

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИИПР

А. С. Боев

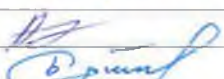
«29» 06 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2022 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

Учение о литосфере			
Направление подготовки Основная профессиональная образовательная программа Уровень образования	05.03.06 Экология и природопользование		
	Геоэкология		
	высшее образование – бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3,0		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16,0
	Лабораторные занятия		16,0
	ВСЕГО		32,0
Самостоятельная работа, ч			76,0
ИТОГО, ч			108,0

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

Заведующий кафедрой -
руководитель отделения на
правах кафедры ОГ
Руководитель ОПОП
Преподаватель

	Н. В. Гусева
	С. В. Азарова
	Б. Р. Соктоев

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)-2	Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	И.ОПК(У)-2.1	Применяет теоретическую базу экологии, почвоведения, географии и учения об атмосфере, литосфере, гидрогеологии и гидрологии в объеме, необходимом для разработки описательной части экологических проектов	ОПК(У)-2.1В8	Владеет навыками теоретических исследований на базе знаний учения о литосфере
ОПК(У)-2		И.ОПК(У)-2.1		ОПК(У)-2.1У8	Умеет определять геоэкологические проблемы территорий, составлять и анализировать карты
ОПК(У)-2		И.ОПК(У)-2.1		ОПК(У)-2.1З8	Знает строение, состав, свойства, экологические функции литосферы, педосферы
ПК(У)-4	Участвует в проведении научных и лабораторных исследований в области экологии, охраны природы и иных наук об окружающей среде	И.ПК(У)-4.1	Способен проводить, анализировать и оформлять научно-исследовательскую работу и лабораторные исследования в области экологии и природопользования	ПК(У)-4.1В2	Способен подготовить информационные обзоры, заключения на соответствующую тему в области экологии и природопользования
ПК(У)-4		И.ПК(У)-4.1		ПК(У)-4.1У2	Умеет оформлять элементы отчетной документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ
ПК(У)-4		И.ПК(У)-4.1		ПК(У)-4.1З2	Знает отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований, методы и средства планирования и организации научных исследований

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	Владеть понятийно-категориальным аппаратом геологических наук	И.ОПК(У)-2.1.

РД-2	Знать основные геологические, географические, геофизические и геохимические сведения о строении, составе и свойствах литосферы; ведущие геотектонические и геодинамические процессы, происходящие в литосфере; экологические функции литосферы	И.ПК(У)-4.1.
РД-3	Уметь анализировать современные геологические процессы, происходящие в литосфере, и возникающие глобальные и региональные геологические проблемы	И.ПК(У)-4.1.

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 о литосфере. Минеральный и химический состав литосферы	РД-1, РД-2	Лекции	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	16
Раздел 2. Основы геотектоники и геодинамики	РД-2, РД-3	Лекции	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	16
Раздел 3. Экологические функции литосферы. Геоэкологические проблемы в литосфере	РД-2, РД-3	Лекции	8
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	44

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Общие сведения о литосфере. Минеральный и химический состав литосферы

Происхождение Солнечной системы. Дифференциация вещества Земли. Гомогенная и гетерогенная аккреции. Внутреннее строение Земли: земная кора, мантия, ядро. Химический и минеральный состав Земли и ее отдельных частей. Эволюция минералов (теория Р. Хейзена).

Темы лекций:

1. Вводная лекция: общие сведения о Земле, внутреннем строении, терминология.

Химический и вещественный состав литосферы

2. Эволюция минералов

Названия лабораторных работ:

1. Оценка распространенности химических элементов в главных типах горных пород
2. Расчет состава минералов и горных пород

Раздел 2. Основы геотектоники и геодинамики

Геодинамические процессы в литосфере: спрединг, субдукция, коллизия, рифтогенез. Научные гипотезы о структурных изменениях Земли: фиксизм, мобилизм. Тектоника литосферных плит. Плюмовая тектоника. Суперконтиненты. Цикл Уилсона. Структурные элементы литосферы: континенты, океаны, переходные зоны.

Темы лекций:

3. Геодинамические процессы в литосфере

4. Структурные элементы земной коры

Названия лабораторных работ:

3. Составление и анализ карты движения литосферных плит
4. Тектоническое районирование континентов

Раздел 3. Экологические функции литосферы. Геоэкологические проблемы в литосфере

Экологические функции литосферы: ресурсная, геодинамическая, геохимическая, геофизическая. Геологическая среда. Устойчивость геологической среды.

Темы лекций:

5. Экологические функции литосферы
6. Геоэкологические проблемы в литосфере

Названия лабораторных работ:

5. Оценка ресурсной базы попутных компонентов при разработке угольных месторождений

5. Организация самостоятельной работы студентов

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

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Короновский, Николай Владимирович. Геология России и сопредельных территорий : учебник / Н. В. Короновский. — 2-е изд., испр. — Москва: Инфра-М, 2018. — 230 с.: ил. — Высшее образование - Бакалавриат. — Библиогр.: с. 228.. — ISBN 978-5-16-011911-3.. —
2. Трегуб, Александр Иванович. Геотектоника и геодинамика : учебное пособие для вузов / А. И. Трегуб, В. М. Ненахов, С. В. Бондаренко. — Электрон. дан. — Москва : Юрайт, 2021. — 208 с. — (Высшее образование).. — URL: <https://urait.ru/bcode/459162>
3. Практикум по курсу "Горнопромышленная экология" / К. С. Коликов [и др.]; Московский государственный институт стали и сплавов (МИСиС); Московский горный институт (МГИ). — Москва: Горная книга, 2019. — 40 с.: ил. — Авт. указ. на обороте тит. л. — ISBN 978-5-98672-495-9.. —

Дополнительная литература

4. Трофимов, Виктор Титович. Экологическая геодинамика : учебник / В. Т. Трофимов, М. А. Харьковина, 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.. —
5. 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. Серебряков, Андрей Олегович. Экологическая геология : Учебник / Астраханский государственный университет // 1. — Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. — 235 с. — (Высшее образование: Магистратура). — ВО - Бакалавриат. — ISBN 978-5-16-014230-2. — ISBN 978-5-16-106710-9.. — URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=381915>
7. Кочнев, А. П. Геотектоника и геодинамика: лабораторный практикум [Электронный ресурс] / Кочнев А. П., Иванова Р. Н., Шульга В. В. — Иркутск : ИРНИТУ, 2018. — 80 с. — Книга из коллекции ИРНИТУ - Инженерно-технические науки.. — URL: <https://e.lanbook.com/book/216923>

6.2. Информационное и программное обеспечение

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. Office 2016 Professional Plus Russian Academic Переходная
2. Chrome.
3. Office 2016 Standard Russian Academic

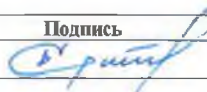
7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

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 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен.5, аудитория 432	Комплект мебели на 48 посадочных мест; компьютер (1 шт.); проектор (1 шт.).
2.	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 439	Комплект мебели на 10 посадочных мест; компьютер (11 шт.); проектор (1 шт.).

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики основной профессиональной образовательной программы «Геоэкология» по направлению 05.03.06 Экология и природопользование (прием 2022 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доцент		Б.Р. Соктоев

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	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен список литературы 3. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 4. Обновлено материально-техническое обеспечение	05.06.2023 № 48