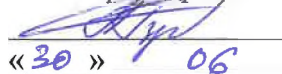


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

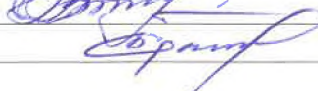
УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ИШПР

 Гусева Н.В.
«30» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Современные векторы развития геоэкологических исследований		
Направление подготовки /специальность	05.04.06 Экология и природопользование	
Образовательная программа (направленность (профиль))	Экологические проблемы окружающей среды	
Специализация	Экологические проблемы окружающей среды	
Уровень образования	высшее образование - магистратура	
Курс	1	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3	
Виды учебной деятельности	Временной ресурс	
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	8
	Практические занятия	16
	Лабораторные занятия	24
	ВСЕГО	48
Самостоятельная работа, ч		60
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией		Курсовая работа
ИТОГО, ч		108

Вид промежуточной аттестации	Экзамен, диф. зачет	Обеспечивающее подразделение	отделение геологии
Заведующий кафедрой – руководитель ОГ на правах кафедры			Гусева Н.В.
Руководитель ООП			Барановская Н.В.
Преподаватель			Соктоев Б.Р.

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 обучения	
		Код	Наименование
ОПК(У)-1	Способен использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук (прежде всего химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке)	ОПК(У)-1.31	Знает историю возникновения и развития геоэкологии как междисциплинарного направления, изучающего взаимосвязи природы, общества и техники
		ОПК(У)-1.У1	Умеет анализировать факторы природного и антропогенного воздействия на геосферные оболочки Земли
		ОПК(У)-1.В1	Владеет методами анализа и оценки природных и антропогенных процессов и их проявлений в геосферных оболочках Земли
ДОПК(У)-1	Способен использовать специальные и новые разделы экологии и геоэкологии и природопользования для решения научно – исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	ДОПК(У)-1.33	Знает строение, состав, свойства, экологические функции геосферных оболочек Земли
		ДОПК(У)-1.У3	Умеет анализировать и оценивать воздействие на окружающую среду при различных видах промышленных процессов
		ДОПК(У)-1.В3	Способен решать глобальные и региональные проблемы в области экологии и природопользования
ПК(У)-6	Способен диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития	ПК(У)-6.33	Знает основные закономерности взаимодействия человека и геосферных оболочек Земли
		ПК(У)-6.У3	Умеет определять геоэкологические проблемы территорий, обусловленных природными и антропогенными факторами
		ПК(У)-6.В3	Способен разрабатывать практические рекомендации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 модуля общепрофессиональных дисциплин 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	Знать историю возникновения и развития геоэкологии как междисциплинарного направления, изучающего взаимосвязи природы, общества и техники	ОПК(У)-1 ДОПК(У)-1 ПК(У)-6
РД 2	Знать базовые понятия в области геосферных оболочек и их экологические функции; основные закономерности взаимодействия человека и геосферных оболочек Земли	ОПК(У)-1 ДОПК(У)-1
РД 3	Анализировать факторы антропогенного воздействия на геосферные оболочки Земли; выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия; оценивать последствия антропогенных процессов	ОПК(У)-1 ДОПК(У)-1
РД 4	Владеть методами анализа и оценки различных антропогенных процессов и их проявления в геосферных оболочках Земли	ОПК(У)-1 ПК(У)-6
РД 5	Владеть методами оценки вклада различных отраслей промышленности в формирование геоэкологических ситуаций разной степени напряженности	ОПК(У)-1 ДОПК(У)-1

		ПК(У)-6
РД 6	Уметь применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач	ОПК(У)-1 ПК(У)-6

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. Введение в геоэкологию	РД1, РД2	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	6
Раздел 2. Геосферные оболочки: экологические функции, природное и антропогенное воздействие, геоэкологические проблемы	РД2, РД3, РД4, РД5	Лекции	4
		Практические занятия	14
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	26
Раздел 3. Геоэкологические проблемы Арктики	РД5, РД6	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	16
		Самостоятельная работа	28

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Введение в геоэкологию

Геоэкология как междисциплинарное научное направление. Место геоэкологии в системе наук о Земле. Подходы в определении геоэкологии как науки: биологический, географический, геологический, междисциплинарный. Объект и предмет изучения геоэкологии. Становление и развитие геоэкологии.

Темы лекций:

1. Геоэкология как междисциплинарная наука

Темы практических занятий:

1. Изменение климата

Названия лабораторных работ:

1. Разработка проекта геоэкологических исследований (часть 1)

Раздел 2. Геосферные оболочки: экологические функции, природное и антропогенное воздействие, геоэкологические проблемы

Геосферные оболочки Земли: экологические функции, природное и техногенное воздействие и последствия, основные геоэкологические проблемы.

Темы лекций:

1. Глобальные геоэкологические проблемы

Темы практических занятий:

1. Геоинжиниринг как способ борьбы с глобальным потеплением
2. Смог как геоэкологическая проблема

3. Проблема озоновых дыр
4. Закисление гидросферы
5. Изменение уровня Мирового океана
6. Эвтрофикация водоемов
7. Антропоцен: проблема определения временных границ

Названия лабораторных работ:

1. Разработка проекта геоэкологических исследований (часть 2)
2. Разработка проекта геоэкологических исследований (часть 3)
3. Разработка проекта геоэкологических исследований (часть 4)
4. Разработка проекта геоэкологических исследований (часть 5)

Раздел 3. Геоэкологические проблемы Арктики
--

Геоэкологические проблемы Арктики в свете изменения климата и будущего освоения арктических территорий.

Темы лекций:

1. Геоэкологические проблемы Арктики

Названия лабораторных работ:

1. Минерально-сырьевая база арктических территорий
2. Радиационное загрязнение Арктики
3. Проблема сохранения окружающей среды в Арктике

Тематика курсовых работ

1. Листья древесных растений как индикатор состояния окружающей среды
2. Геоэкологическая оценка ртутного загрязнения Горного Алтая
3. Накипь как индикаторная среда в эколого-геохимических исследованиях
4. Проявленность осадочных железорудных месторождений в геохимических полях
5. Международный опыт и российская практика утилизации твердых бытовых отходов

6. 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;
- Выполнение и подготовка к защите курсовой работы;
- 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. Геоэкология: учебное пособие: практикум / сост. Т.В. Усманова. – Томск: Изд-во ТПУ, 2014. – 80 с. – Текст: электронный. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m343.pdf>

(дата обращения: 02.03.2019). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

2. Григорьева И.Ю. Геоэкология: учебное пособие / И.Ю. Григорьева. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 270 с. – Текст: электронный // Znanium.com: электронно-библиотечная система. – URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/977193> (дата обращения: 02.05.2019). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
3. Стурман В.И. Геоэкология: учебное пособие / В.И. Стурман. – 2-е изд., стер. – СПб.: Изд-во «Лань», 2018. – 228 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/100928/> (дата обращения: 05.03.2019). – 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: 18.03.2019). – Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет.
2. Комарова Н.Г. Основы экологии и геоэкологии: учебник / Н.Г. Комарова. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 272 с. – Текст: электронный. – URL: <https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-28.pdf> (дата обращения: 02.03.2019). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
3. Короновский Н.В. Геоэкология: учебник в электронном формате / Н.В. Короновский, Г.В. Брянцева, Н.А. Ясаманов. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2013. – 384 с. – Текст: электронный. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-124.pdf> (дата обращения: 02.03.2019). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
4. Пиковский Ю.И. Основы нефтегазовой геоэкологии: учебное пособие / Ю.И. Пиковский, Н.М. Исмаилов, М.Ф. Дорохова. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 400 с. – Текст: электронный // Znanium.com: электронно-библиотечная система. – URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/559347> (дата обращения: 02.03.2019). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
5. Пучков Л.А. Человек и биосфера: вхождение в техносферу: учебник / Л.А. Пучков, А.Е. Воробьев. – М.: Горная книга, 2000. – 341 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/3235> (дата обращения: 02.03.2019). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
6. 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: 02.03.2019). – Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет.
7. Экология. Основы геоэкологии: учебник для бакалавров / А.Г. Милютин, Н.К. Андросова, И.С. Калинин [и др.]; под ред. А.Г. Милютина. – М.: Издательство Юрайт, 2013. – 542 с. – Текст: электронный. – URL: <https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2415.pdf> (дата обращения: 02.03.2019). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

6.2. Информационное и программное обеспечение

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

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. Google Chrome;
2. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
3. Cisco Webex Meetings,

4. Document Foundation LibreOffice;
5. Microsoft Office 2016 Standard Russian Academic;
6. Zoom Zoom.

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для лекционных, практических, лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028 г. Томская область, 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 г. Томская область, 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 05.04.06 «Экология и природопользование», профиль «Экологические проблемы окружающей среды» (приема 2019 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность	ФИО
Профессор ОГ ИШПР	Барановская Н.В.
Доцент ОГ ИШПР	Соктоев Б.Р.

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:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании отделения (протокол)
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