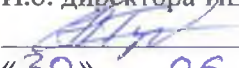


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ИШПР

 Гусева Н.В.
«30» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Почвоведение и экология почв			
Направление подготовки/ специальность	05.03.06 Экология и природопользование		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Геоэкология		
Специализация	Геоэкология		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	3	семестр	6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	2		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		22
	Практические занятия		-
	Лабораторные занятия		16,5
	ВСЕГО		38,5
Самостоятельная работа, ч		27,5	
ИТОГО, ч		66	

Вид промежуточной аттестации	Зачет	Обеспечивающее подразделение	ОГ
Заведующий кафедрой – руководитель ОГ на правах кафедры Руководитель ООП Преподаватель			Гусева Н.В.
			Азарова С.В.
			Соболева Н.П. Жорняк Л.В.

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 результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ПК(У)-2	Владение методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия	Р2, Р3, Р4, Р5	ПК(У)-2.В9	Владеет навыками обработки и синтеза образцов к лабораторным экологическим исследованиям
			ПК(У)-2.У9	Умеет определять особенности строения, состава и функционирования элементов педосферы
			ПК(У)-2.З9	Знает факторы и основные процессы почвообразования

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 междисциплинарного профессионального модуля учебного плана образовательной программы 05.03.06 «Экология и природопользование».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	Знать теоретические основы почвоведения и экологии почв, пространственные особенности формирования почвенного покрова	ПК(У)-2
РД2	Знать факторы и основные процессы почвообразования, состав и свойства почв	
РД3	Уметь охарактеризовать особенности строения, состава и функционирования отдельных типов почв	
РД4	Применять комплексный подход при планировании рационального использования и охраны почв	
РД5	Уметь анализировать комплекс и характер антропогенного воздействия на почвы и наметить пути их рационального использования	

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. Цели и задачи почвоведения и экологии почв	РД1, РД2	Лекции	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	5
Раздел 2. Факторы почвообразования	РД1, РД2, РД3	Лекции	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	6
Раздел 3. Состав и свойства почв	РД1, РД2, РД3	Лекции	6
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	6
Раздел 4. Процессы почвообразования и география почв	РД1, РД4, РД5	Лекции	6
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	6
Раздел 5. Влияние человека на почвы, охрана и рациональное использование почв	РД1, РД4, РД5	Лекции	4
		Лабораторные занятия	2,5
		Самостоятельная работа	4,5

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Введение. Цели и задачи почвоведения и экологии почв

Понятие о почвоведении как науке. Предмет и методы почвоведения. В.В. Докучаев – основоположник современного генетического почвоведения. Значение и задачи почвоведения. Почвоведение и экология.

Почва как самостоятельное природное естественно историческое тело. Почва как одна из биокосных систем Земли. Место и функции почвы в биогеоценозе и биосфере. Почва как компонент преобразованных человеком экосистем. Почвы и почвенный покров, экологическая память ландшафтов.

Темы лекций:

1. Понятие о почвоведении как науке. Предмет и методы почвоведения. Почва как особое природное естественно историческое тело.

Названия лабораторных работ:

1. Изучение вертикального профиля почвы на основе разреза.

Раздел 2. Факторы почвообразования

Почвообразующие породы. Влияние породы на гранулометрический и минеральный состав почв, на скорость почвообразования. Первичные и вторичные минералы. Глинистые минералы.

Живые организмы как фактор почвообразования. Роль растения и почвообразовании. Запасы фитомассы, ее структура и продуктивность в ландшафтах различных природных зон. Роль почвенных животных в почвообразовании.

Климат как фактор почвообразования. Распределение и тепла и влаги по поверхности суши. Радиационный баланс. Планетарные термические пояса. Коэффициенты увлажнения.

Рельеф как фактор почвообразования. Прямое и косвенное влияние рельефа на почвообразование.

Время как фактор почвообразования. Деятельность человека как почвообразовательный процесс.

Темы лекций:

1. Почвообразующие породы, климат и рельеф как факторы почвообразования.
2. Роль живых организмов в формировании почв. Экологические функции почв.

Названия лабораторных работ:

1. Изучение морфологических признаков почвы.
2. Описание морфологических признаков почвы по образцам.

Раздел 3. Состав и свойства почв

Органическое вещество почвы. Почвенный гумус, его состав и свойства. Роль гумуса в процессах почвообразования и плодородии почв.

Вода в почве. Категории почвенной влаги. Почвенный раствор. Водный режим и его типы.

Почвенный воздух. Соотношение между твердой, жидкой и газообразной фазами почвы.

Физические свойства почв: плотность, пористость, водопроницаемость, влагоёмкость, водоподъемная и водоудерживающая способность, воздухоёмкость. Понятие о потенциале почвенной влаги.

Поглотительная способность почв. Виды поглотительной способности. Физико-химическая поглотительная способность. Почвенные коллоиды. Понятие о почвенном поглощающем комплексе. Возникновение заряда и поглощение ионов. Коагуляция и пептизация коллоидов. Буферность почв. Ёмкость катионного обмена. Насыщенность основаниями. Почвенная кислотность и щелочность, их виды.

Новообразования и включения в почве.

Почвенные горизонты. Типы почвенных горизонтов. Почвенный профиль. Распределение вещества в профиле. Типы строения почвенного профиля.

Темы лекций:

1. Органическое вещество почвы. Почвенный гумус.
2. Вода в почве. Почвенный раствор. Почвенный воздух.
3. Высокодисперсная часть почвы. Поглотительная способность почв.

Названия лабораторных работ:

1. Определение гранулометрического состава почвы.
2. Картографический анализ почвенного покрова территории.

Раздел 4. Процессы почвообразования и география почв

Сущность почвообразовательных процессов. Простейшие, элементарные и общие (тотальные) почвенные процессы. Преобразование и накопление вещества в почве. Минерализация и гумификация. Выщелачивание почв. Окислительно-восстановительные процессы в почвах.

Почвообразовательные процессы. Основные формы почвообразовательного процесса. Гумусообразование. Почвообразовательные процессы – черноземный, дерновый, луговой, подзолистый, глеевый. Почвообразование в гидроморфных условиях. Процессы, приводящие к засолению почв. Образование и особенности культурных почв.

Закономерности формирования почвенного покрова. Классификация почв. Дерновые почвы. Гидроморфные почвы, особенности их использования и мелиорации. Аллювиальные почвы, их сельскохозяйственное использование. Криогенные почвы. Особенности почвообразования в условиях многолетней мерзлоты. Гундровые глеевые почвы. Подзолы и подзолистые почвы. Серые лесные почвы. Бурые лесные почвы (буроземы). Черноземы, особенности их сельскохозяйственного использования. Солончаки, солонцы и солоды, их

распространение и условия образования. Кашитановые почвы. Сероземы. Коричневые почвы.

Темы лекций:

1. Морфология почв.
2. Почвообразовательные процессы. Основные типы почв, особенности строения, состава и функционирования отдельных типов почв
3. Классификация и география почв. Пространственные особенности формирования почвенного покрова.

Названия лабораторных работ:

1. Построение широтного профиля почвенно-растительного покрова. Анализ закономерностей изменения почвенно-растительного покрова по профилю.
2. Расчет стоимости почв и эколого-экономического ущерба почв.

Раздел 5. Влияние человека на почвы, охрана и рациональное использование почв
--

Экологическая устойчивость почв и почвенного покрова.: оценка, возможности, прогноз. Эрозия почв. Дегумификация почв. Вторично засоление. Загрязнение почв при неправильном использовании удобрений. Загрязнение почв тяжелыми металлами, нефтью и нефтепродуктами. Радиоактивное загрязнение почв.

Рекультивация антропогенных почв и ландшафтов. Моделирование оптимизации техногенного воздействия на почвы и почвенный покров.

Темы лекций:

1. Воздействие человека на почвы. Рекультивация почв. Комплексный подход при планировании рационального использования и охраны почв.
2. Оценка плодородия почв. Бонитировка почв.

Названия лабораторных работ:

1. Расчет и анализ бонитета почв.

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;
- 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. Вальков, В.Ф. Почвоведение: учебник для бакалавров / В.Ф. Вальков, К.Ш. Казеев, С.И. Колесников. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2014. – 527 с. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2429.pdf>(дата обращения: 02.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст : электронный.
2. Глинка, К.Д. Почвоведение / К.Д. Глинка. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 720

с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/52771> (дата обращения: 04.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

3. Добровольский, В.В. География почв с основами почвоведения: учебник для вузов / В.В. Добровольский. — Москва: Владос, 1999. — 384 с.

4. Костычев, П.А. Почвоведение / П.А. Костычев; под редакцией В.Р. Вильямса. — Москва: Юрайт, 2019. — 315 с. — Текст: электронный // Юрайт: электронно-библиотечная система. — URL: <https://urait.ru/bcode/438477> (дата обращения: 04.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

5. Почвоведение и инженерная геология: учебное пособие / М.С. Захаров, Н.Г. Корвет, Т.Н. Николаева, В.К. Учаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 256 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107911> (дата обращения: 03.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

Дополнительная литература:

1. Вильямс, В.Р. Почвоведение. Избранные сочинения / В.Р. Вильямс. — Москва: Юрайт, 2020. — 344 с. — Текст: электронный // Юрайт: электронно-библиотечная система. — URL: <https://urait.ru/bcode/454874> (дата обращения: 04.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

2. Докучаев, В.В. Лекции о почвоведении. Избранные труды / В.В. Докучаев. — Москва: Юрайт, 2020. — 464 с. — Текст: электронный // Юрайт: электронно-библиотечная система. — URL: <https://urait.ru/bcode/448388> (дата обращения: 04.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

3. Полевая учебная практика по геологии и почвоведению в окрестностях г. Томска: учебное пособие / В.Н. Сальников, В.К. Попов, Н.М. Мирецкая [и др.]; Институт природных ресурсов ТПУ. — 3-е изд. — Томск: Изд-во ТПУ, 2016. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2017/m076.pdf> (дата обращения: 04.03.2020). — 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. Факультет почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова: [сайт]. URL: <http://soil.msu.ru>
2. Центральный музей почвоведения им. В.В. Докучаева в Санкт-Петербурге: [сайт]. URL: www.soil-museum.ru
3. Почвоведение от В.В. Докучаева до современности [сайт]. URL: <http://www.soil-science.ru>
4. О почвах России: [сайт]. URL: <http://www.ecosystema.ru/08nature/soil>

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; 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 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.
3	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, 438	Компьютер - 14 шт.; Проектор - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 12 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 ОГ ИШПР	Н.П. Соболева

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