-временная организация зон влияния осушительных систем. 13.4. Экологические последствия оросительных мелиораций. 13.5. Специфика оценки воздействия мелиоративных систем.

Тема 14. Геоэкологическое проектирование природоохранных объектов.

14.1. Назначение и типология природоохранных объектов. 14.2. Особо охраняемые природные территории (ООПТ). 14.3. Влияние природоохранных объектов на прилегающие территории. 14.4. Охраняемые природные территории (ОПТ). 14.5. Проектирование экологических каркасов. 14.6. Проблема сохранения природоохранных объектов в староосвоенных регионах.

Тема 15. Экологическое проектирование природозащитных объектов.

15.1. Экологическое проектирование санитарно-защитных зон. 15.2. Учет физических факторов воздействия на население при установлении санитарно-защитных зон. 15.3. Проектирование объектов экологической реабилитации. 15.4. Экологическое обоснование полигонов твердых бытовых отходов и полигонов промышленных отходов.
Заключение.

9. Текущий контроль по дисциплине «Экологическое проектирование и экспертиза»:

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения семинарских занятий и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Обучение дисциплине «Экологическое проектирование и экспертиза» строится на чтении лекций и проведении семинарских занятий. В качестве внеаудиторной самостоятельной работы в течение учёбы предусмотрено написание рефератов, а также изучение учебного материала, публикаций, подготовка к семинарским занятиям, зачёту. После проведения всех занятий проводится оценка знаний по дисциплине в форме зачёта. К ней также предусмотрена внеаудиторная подготовка.

Зачет в третьем семестре проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов:

Билет 1.

1. Нормативная база экологического проектирования.
2. Лицензирование природопользования.

Билет 2.

1. Геоэкологические принципы проектирования.
2. Нормативная основа инженерно-экологических изысканий.

Результаты зачета определяются отметками «зачтено», «не зачтено».

Критерии оценивания знаний студентов на зачёте:

Зачтено – демонстрируются знания теоретического материала и умение их применять; дается комплексная оценка предложенной ситуации; умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы; выполнение исследовательской работы; возможны единичные ошибки и незначительные затруднения в формулировке выводов.

Не зачтено – отсутствие или слабое владение теоретическими знаниями и умениями, а также неспособностью применять их при выполнении заданий; неверное оценивание предложенной ситуации; неумение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы.

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине «Экологическое проектирование и экспертиза» в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Экологическое проектирование и экспертиза».

Пример текущего контроля по теме: Экологическое обоснование промышленных проектов:

1. Какова процедура экологического обоснования инвестиционных проектов?

2. Назовите экологическое обоснование выбора способа производства и размещения промышленного проекта.

3. Назовите экологическое обоснование выбора способа производства и технологии.
4. Каковы требования к экологическому обоснованию в схемах развития отраслей промышленности?
5. Назовите типы и сферы воздействия черной металлургии на природную среду.
6. Назовите типы и сферы воздействия цветной металлургии на природную среду.
7. Назовите типы воздействия добывающих производств черной и цветной металлургии на природную среду.

в) Перечень семинарских занятий по дисциплине «Экологическое проектирование и экспертиза».

1. Законодательная и нормативная основы экспертизы.
2. Принципы экологической экспертизы.
3. Процедура проведения экспертизы.
4. Анализ недостатков в проектах и экспертизы как процедуры.
5. Общественные экспертизы.
6. Опыт экологических экспертиз крупных проектов.

г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

Основная цель самостоятельной работы магистранта при изучении дисциплины – закрепить теоретические знания, полученные в аудиторное время, а также сформировать необходимые компетенции в области экологического проектирования и экспертизы в целом. Самостоятельная работа приводит студента к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений.

Изучение отдельных вопросов программы дисциплины (по основной и дополнительной литературе, Интернет-ресурсам) относится к внеаудиторной СРС. Темы, выносимые на самостоятельное изучение студентами, приведены в таблице, расположенной ниже.

Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

п/п	Наименование раздела дисциплины. Тема.	Форма самостоятельной работы	Трудоёмкость (кол-во часов)	Форма контроля выполнения самостоятельной работы
1	Методологические положения и принципы экологического проектирования.	Подготовка к семинару	8	Слайд-презентация по реферату
2	Инженерно-экологические изыскания при экологическом проектировании.	Изучение конспекта	8	Текущий контроль
3	Экологическое обоснование градостроительных проектов.	Изучение конспекта	4	
4	Геоэкологическое проектирование природоохранных объектов.	Исследовательская работа	40	Защита работ с представлением рассчитанных показателей в виде графиков,

				таблиц, диаграмм.
6	Подготовка к зачёту	к Изучение конспектов лекций и рекомендуемых информационных источников:	20	Зачёт
ИТОГО			80	

Примерный перечень тем рефератов:

1. Классификация объектов экологического проектирования и экспертизы по видам природопользования.
2. Классификация отраслей промышленности по степени экологической опасности для природы и человека.
3. Геоэкологические принципы проектирования.
4. Экологические критерии и стандарты.
5. Нормативы использования и охраны животного мира.
6. Информационная база экологического проектирования.
7. Типовое содержание материалов по ОВОС намечаемой хозяйственной деятельности при инвестиционном проектировании.
8. Этапы оценивания экологических последствий от функционирования ГТС и производственных объектов.
9. Пример ГИС экологического сопровождения инвестиционно-строительных проектов в нефтегазовой отрасли В.В. Хромых.
10. Задачи инженерно-экологических изысканий.
11. Программа инженерно-экологических изысканий.
12. Методы экологической оценки технологий.
13. Экологический паспорт промышленного объекта.
14. Экологическое обоснование лицензий на выбросы, сбросы и отходы.
15. Зонирование территорий для градостроительства.
16. Ландшафтное планирование и концепция городского ландшафта.
17. Инвестиционный замысел.
18. Промышленная освоенность территории как ограничение ее промышленного роста.
19. Типы и сферы воздействия черной металлургии на природную среду.
20. Типы воздействия добывающих производств черной и цветной металлургии на природную среду.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет:

I. Основная литература:

Дьяконов К.Н., Дончева А.В. Экологическое проектирование и экспертиза: Учебник для вузов. – М.: Аспект Пресс, 2005. – 384 с.

Питулько В.М., Иванова В.В. Экологическое проектирование и экспертиза: Учебник для вузов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2016. – 470 с.

Дончева А.В. Экологическое проектирование и экспертиза: Практика: Учебное пособие. – М.: Аспект Пресс, 2005. – 286 с

II. Рекомендуемая дополнительная литература:

Бильчак В.С., Бородин А.И. Формирование устойчивого развития региона: механизмы, методы, управление (эколого-экономический аспект). – Калининград: Изд-во Российского гос. ун-та, 2009. – 187 с.

Дончева А.В. Экологическое проектирование и экспертиза: Практика: Учебное пособие. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 286 с.

Ершов Г.Л. Основы экологического мониторинга: Учебник для вузов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2016. – 239 с.

Мазур И.И., Молданов О.И. Курс инженерной экологии: Учебник для вузов. – М.: Высшая школа, 2001. – 510 с.

Маслов Н.В. Градостроительная экология: Учебное пособие. – М.: Высшая школа, 2003. – 284 с.

Оценка и регулирование качества окружающей природной среды: Учебное пособие / Под ред. А.Ф. Порядина и А.Д. Хованского. – М., 1996. – 350 с.

Протасов В.Ф., Молчанов А.В. Экология, здоровье и природопользование в России. – М.: Финансы и статистика, 1995. – 524 с.

Управление природоохранной деятельностью в Российской Федерации. Учебное пособие/ Под ред. Ю.Б. Осипова, Е.М. Львовой. – М.: Варяг, 1996. – 269 с.

Экология города. Учебное пособие / Под ред. В.В. Денисова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. – 568 с.

Экология, охрана природы и экологическая безопасность. Учебное пособие / Под ред. В.И. Данилова-Данильяна. – М.: Изд-во МНЭПУ, 1997. – 744 с.

III. Базы данных и информационно-справочные системы, в том числе ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

Сайт Музея Землеведения МГУ <http://www.museum.msu.ru/index63.htm> Портал география: Электронная Земля <http://webgeo.ru/>

Сайт кафедры физической географии и ландшафтоведения географического факультета МГУ <http://www.landscape.edu.ru>

Сайт института географии РАН <http://igras.ru>

Сайт института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН <http://irigs.irk.ru>

Сайт кафедры географии ТГУ <http://geo.tsu.ru/faculty/structure/chair/geography/umetodika/uresurs/>

Сайт журнала «Природные ресурсы» http://www.ac.by/publications/natur/nr01_4.html

Большая советская энциклопедия <http://bse.sci-lib.com>

Электронный журнал «Природа России» <http://www.biodat.ru/doc/lib/index.html>

Сайт журнала «Природа» <http://vivovoco.rsl.ru>

Электронная версия журнала «Геоэкология. Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология» <http://geoenv.ru/index.php/ru/zhurnal-qgeoekologiya>

Сибирский экологический вестник <http://ecoclub.nsu.ru/books/vestniks.html> Сайт журнала «Геоморфология» <http://geomorphology.igras.ru/jour/index> Сайт журнала «География и природные ресурсы» <http://www.izdatgeo.ru/index.php?action=journal&id=3>

13. Перечень информационных технологий:

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/>.

На территории Томского государственного университета студент может воспользоваться указанными ресурсами посредством Wi-Fi. Доступ к ресурсам Интернет-ресурсам возможен через ПК, установленные в библиотеке ТГУ.

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 смешанном формате («Актру»).

15. Информация о разработчиках:

Хромых Валерий Спиридонович – кандидат географических наук, доцент, доцент кафедры географии Национального исследовательского Томского государственного университета.