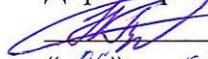


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИШПР

 А. С. Боев

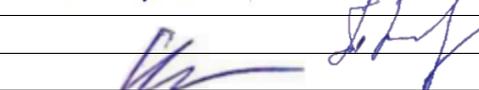
« 06 » 07 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2022 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ**

**Инженерная геоэкология**

Специальность	21.05.02 Прикладная геология		
Основная профессиональная образовательная программа	Геология нефти и газа		
Уровень образования	высшее образование – специалитет		
Курс	3	семестр	5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	2,0		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16,0
	ВСЕГО		16,0
	Самостоятельная работа, ч		56,0
	ИТОГО, ч		72,0

Вид промежуточной аттестации	Зачет	Обеспечивающее подразделение	ОГ
------------------------------	-------	------------------------------	----

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры ОГ Руководитель ОПОП Преподаватель		Н. В. Гусева
		Т.Г. Перевертайло
		В. В. Крамаренко

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ОПОП (п. 5 Общей характеристики ОПОП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код	Наименование	Код	Наименование
ОПК(У)-1	Способен применять правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве	И.ОПК(У)-1.1	Готовность применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	ОПК(У)-1.1В1	Владеть методологией оценки основных параметров экологического состояния окружающей среды и методами предотвращения нарушения отклонений от экологических норм природо- и недропользования
				ОПК(У)-1.1У1	Обосновать правильное соблюдение принципов рационального использования природных ресурсов, и уметь предотвратить возникающие их нарушения
				ОПК(У)-1.1З1	Знать основные принципы рационального использования природных ресурсов и основные способы защиты окружающей среды от нарушений экологических норм рационального природо- и недропользования

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД-1	Применять знания теоретических основ инженерной геоэкологии, основных задач и современных методов решения геоэкологических проблем, чтения геоэкологических карт для оценки геоэкологической обстановки при поисках и разведке подземных вод и инженерно-геологических изысканиях	И.ОПК(У)-1.1
РД-2	Владеть опытом использования нормативно-правовой документации, учебной и научной литературы для проведения геоэкологических исследований при инженерно-геологических изысканиях для проектирования, строительства, ремонта и реконструкции сооружений, а также при обустройстве месторождений полезных ископаемых	И.ОПК(У)-1.1

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

## 4. Структура и содержание дисциплины

### Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. 1. Общие сведения об инженерной геоэкологии	РД-1	Лекции	6
		Самостоятельная работа	16
Раздел 2. 2. Экологические функции литосферы и их преобразование под влиянием техногенеза	РД-1	Лекции	4
		Самостоятельная работа	8
Раздел 3. 3. Эколого-геологическая составляющая инженерных изысканий для строительства	РД-2	Лекции	4
		Самостоятельная работа	8
Раздел 4. 4. Управление состоянием эколого-геологических систем с целью сохранения ими оптимального состояния и геоэкологический мониторинг	РД-2	Лекции	2
		Самостоятельная работа	26

Содержание разделов дисциплины:

#### ***Раздел 1. 1. Общие сведения об инженерной геоэкологии***

В разделе рассматриваются цели, задачи, основные эколого-геологические системы, экологические функции и свойства литосферы, геоэкологические условия и критерии оценки их состояния. Особое внимание уделяется методам инженерной геоэкологии, медико-биологическим и санитарно-эпидемиологическим исследованиям при инженерных изысканиях,

**Темы лекций:**

1. 1: Общие сведения об инженерной геоэкологии
2. 2: Методы и подходы к оценке геоэкологических условий
3. 3: Критерии оценки состояния геоэкологических условий

#### ***Раздел 2. 2. Экологические функции литосферы и их преобразование под влиянием техногенеза***

Приводятся сведения об основных функциях литосферы и их изменении под техногенным воздействием. Особое внимание уделяется проблемам, связанным с минеральными ресурсами и ресурсами подземных вод, захоронению отходов, а также геологическим и инженерно-геологическим процессам

**Темы лекций:**

4. 4: Ресурсная экологическая функция литосферы
5. 5: Геодинамическая экологическая функция литосферы

#### ***Раздел 3. 4. Управление состоянием эколого-геологических систем с целью сохранения ими оптимального состояния и геоэкологический мониторинг***

Приводятся сведения о механизмах управления природоохранной деятельностью и мониторинге

**Темы лекций:**

6. 8: Управление состоянием эколого-геологических систем с целью сохранения ими оптимального состояния и геоэкологический мониторинг

#### ***Раздел 4. 3. Эколого-геологическая составляющая инженерных изысканий для строительства***

Приводятся сведения об основных нормативно-правовых документах, целях и задачах геоэкологических изысканий, видах работ, методике составления эколого-геологических карт

**Темы лекций:**

7. 6: Эколого-геологическая составляющая инженерных изысканий для строительства
8. 7: Эколого-геологические карты и методика их составления

## 5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа в электронном курсе (изучение теоретического материала, выполнение индивидуальных заданий и контролирующих мероприятий и др.);
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Учебно-методическое обеспечение

#### Основная литература

1. Керро, Наталья Ивановна. Экологическая безопасность в строительстве: практические аспекты обеспечения устойчивого развития : учебно-методическое пособие / Н. И. Керро. — Москва: Инфра-Инженерия, 2019. — 244 с.: ил.. — Библиогр.: с. 220-225. — Термины и определения: с. 226-231.. — ISBN 978-5-9729-0258-3.. —

2. Григорьева, Ия Юрьевна. Геоэкология : Учебное пособие / Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова // 1. — Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. — 270 с. — (Высшее образование: Магистратура). — ВО - Бакалавриат. — ISBN 978-5-16-006314-0. — ISBN 978-5-16-104846-7.. — URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=365605>

3. Геоэкология : учебное пособие [Электронный ресурс]. — Чита : ЗабГУ, 2020. — 242 с. — Книга из коллекции ЗабГУ - Экология. — ISBN 978-5-9293-2558-8.. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173687>

#### Дополнительная литература

4. Сокольская, Елена Владимировна. Геоэкология города: модели качества среды : Монография; Научно-исследовательский и проектный институт Генерального плана города Москвы // 1. — Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. — 185 с. — (Научная мысль). — Дополнительное профессиональное образование. — ISBN 978-5-16-016643-8. — ISBN 978-5-16-109228-6.. — URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=380144>

5. Кашперюк, Павел Иванович. Инженерные изыскания в строительстве. Инженерная геология и геоэкология : Учебное пособие / Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 152 с. — Профессиональное образование. — ISBN 978-5-9729-0601-7.. — URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=385033>

6. Милютин, Анатолий Григорьевич. Экология. Основы геоэкологии : учебник для академического бакалавриата / А. Г. Милютин, Н. К. Андросова, И. С. Калинин, А. К. Порцевский ; под редакцией А. Г. Милютина. — Электрон. дан. — Москва : Юрайт, 2021. — 542 с. — (Бакалавр. Академический курс).. — URL: <https://urait.ru/bcode/487969>

7. Мананков, Анатолий Васильевич. Геоэкология. Методы оценки загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для вузов / А. В. Мананков. // 2-е изд., испр. и доп. — Электрон. дан. — Москва : Юрайт, 2022. — 186 с. — (Высшее образование).. — URL: <https://urait.ru/bcode/490884>

8. Чмыхалова, Светлана Валерьевна. Ресурсно-экологические проблемы больших городов и пути их решения : учебное пособие / С. В. Чмыхалова. — Москва: Горная книга, 2012. — 326 с.: ил.. — Стройтехиздат. — Библиогр.: с. 320-322.. — ISBN 978-5-98672-262-7.. —

9. Бешенцев, В. А. Охрана подземных вод от загрязнения [Электронный ресурс] / Бешенцев В. А., Трофимова Н. С. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. — 48 с. — Книга из коллекции ТюмГНГУ - Инженерно-технические науки. — ISBN 978-5-9961-0737-7.. — URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=55422](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=55422)

10. Трофимов, Виктор Титович. Экологическая геодинамика : учебник / В. Т. Трофимов, М. А. Харькина, И. Ю. Григорьева; Московский государственный университет им. М. В.

Ломоносова (МГУ), Геологический факультет ; под ред. В. Т. Трофимова. — Москва: Университет, 2015. — 473 с.: ил. — Библиогр. в конце гл. — ISBN 978-5-98227-365-9.. —

11. Эколого-геологические карты. Теоретические основы и методика составления : учебное пособие / под ред. В. Т. Трофимова. — Москва: Высшая школа, 2007. — 407 с.: ил. — Геология. — Библиогр.: с. 400-403.. — ISBN 978-5-06-005538-2.. —

## 6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Инженерная геоэкология. URL: <http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2963>.

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Chrome;
2. Office 2007 Standard Russian Academic.

## 7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее оборудование:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен.5, аудитория 513	Комплект мебели на 12 посадочных мест; компьютер (12 шт.).

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики основной профессиональной образовательной программы «Геология нефти и газа» по направлению 21.05.02 Прикладная геология (прием 2022 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доцент		В.В. Крамаренко

Программа одобрена на заседании Отделения геологии (протокол от 24.06.2022 г. №40).

Заведующий кафедрой -  
руководитель отделения на  
правах кафедры ОГ



Н. В. Гусева

### Лист изменений рабочей программы дисциплины

Учебный год	Содержание / изменение	Обсуждено на заседании ОГ (протокол)
2023/2024 учебный год	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Обновлено программное обеспечение</li><li>2. Обновлен список литературы</li><li>3. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем</li><li>4. Обновлено материально-техническое обеспечение</li></ol>	05.06.2023 № 48