

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 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Учение о литосфере			
Направление подготовки/ специальность Образовательная программа (направленность (профиль)) Специализация Уровень образования Курс Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) Виды учебной деятельности	05.03.06 Экология и природопользование		
	Геоэкология		
	Геоэкология		
	высшее образование – бакалавриат		
	4	семестр	8
	3		
	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	11	
	Практические занятия	22	
	Лабораторные занятия	11	
	ВСЕГО	44	
Самостоятельная работа, ч		64	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОГ
Заведующий кафедрой – руководитель ОГ на правах кафедры Руководитель ООП Преподаватель			Гусева Н.В.
			Азарова С.В.
			Иванов В.П.

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПК(У)-14	Владение знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии	ПК(У)-14.В1	Владеет навыками теоретических исследований на базе знаний об основах землеведения, климатологии, гидрологии
		ПК(У)-14.У1	Умеет определять геоэкологические проблемы территорий, составлять и анализировать карты
		ПК(У)-14.З1	Знает строение, состав, свойства, экологические функции литосферы, педосферы
ПК(У)-17	Способность решать глобальные и региональные геологические проблемы	ПК(У)-17.В1	Способен решать глобальные и региональные геологические проблемы
		ПК(У)-17.У1	Умеет анализировать виды воздействия на окружающую среду в результате отработки месторождений
		ПК(У)-17.З1	Знает последствия поступления загрязняющих веществ в окружающую среду в результате отработки месторождений

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 модуля специализации 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	Владеть понятийно-категориальным аппаратом геологических наук	ПК(У)-14
РД 2	Знать основные геологические, географические, геофизические и геохимические сведения о строении, составе и свойствах литосферы; экологические функции литосферы	ПК(У)-14
РД 3	Знать ведущие геотектонические и геодинамические процессы, происходящие в литосфере	ПК(У)-14
РД 4	Уметь проследить взаимосвязь динамики процессов, происходящих в глубинных и смежных геосферных оболочках Земли (гидросфера, атмосфера, биосфера)	ПК(У)-17
РД 5	Уметь анализировать современные геологические процессы, происходящие в литосфере, и возникающие глобальные и региональные геологические проблемы	ПК(У)-17

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	РД1, РД2	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	20
Раздел 2. Основы геотектоники и геодинамики	РД3, РД4, РД5	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	4

		Самостоятельная работа	20
Раздел 3. Экологические функции литосферы. Геоэкологические проблемы в литосфере	РД2, РД4	Лекции	3
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	3
		Самостоятельная работа	24

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

Темы практических занятий:

1. Геохимические особенности главных типов горных пород
2. Минеральный состав главных типов горных пород

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:

1. Геодинамические процессы в литосфере
2. Структурные элементы земной коры

Темы практических занятий:

1. Литосферные плиты Земли
2. Структурные элементы земной коры

Названия лабораторных работ:

1. Составление и анализ карты движения литосферных плит
2. 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:

1. Экологические функции литосферы

2. Геоэкологические проблемы в литосфере

Темы практических занятий:

1. Экологические функции литосферы (ресурсная, геодинамическая)
2. Экологические функции литосферы (геохимическая, геофизическая)

Названия лабораторных работ:

1. 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 заданной проблеме курса;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Перевод текстов с иностранных языков;
- Подготовка к лабораторным работам, к практическим занятиям;
- Исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Иванов В.А. Основы океанологии учебное пособие / В.А. Иванов, К.В. Показеев, А.А. Шрейдер. – СПб.: Издательство «Лань», 2008. – 576 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/158> (дата обращения: 18.03.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
2. Короновский Н.В. Геология: учебник / Н.В. Короновский, Н.А. Ясаманов. – 9-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 448 с. – Текст: электронный. – URL: <https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-108.pdf> (дата обращения: 18.03.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
3. Певзнер М.Е. Горная экология: учебное пособие / М.Е. Певзнер. – М.: Издательство МГГУ, 2003. – 395 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/3240> (дата обращения: 19.03.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
4. Тарасов Л.В. Недра нашей планеты: учебник / Л.В. Тарасов. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2012. – 400 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/5298> (дата обращения: 19.03.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

Дополнительная литература

1. Абалаков А.Д. Экологическая геология: учебное пособие / А.Д. Абалаков. – Иркутск: Изд-во Иркутского государственного университета, 2007. – 267 с. – Текст: электронный. – URL: <http://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-abalakov-ekologicheskaya-geologiya.pdf> (дата обращения: 18.03.2020). – Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет.
2. Мохнач М.Ф. Геология. Книга 2. Геодинамика: учебник / М.Ф. Мохнач, Т.И. Прокофьева. – СПб.: Издательство РГТМУ, 2011. – 280 с. – Текст: электронный. – URL: <http://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-geologiya-kniga-2-geodinamika-mohnach-mf->

[prokofeva-tn-2011.pdf](#) (дата обращения: 18.03.2020). – Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет.

3. Трофимов В.Т. Экологическая геология: учебник / В.Т. Трофимов, Д.Г. Зилинг. – М.: ЗАО «Геоинформмарк», 2002. – 415 с. – Текст: электронный. – URL: <http://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-vttrofimov-dgziling-ekologicheskaya-geologiya-moskva-20025-900357-58-9pdf-russ.pdf> (дата обращения: 02.03.2020). – Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет.
4. Хаин В.Е. Геотектоника с основами геодинамики: учебник / В.Е. Хаин, М.Г. Ломизе. – 2-е изд., испр и доп. – М.: КДУ, 2005. – 560 с. – Текст: электронный. – URL: <http://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-geotektonika-s-osnovami-geodinamiki.pdf> (дата обращения: 18.03.2020). – Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет.
5. Treatise on Geochemistry / ed. H. D. Holland, K. K. Turekian. – Elsevier Science, 2014. – 2nd edition. – 9144 p. – Текст: электронный. – URL: <https://www.sciencedirect.com/referencework/9780080983004/treatise-on-geochemistry> (дата обращения: 19.03.2020). – Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет.

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**):

Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; Microsoft Office 2016 Standard Russian Academic; Zoom Zoom.

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, 432	Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт. Комплект учебной мебели на 48 посадочных мест; доска магнитно-меловая – 1 шт.; акустическая система – 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, 439	Компьютер - 11 шт.; Принтер (МФУ) - 1 шт.; Проектор - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 12 посадочных мест; Шкаф для документов - 1 шт.; Тумба подкатная - 1 шт.; экран – 1 шт.; колонки – 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 05.03.06 Экология и природопользование, профиль «Геоэкология» (приема 2020 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность		ФИО
доцент отделения геологии		Соктоев Б.Р.

Программа одобрена на заседании отделения геологии (Протокол заседания отделения геологии № 22 от 25.08.2020).

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

/Гусева Н.В./
Подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании ОСГН ШБИП (протокол)
2021/22 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение. 2. Обновлен перечень 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 г.
2022/23 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение. 2. Обновлен перечень 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 г.