

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

УТВЕРЖДАЮ

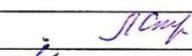
И. о. директора ИШПР

 Гусева Н.В.  
 «30» 06 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2019 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

<b>Инженерная геозкология</b>		
Направление подготовки/ специальность	<b>21.05.02 Прикладная геология</b>	
Образовательная программа (направленность (профиль))	<b>Прикладная геология</b>	
Специализация	<b>Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания</b>	
Уровень образования	высшее образование – специалитет	
Курс	<b>3</b> Семестр <b>5</b>	
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	<b>2</b>	
Виды учебной деятельности	Временной ресурс	
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	<b>16</b>
	Практические занятия	–
	Лабораторные занятия	–
	<b>ВСЕГО</b>	<b>16</b>
Самостоятельная работа, ч		<b>56</b>
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)		–
<b>ИТОГО, ч</b>		<b>72</b>

Вид промежуточной аттестации	<b>ЭКЗАМЕН</b>	Обеспечивающее подразделение	<b>ОГ</b>
------------------------------	----------------	------------------------------	-----------

Заведующий кафедрой - руководитель ОГ на правах кафедры Руководитель ООП Преподаватель		Н.В. Гусева
		Л.А. Строкова
		В.В. Крамаренко

2020 г.

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся направления 21.05.02 Прикладная геология, профиль «Поиски и разведка подземных вод и инженерногеологические изыскания» (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПСК(У)-2.1	анализировать, систематизировать и интерпретировать инженерно-геологическую и гидрогеологическую информацию	ПСК(У)-2.1 В4	обработки и интерпретации геоэкологической информации; чтения геоэкологических карт и схем; использования учебной и научной литературы для проведения геоэкологических исследований.
		ПСК(У)-2.1 У4	формулировать вопросы, подлежащие решению при изучении геоэкологических условий; выбирать рациональные методы исследований; составлять программу геоэкологических исследований; выполнять намеченные работы и руководить ими; проводить обработку полученной информации; составлять отчетные материалы
		ПСК(У)-2.1 3.4.	теоретические основы геоэкологии; основные задачи и современные методы решения геоэкологических проблем; задачи инженера-эколога на предприятиях геологической отрасли; способы рационального управления природными ресурсами.

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится 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		Компетенция
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 инженерногеологических изысканиях	ПСК(У)-2.1
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	ПСК(У)-2.1

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. Общие сведения об инженерной геоэкологии	РД-1 РД-2	Лекции	6
		Самостоятельная работа	16
Раздел 2. Экологические функции литосферы и их преобразование под влиянием техногенеза	РД-1	Лекции	4
		Самостоятельная работа	8

<b>Раздел 3. Эколого-геологическая составляющая инженерных изысканий для строительства.</b>	РД-1	Лекции	4
	РД-2	Самостоятельная работа	8
<b>Раздел 4. Управление состоянием экологогеологических систем с целью сохранения ими оптимального состояния и геоэкологический мониторинг.</b>	РД-1	Лекции	2
		Самостоятельная работа	26

Содержание разделов дисциплины:

**Раздел 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, медикобиологическим и санитарно-эпидемиологическим исследованиям при инженерных изысканиях,

**Тема лекции 1:** Общие сведения об инженерной геоэкологии

**Тема лекции 2:** Методы и подходы к оценке геоэкологических условий **Тема**

**лекции 3:** Критерии оценки состояния геоэкологических условий

**Раздел 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

**Тема лекции 4:** Ресурсная экологическая функция литосферы **Тема**

**лекции 5:** Геодинамическая экологическая функция литосферы

**Раздел 3. Эколого-геологическая составляющая инженерных изысканий для строительства.** Приводятся сведения об основных нормативно-правовых документах, целях и задачах геоэкологических изысканий, видах работ, методике составления экологогеологических карт

**Тема лекции 6:** Эколого-геологическая составляющая инженерных изысканий для строительства

**Тема лекции 7:** Эколого-геологические карты и методика их составления

**Раздел 4. Управление состоянием эколого-геологических систем с целью сохранения ими оптимального состояния и геоэкологический мониторинг.** Приводятся сведения о механизмах управления природоохранной деятельностью и мониторинге

**Тема лекции 8:** Управление состоянием эколого-геологических систем с целью сохранения ими оптимального состояния и геоэкологический мониторинг

## 5. Организация самостоятельной работы студентов

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

1. Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
2. Работа в электронном курсе (изучение теоретического материала, выполнение индивидуальных заданий и контролирующих мероприятий и др.);
3. Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
4. Подготовка к оценивающим мероприятиям.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1. Учебно-методическое обеспечение**

#### **Основная литература**

1. Стурман, В. И. Геоэкология : учебное пособие [Электронный ресурс] / В. И. Стурман – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 228 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100928> – Загл. с экрана.)
2. Чмыхалова, С. В. Горнопромышленная экология : учебное пособие [Электронный ресурс] / С. В. Чмыхалова. – Москва : МИСИС, 2016. – 111 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93635> – Загл. с экрана.)
3. Основы инженерно-экологических изысканий : учебное пособие [Электронный ресурс] / Национальный исследовательский Томский политехнический университет ; сост. О. Г. Савичев, Е. Ю. Пасечник. – Томск: Изд-во ТПУ, 2018. – Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2018/m017.pdf> – Загл. с экрана.)

**Дополнительная литература** 1. Бешенцев, В. А. Обоснование захоронения промышленных и сточных вод в недра: учебное пособие [Электронный ресурс] / В. А. Бешенцев, Т. В. Семенова. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2018. – 95 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/138238>– Загл. с экрана.)

2. Бешенцев, В. А. Охрана подземных вод от загрязнения : учебное пособие [Электронный ресурс] / В. А. Бешенцев, Н. С. Трофимова. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2013. – 48 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/55422>– Загл. с экрана.)
3. Стурман, В. И. Экологическое картографирование : учебное пособие [Электронный ресурс] / В. И. Стурман. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 180 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/119192>– Загл. с экрана.)
4. Мелконян, Р. Г. Утилизация опасных отходов: технология использования и утилизации опасных отходов : учебное пособие [Электронный ресурс] / Р. Г. Мелконян, Г. И. Панихин. – Москва : МИСИС, 2018. – 105 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108037>– Загл. с экрана.)
5. Керро, Н. И. Экологическая безопасность в строительстве: риски и предпроектные исследования [Электронный ресурс] / Н. И. Керро. – Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. – 246 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108681>– Загл. с экрана.)
6. Керро, Н. И. Экологическая безопасность в строительстве: практические аспекты обеспечения устойчивого развития : учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / Н. И. Керро. – Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 244 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/124606>– Загл. с экрана.)

### **6.2. Информационное и программное обеспечение**

Internet-ресурсы (в т.ч. и др. образовательные и библиотечные ресурсы): электронный курс Инженерная геоэкология <http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=> представляет

собой веб-поддержку в LMS MOODLE одноимённой дисциплины, включает в себя краткий лекционный курс, необходимую нормативную документацию, учебную литературу, методические указания и тесты для каждого модуля

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**):  
Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Zoom Zoom

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

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен.5 514	Набор сит для грунта - 2 шт.; Шкаф сушильно-стерилизационный ГП-400 СПУ - 1 шт.; Весы электронные лабораторные ВК-300 - 1 шт.; Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Шкаф для документов - 5 шт.; Тумба стационарная - 1 шт.; Тумба подкатная - 1 шт.; Стол лабораторный - 10 шт.; Комплект учебной мебели на 20 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 21.05.02 «Прикладная геология» / Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания (приема 2019 г., очная форма обучения). Разработчик:

Должность	ФИО
Доцент	Крамаренко В.В.

Программа одобрена на заседании отделения геологии (Протокол заседания отделения геологии № 12 от 24.06.2019).

Заведующий кафедрой-руководитель отделения геологии на правах кафедры,  
д.г-м.н., доцент



/Гусева Н.В./

подпись

**Лист изменений рабочей программы дисциплины:**

<b>Учебный год</b>	<b>Содержание /изменение</b>	<b>Обсуждено на заседании отделения /кафедры (протокол)</b>
2020 / 2021 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение. 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем. 3. Обновлено содержание разделов дисциплины. 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС.	Протокол заседания ОГ №21 от 29.06.2020
2021 / 2022 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение. 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем. 3. Обновлено содержание разделов дисциплины. 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС.	Протокол заседания ОГ №32 от 31.08.2021
2022 / 2023 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение. 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем. 3. Обновлено содержание разделов дисциплины. 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС.	Протокол заседания ОГ №40 от 24.06.2022