

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

**Инженерно-экологические изыскания**

по направлению подготовки

**05.03.06 Экология и природопользование**

Направленность (профиль) подготовки:  
**Природопользование**

Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**Бакалавр**

Год приема  
**2024**

СОГЛАСОВАНО:  
Руководитель ОП  
Р.В. Кнауб

Председатель УМК  
М.А. Каширо

Томск – 2024

## **1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-3 Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности.

ПК-1 Способен осуществлять производственный экологический контроль и дать предварительную оценку воздействия на окружающую среду организации.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-3.1 Обосновывает выбор методов экологических исследований в профессиональной деятельности

ИПК-1.1 Знает основы организации производственного экологического контроля и мониторинга качества окружающей среды в организации

## **2. Задачи освоения дисциплины**

– Предусматривает получение бакалаврами представления о перечне обязательных требований при выполнении всех видов работ при организации и проведении инженерно-экологических изысканий для обоснования предпроектной документации, проектирования по объектам капитального строительства, а также инженерно-экологическим изысканиям, выполняемым в период строительства, эксплуатации, капитальном ремонте, консервации и ликвидации объектов капитального строительства.

## **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

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

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

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

Шестой семестр, экзамен

## **5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: основы наук о земле, почвоведение, методы геоботанических исследований, ГИС в экологии и природопользовании, ландшафтоведение, заповедное дело, экологический мониторинг.

## **6. Язык реализации**

Русский

## **7. Объем дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:

-лекции: 14 ч.

-практические занятия: 14 ч.

в том числе практическая подготовка: 14 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

## **8. Содержание дисциплины, структурированное по темам**

Тема 1. Введение. Основные термины и определения. Нормативно-правовая база. Рассматривается цель и задачи дисциплины, виды инженерных изысканий. Изучаются основные термины и определения, необходимые для освоения дисциплины. Особое внимание уделяется нормативно-правовой базе проведения инженерно-экологических

изысканий, которая в обязательном порядке должна быть актуализирована на момент проведения лекции.

Тема 2. Общие требования к проведению инженерно-экологических изысканий. Рассматриваются состав инженерно-экологических изысканий, техническое задание (ТЗ), программа работ, свидетельство о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий, аттестаты аккредитации испытательных лабораторий.

Тема 3. Методы исследования, применяемые в инженерно-экологических изысканиях.

Рассматриваются камеральные и полевые методы инженерно-экологических изысканий. Исследование загрязнения атмосферного воздуха. Биологические (флористические геоботанические, фаунистические) исследования. Ландшафтно-экологические исследования. Исследования почв, включая химическое загрязнение почв, агрохимические показатели плодородия почв, санитарно-гигиеническое состояние почв. Исследование и оценка радиационной обстановки. Эколого-гидрологические исследования. Социально-экономические изыскания. Историко-культурные изыскания.

Тема 4. Объём и состав инженерно-экологических изысканий на различных стадиях проектирования. Содержание технического отчёта по инженерно-экологическим изысканиям.

Рассматривается объём и состав инженерно-экологических изысканий на различных стадиях проектирования. Описывается подробный перечень пунктов оглавления технического отчёта по инженерно-экологическим изысканиям.

## **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**

Экзамен в шестом семестре проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из двух вопросов. Продолжительность экзамена 4,5 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=24161>

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

- практические работы;
- контрольные вопросы;
- тест.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

Практическая работа № 1

Выбор пунктов и маршрутов учета объектов растительного и животного мира. Техническое задание на проведение инженерно-экологических изысканий. Программа работ.

Практическая работа № 2

Проба, отбор и подготовка проб при инженерно-экологических изысканиях

Практическая работа № 3

В работе необходимо рассчитать смету расходов на проведение инженерно-экологических изысканий.

Практическая работа № 4

Порядок выполнения социально-экономических исследований.

Практическая работа № 5

Оценка современного состояния атмосферного воздуха, почв, воды, физических параметров загрязнения окружающей среды

Практическая работа № 6

Ознакомиться с методикой описания устойчивости ландшафтов В.В. Козина и провести описание устойчивости на конкретных примерах

Практическая работа № 7

Запросы в государственные органы. Отчёт по ИЭИ.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) 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:

– СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения / Министерство строительства Российской Федерации (Минстрой России). – М., 1996.

– СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. – М., 2012.

– Инженерно-экологические изыскания: учебное пособие / А.Г. Корнилов, С.Н. Колмыков, Е.А. Дроздова, Л.Л. Новых. – Белгород: ИД «Белгород» НИУ «БелГУ», 2014. – 148 с.

– Озерова Е.М. Пособие по проведению инженерно-экологических изысканий / Е.М. Озерова, Санкт-Петербург, Знание, 2014 – 120 с.

– СанПин 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ 99/2009)». Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 07 июля 2009 года № 47.

– СП 502.1325800.2021 «Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ».

б) дополнительная литература:

– Федеральный закон от 14 марта 1995 г. N 33 - ФЗ Об особо охраняемых природных территориях (с изменениями на 28.12.2016).

– Федеральный закон от 04 мая 1999 г. № 96 - ФЗ Об охране атмосферного воздуха (с изменениями на 13.07.2015).

– Федеральный закон от 10 января 2002 г. N 7 - ФЗ Об охране окружающей среды (с изменениями на 03.07.2016).

– СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)».

– Водный кодекс Российской Федерации, 74-ФЗ, (с изменениями на 31.10.2016).

– ГОСТ 17.4.3.01-83 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.

– ГОСТ 17.4.4.02-84 Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.

– РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы.

– ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– ФГБУ «Станция агрохимической службы «Томская»  
<http://agrohim.tomsk.ru/>

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru)

– филиал "ЦЛАТИ по Томской области" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Томск  
<http://clati-tomsk.ru/>

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система.  
<http://www.consultant.ru>

– ОГБУ «Облкомприрода» <http://ogbu.green.tsu.ru/>

– ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Томской области"<http://70.rospotrebnadzor.ru/center/about>

### **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 (*при наличии*):

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

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

– Федеральное автономное учреждение «Главное управление государственной экспертизы» - <https://gge.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.