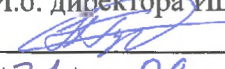


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ИШПР

 Гусева Н.В.
« 31 » 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Геохимия ландшафтов			
Направление подготовки/специальность	05.03.06 Экология и природопользование		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Геоэкология		
Специализация	Геоэкология		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	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.
			Соболева Н.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)-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	ПК(У)-5.B4	Владеет навыками организации работ по рекультивации и восстановлению нарушенных ландшафтов
		ПК(У)-5.Y4	Умеет оценивать степень антропогенного преобразования и экологического состояния ландшафтов для преобразования их в культурные
		ПК(У)-5.34	Знает базовые понятия в области геохимии агрогеосистем
ПК(У)-14	Владение знаниями об основах земледелия, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии	ПК(У)-14.B3	Владеет навыками анализа ландшафтно-геохимической структуры территории и методами оценки результатов геохимического опробования почв различных географических районов на основе знаний ландшафтоведения и почвоведения
		ПК(У)-14.Y3	Умеет выявлять и решать региональные геоэкологические проблемы ландшафтов
		ПК(У)-14.33	Знает типологию ландшафтов в различных классификационных системах; функционально-динамические свойства природных ландшафтов; закономерности формирования природно-антропогенных геосистем

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 модуля специализации «геоэкология» 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 общие теоретические основы учения о геохимии ландшафтов, иерархии геосистем, морфологии ландшафтов	ПК(У)-5
РД 2	Знать типологию геохимических ландшафтов в различных классификационных системах	ПК(У)-14
РД 3	Уметь определять свойства природных геохимических ландшафтов и оценивать изменения в них	ПК(У)-5
РД 4	Уметь выявлять глобальные и региональные геоэкологические проблемы ландшафтов для создания культурных ландшафтов и восстановления нарушенных ландшафтов	
РД 5	Знать закономерности формирования природно-антропогенных геосистем для оценки степени антропогенного преобразования и экологического состояния природных геосистем	ПК(У)-14
РД 6	Владеть методами применения основ геохимии ландшафтов при комплексных ландшафтно-геохимических исследованиях территории	

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. Цели и задачи геохимии ландшафтов. Основные понятия	РД1, РД2	Лекции	4
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	16
Раздел 2. Геохимия природных ландшафтов	РД1, РД2, РД3	Лекции	4
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	16
Раздел 3. Геохимия техногенных ландшафтов	РД1, РД3, РД4, РД5	Лекции	2
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	16
Раздел 4. Прикладное значение геохимии ландшафтов	РД1, РД4, РД5, РД6	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	16

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Цели и задачи геохимии ландшафтов. Основные понятия

Цели и задачи курса. Геохимия ландшафтов, место ее в системе наук о Земле, связь с другими науками. Понятие о природных, природно-антропогенных, ландшафтно-геохимических системах.

Геохимия ландшафтов и геоэкология. Этапы развития геохимии ландшафтов, изменение взглядов и подходов в изучении ландшафтов.

Геохимический ландшафт, соотношение его с природными и природно-антропогенными геосистемами. Геосистемная концепция.

Распространенность химических элементов в природе, миграционная способность. Понятие кларка, местные кларки, кларк концентрации и кларк рассеяния.

Темы лекций:

1. Геохимия ландшафтов в системе наук о Земле. Понятие о природных, природно-антропогенных, ландшафтно-геохимических системах. Геохимия ландшафтов и геоэкология. Понятие геохимического ландшафта.
2. Распространенность химических элементов в природе, миграционная способность. Факторы миграции вещества. Виды миграций химических элементов. Геохимические барьеры и межбарьерные ландшафты.

Темы практических занятий:

1. Изучение геохимических ландшафтов на территории России.
2. Анализ ландшафтно-геохимической структуры территории.
3. Характеристика различных по природе геохимических барьеров.

Названия лабораторных работ:

1. Анализ результатов геохимического опробования почв различных географических районов.

Раздел 2. Геохимия природных ландшафтов

Факторы миграции вещества. Концентрация и рассеяние химических элементов. Виды миграции химических элементов. Геохимические барьеры, их виды.

Биогенная миграция. Биологический круговорот элементов (БИК).

Физико-химическая миграция. Воздушная миграция. Водная миграция. Механическая миграция. Техногенная миграция. Техногенные и природно-техногенные системы.

Геохимическая классификация природных ландшафтов. Классификация элементарных ландшафтов. Классификация геохимических ландшафтов.

Лесные ландшафты. Ландшафты широколиственных лесов. Таежные ландшафты. Степные и луговые ландшафты. Пустынные и примитивно-пустынные ландшафты. Тундровые ландшафты. Абиогенные ландшафты.

Темы лекций:

1. Понятие элементарного геохимического ландшафта. Группировка элементарных ландшафтов по Б.Б. Польшину. Понятие местного ландшафта, его структура.
2. Классификация природных геохимических ландшафтов. Геохимические особенности зональных групп ландшафтов.

Темы практических занятий:

1. Решение ландшафтно-экологической задачи. Часть 1. Построение разреза местного ландшафта по рельефу.
2. Часть 2. Выделение элементарных ландшафтов. Составление формулы геохимического местного ландшафта.
3. Часть 3. Составление ландшафтно-планировочной схемы территории. Выделение ландшафтов по выполняемой функции, определение рекомендаций по характеру их использования.

Названия лабораторных работ:

1. Ландшафтный синтез на основе сопряжения природных компонентов. Часть 1.
2. Ландшафтный синтез на основе сопряжения природных компонентов. Часть 2.

Раздел 3. Геохимия техногенных ландшафтов

Городские ландшафты. Ландшафтно-геохимический анализ состояния городов. Горнопромышленные ландшафты. Геохимия отдельных горнопромышленных ландшафтов. Агроландшафты. Геохимическая систематика агроландшафтов. Геохимия аквальных ландшафтов.

Темы лекций:

1. Городские ландшафты и их геохимия. Горнопромышленные ландшафты. Геохимия отдельных горнопромышленных ландшафтов. Агроландшафты, их геохимическая систематика. Создание культурных и восстановление нарушенных ландшафтов.

Темы практических занятий:

1. Анализ соотношения ландшафтных геохимических зон в различных географических поясах. Построение диаграмм.
2. Анализ ландшафтной геохимической карты различных регионов.
3. Анализ характера антропогенного воздействия на различные типы ландшафтов.

Названия лабораторных работ:

1. Оценка степени антропогенной преобразованности и экологического состояния природно-территориальных комплексов.

Раздел 4. Прикладное значение геохимии ландшафтов

Геохимия ландшафта и сельское хозяйство. Геохимия ландшафтов и поиски полезных ископаемых. Геохимия ландшафтов и здравоохранение.

Эколого-геохимическое картографирование на основе геохимии ландшафта. Эколого-геохимические карты.

Темы лекций:

1. Геохимия ландшафтов при поисках полезных ископаемых, в сельском хозяйстве, в здравоохранении. Эколого-геохимическое картографирование на основе геохимии ландшафтов.

Темы практических занятий:

1. Выявление геохимических аномалий по результатам геохимической съемки.
2. Картирование геохимических аномалий по результатам геохимической съемки.

Названия лабораторных работ:

1. Определение уровня геохимического фона.

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, представленных для самостоятельного освоения;
- Структурирование информации, подготовка доклада и презентации;
- Подготовка к лабораторным работам и 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. Ганжара Н.Ф. Ландшафтоведение: электронный ресурс: учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов, Р.Ф. Байбеков. – 2-е изд. – Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 240 с.: ил. – URL: <https://ezproxy.ha.tpu.ru:2483/read?id=37089> (дата обращения: 04.04.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст: электронный, копия печатного издания.
2. Наливайко, Н.Г. Ландшафты и природно-техногенные комплексы: электронный курс / Н.Г. Наливайко, Н.Н. Никитенков; Институт природных ресурсов ТПУ. — Томск: TPU Moodle, 2015. — URL: <http://design.lms.tpu.ru/enrol/index.php?id=484> (дата обращения: 16.03.2020). – Режим доступа: по логину и паролю. – Текст: электронный.
3. Перельман А.И. Геохимия: учебник / А.И. Перельман. – 3-е изд. – Москва: ЛЕНАНД, 2016. – 532 с.
4. Соболева, Н.П. Ландшафтоведение: учебное пособие / Н.П. Соболева, Е.Г. Языков. – Томск: Изд-во ТПУ, 2010. - URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m24.pdf> (дата обращения: 16.03.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст: электронный.

6.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Ландшафтная библиотека // Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова Географический Факультет Кафедра физической географии и ландшафтоведения: [сайт]. URL: http://www.landscape.edu.ru/science_books.shtml

2. National Geographic Channel. Россия: [сайт]. URL: <https://www.youtube.com/user/NatGeoRu>

3. Основы ландшафтоведения, представленные в виде статей отдельных авторов: [сайт]. URL: <http://landshaftoved.ru>

4. Сборник ресурсных материалов по физической географии России и мира. Фотографии природных ландшафтов, растительных сообществ, растений и животных: [сайт]. URL: www.ecosystema.ru

5. Русское географическое общество: [сайт]. URL: <http://www.rgo.ru/>

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 2020 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность	ФИО
Доцент ОГ ИШПР	Н.П. Соболева

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 отделения /кафедры (протокол)
2021 / 2022 учебный год		
2022 / 2023 учебный год		
2023 / 2024 учебный год		