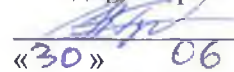


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ИШПР

 Гусева Н.В.
«30» 06 2020 г.

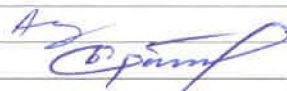
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Геозкология			
Направление подготовки/ специальность	05.03.06 Экология и природопользование		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Геозкология		
Специализация	Геозкология		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	2	семестр	4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	4		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		32
	Практические занятия		
	Лабораторные занятия		48
	ВСЕГО		80
Самостоятельная работа, ч		64	
ИТОГО, ч		144	

Вид промежуточной аттестации

Экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОГ
---------	------------------------------	----

Заведующий кафедрой –
руководитель ОГ
на правах кафедры
Руководитель ООП
Преподаватель

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

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результаты освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ПК(У)-5	Способность реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов	Р2, Р3, Р5	ПК(У)-5.В1	Владеет методами анализа и оценки различных антропогенных процессов и их проявления в геосферных оболочках Земли
			ПК(У)-5.У1	Анализирует факторы антропогенного воздействия на геосферные оболочки Земли
			ПК(У)-5.31	Знает экологические функции геосферных оболочек Земли
ПК(У)-7	Владение знаниями о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды, способностью критически анализировать достоверную информацию различных отраслей экономики в области экологии и природопользования		ПК(У)-7.В2	Владеет методами оценки вклада различных отраслей промышленности в формирование геоэкологической ситуации
			ПК(У)-7.У2	Умеет применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач
			ПК(У)-7.32	Знает историю возникновения и развития геоэкологии
ПК(У)-14	Владение знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии		ПК(У)-14.В8	Владеет навыками теоретических исследований на базе знаний об основах землеведения
			ПК(У)-14.У7	Умеет излагать и критически анализировать базовую информацию в области геоэкологии, анализировать картографическую информацию
			ПК(У)-14.38	Знает базовую информацию в области геоэкологии

2. Место дисциплины в структуре ООП

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		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Знать историю возникновения и развития геоэкологии как междисциплинарного направления, изучающего взаимосвязи природы, общества и техники	ПК(У)-7 ПК(У)-14
РД-2	Знать базовые понятия в области геосферных оболочек и их экологические функции; основные закономерности взаимодействия человека и геосферных оболочек Земли	ПК(У)-5 ПК(У)-14
РД-3	Анализировать факторы антропогенного воздействия на геосферные оболочки Земли; выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия; оценивать последствия антропогенных процессов	ПК(У)-5 ПК(У)-7

РД-4	Владеть методами анализа и оценки различных антропогенных процессов и их проявления в геосферных оболочках Земли	ПК(У)-5 ПК(У)-7
РД-5	Владеть методами оценки вклада различных отраслей промышленности в формирование геоэкологических ситуаций разной степени напряженности	ПК(У)-7 ПК(У)-14
РД-6	Уметь применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач	ПК(У)-7 ПК(У)-14

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. Международное сотрудничество и механизмы его осуществления	РД-1, РД-2	Лекции	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	6
Раздел 2. Геосферные оболочки: структура, состав, экологические функции, природное и антропогенное воздействие, геоэкологические проблемы	РД-2, РД-3, РД-4, РД-5	Лекции	22
		Лабораторные занятия	32
		Самостоятельная работа	43
Раздел 3. Ноосфера и техногенез	РД-4, РД-5, РД-6	Лекции	6
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	15

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Введение в геоэкологию. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды

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.

История развития международного сотрудничества в области охраны окружающей среды. Современные международные программы, исследующие глобальные изменения в окружающей среде. ООПТ как успешный механизм реализации международного сотрудничества.

Темы лекций:

1. Геоэкология как междисциплинарная наука
2. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды

Названия лабораторных работ:

1. Геоэкологические проблемы региона

Раздел 2. Геосферные оболочки: строение, экологические функции, природное и техногенное воздействие

Современная научная картина мира. Геосферные оболочки Земли: строение, классификация, вертикальная и горизонтальная структура, экологические функции, природное и техногенное воздействие и последствия, основные геоэкологические проблемы.

Темы лекций:

1. Современная картина мира и человек
2. Геосферные оболочки Земли: физико-химические особенности, структура, взаимодействие
3. Космос и Земля. Магнитосфера Земли
4. Атмосфера. Экологические функции атмосферы
5. Гидросфера. Экологические функции гидросферы
6. Литосфера. Экологические функции литосферы
7. Криосфера
8. Биосфера. Экологические функции живого вещества

Названия лабораторных работ:

1. Геоэкологические проблемы при разработке месторождений углеводородов
2. Геоэкологические проблемы при открытой разработке месторождений угля
3. Геоэкологические проблемы при подземной разработке месторождений угля
4. Геоэкологические проблемы при разработке месторождений урана методом скважинного подземного выщелачивания
5. Геоэкологические проблемы при разработке месторождений золота методом кучного выщелачивания
6. Геоэкологические проблемы при разработке россыпных месторождений золота
7. Геоэкологические проблемы при разработке месторождений методом скважинной гидродобычи
8. Геоэкологические проблемы при разработке торфяных месторождений

Раздел 3. Ноосфера и техногенез

Ноосфера как этап развития биосферы. Условия перехода биосферы в ноосферу. Понятие техногенеза. Геохимия техногенеза. Техносфера. Природно-техногенные системы (ПТС). Основные этапы и стадии развития ПТС. Антропоцен.

Темы лекций:

1. Ноосфера. Техносфера. Техногенез. Антропоцен
2. Природно-техногенные системы
3. Геоэкологические проблемы будущего

Названия лабораторных работ:

1. Геоэкологические проблемы, связанные с промышленными и коммунально-бытовыми отходами
2. Геоэкологические аспекты использования альтернативных источников энергии

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;
- 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: 02.03.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
2. Короновский Н.В. Геоэкология / Н.В. Короновский, Г.В. Брянцева, Н.А. Ясаманов – 2-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 384 с. – Текст: электронный. – URL: <https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-124.pdf> (дата обращения: 02.03.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
3. Милютин А.Г. Экология. Основы геоэкологии / А.Г. Милютин, Н.К. Андросова, И.С. Калинин, А.К. Порцевский. – М.: Изд-во Юрайт, 2013. – 542 с. – Текст: электронный. – URL: <https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2415.pdf> (дата обращения: 02.03.2020). – 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. 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: 02.03.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
3. 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: 02.03.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
4. 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: 02.03.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
5. 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.

6.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Global Geoparks Network. URL: <http://www.globalgeopark.org>
2. International Atomic Energy Agency. URL: <https://www.iaea.org/>
3. National Geographic. URL: <https://www.nationalgeographic.com/>
4. United Nations Environment Programme. URL: <https://www.unenvironment.org/>

5. World Health Organization. URL: <https://www.who.int>
6. World Meteorological Organization. URL: <https://public.wmo.int>

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; Document Foundation LibreOffice.

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 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен.5, 436	Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.; Видеомагнитофон - 1 шт.; доска поворотная на стойке магнитно-меловая – 1 шт.; интерактивная доска прямой проекции со встроенным проектором – 1 шт.; телевизор – 1 шт.; комплект учебной мебели на 25 посадочных мест.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 05.03.06 Экология и природопользование, профиль «Геоэкология» (приема 2017 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность	ФИО
Доцент отделения геологии	Соктоев Б.Р.

Программа одобрена на заседании кафедры ГЭГХ (Протокол заседания кафедры ГЭГХ № 11 от 26.06.2017).

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 /кафедры (протокол)
2018/2019 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 № 4 от 28.06.2018
	5. Изменена система оценивания (для дисциплин и практик, реализация которых начнется с осеннего семестра 2018/19 учебного года и в последующих семестрах до завершения реализации программы).	Протокол заседания ОГ № 5 от 29.08.2018
2019/2020 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 №12 от 24.06.2019
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