

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЛП

УТВЕРЖДАЮ /М.Н. Волдаев/
(Ф.И.О. декана (директора института))

29.02.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

М.1.2.2 Проектно-изыскательские работы объектов ландшафтной архитектуры. Часть 1

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

35.04.09 Ландшафтная архитектура

Квалификация выпускника

Магистр

(бакалавр/магистр/специалист)

Программа магистратуры

Управление антропогенными ландшафтами

Курс

1

Семестр

1

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	180 / 5	часов/зачетных единиц
Лекции	16	часов
Лабораторные работы	-	часов
Практические занятия	16	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	32	часов
Контактная работа по экзамену	-	часов
Курсовой проект (работа)	-	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	148	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	-	часов
Экзамен	-	семестр
Зачет	1	семестр
БРК, ДЗ	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 35.04.09 Ландшафтная архитектура

Программу составили:

доцент с ученой степенью кандидата наук	ЭПП	СОГЛАСОВАНО	И.И. Митякова
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина
Кафедра экологии, почвоведения и природопользования

(наименование кафедры)			
15.01.2024	протокол №	6	
(дата)			
Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Е.А. Гончаров	
		(И.О. Фамилия)	

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими)
кафедрой(ами).
СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Ю.В. Граница
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит
выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	Д.И. Мухортов
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Мосунов Андрей Николаевич, Директор ООО "Ландшафтдизайнстрой"
г.Йошкар- Ола

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 11.03.2024 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ПК-2 Способен выполнить теоретическое обоснование проектирования разных типов объектов благоустройства	ПКР-1.1. знает средства и методы сбора данных, необходимых для разработки ландшафтно-архитектурного концептуального проекта	знания: нормативные документы, систему мероприятий направленных на сохранение насаждений на территории крупных населенных пунктов; особенностях почвенного покрова различных типов городского землепользования; проблемы, стоящие перед специалистами, работающими в области управления антропогенными ландшафтами в реалиях мегаполисов в Российской Федерации при разработке ландшафтно-архитектурного концептуального проекта умения: навыки:
	ПКР-1.2. умеет провести сводный анализ исходных данных, данных задания на проектирование и результатов исследований и изысканий	знания: умения: оценивать свойства городских почв и проектировать мероприятия по их улучшению с учетом их влияния на насаждения; учитывать изменение урбоноземов при использовании в ландшафтном строительстве навыки:
	ПКР-1.3. владеет навыками научного обоснования концепции ландшафтно-архитектурного проекта с учётом природных, культурно-исторических, градостроительных, архитектурно-художественных условий и предпосылок	знания: умения: навыки: методами проведения стандартных испытаний по определению показателей механических и агротехнических свойств почв; методами оценки роли основных компонентов урбоэкосистем в формировании устойчивых насаждений, выполнять работы по реализации системы мероприятий по улучшению урбоноземов

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Ревитализация исторических и историко-культурных ландшафтов (ПК-2), Геоинформационные технологии в ландшафтной архитектуре (ПК-2); практиках: Преддипломная практика (ПК-2); государственной итоговой

аттестации в форме: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ПК-2)

Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия, процедуры самообучения

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: задания, классическая лекция

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Урбопочвоведение	180	ПК-2
Лекция. Урбопочва: ее место и роль в городе. Систематика и диагностика городских почв	2	
Практическое занятие. Знакомство с методикой отбора проб почв	2	
Лекция. Морфологические свойства городских почв	2	
Практическое занятие. Определение морфологических свойств почв и грунтов. . Подготовка почвы к анализу.	2	
Лекция. Физические и химические свойства городских почв.	2	
Практическое занятие. Определение гумуса по методу И.В. Тюрина	2	
Практическое занятие. Определение кислотности (гидролитической, обменной, актуальной) почвы. Определение суммы обменных оснований по Каппену-Гильковицу. Вычисление степени насыщенности почв основаниями и определение потребности в известковании	3	
Лекция. Почвы полигонов ТБО и их влияние на экосистемы	2	
Практическое занятие. Проектирование мероприятий по улучшению урбоноземов с учетом их влияния на насаждения	7	
Лекция. Загрязнение городских почв	4	
Лекция. Оценка уровня загрязнения урбоноземов	4	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Изучение лекционного материала и подготовка к текущему контролю, изучение дополнительного материала	148	
Иная контактная работа: зачет	0	

Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности.

Занятия лекционного типа дают систематизированные знания по дисциплине, концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации.

Подготовка к **практическим занятиям** включает ознакомление с планом занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины.

Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Вальков, Владимир Федорович. Почвоведение [Текст] : учеб. для вузов / В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. Ростов-на-Дону: МарТ, 2004. - 493 с. ISBN 5-241-00405-X. Экземпляры: всего 7.	7
2.	Митякова, Ирина Ивановна. Почвоведение [Текст] : лабораторный практикум / И. И. Митякова, А. С. Туев; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2014. - 90 с. ISBN 978-5-8158-1310-6. Экземпляры: всего 29.	29 / https://portal.volgatech.net/books/Mitjakova_pochvovedenie_2014.pdf
3.	Корепанов, Дмитрий Анатольевич. Современные проблемы природопользования и устойчивое развитие [Текст] : учебное пособие : [по направлению подготовки "Экология и природопользование" (бакалавриат и магистратура)] / Д. А. Корепанов; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018. - 107 с. ISBN 978-5-8158-2031-9. Экземпляры: всего 15.	15 / https://portal.volgatech.net/books/Korepanov_Sovremennye_problemy_prirodopolzovania_i_ustoichivoe_razvitie_2018.pdf
4.	Путилина, Вера Сергеевна. Влияние органического вещества на миграцию тяжелых металлов на участках складирования твердых бытовых отходов [Текст] : аналит. обзор / В. С. Путилина, И. В. Галицкая, Т. И. Юганова ; РАН, Сиб. отд-ние, ГПНТБ и др. Новосибирск, 2005. - 99 с. ISBN 5-94560-091-1. Экземпляры: всего 6.	6
5.	Шведова, Татьяна Евгеньевна. Орошение объектов лесного хозяйства и ландшафтной архитектуры [Текст] : учебное пособие : [по направлениям подготовки 35.03.01, 35.03.10] / Т. Е. Шведова; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. - 83 с. ISBN 978-5-8158-1762-3. Экземпляры: всего 41.	41 / https://portal.volgatech.net/books/Shvedov_oroshenie_obiektov_2016.pdf
6.	Классификация почв и агроэкологическая типология земель [Текст] : [учеб. пособие для студентов по направлению "Агрохимия и агропочвоведение"] / авт.-	6

сост. В. И. Кирюшин. СПб.: Лань, 2011. - 283 с. ISBN 978-5-8114-1097-2. Экземпляры: всего 6.		
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru
2.	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1.	Справочно-правовая система Консультант+	http://www.consultant.ru
2.	Информационно-правовой портал Гарант	http://www.garant.ru
3.	Профессиональные справочные системы Техэксперт	http://www.cntd.ru

6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	301 (I)	Экран настен.рулон. 200х200см (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
2.	304 (I)	Иономер И-160 (1), Лазерный анализатор размеров частиц в комплекте (1), Фотоколориметр КФК-5М (1), Фотометры фотоэлектрические КФК-3-01"ЗОМЗ" (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
3.	305 (I)	Печь муфельная ПМ-10М (1), Стол титровальный СТ-К (2), Стол хим. пристенный СХПн-1К (2),	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система

		Термостат 1253 (1), Шкаф вытяжной ШВ-СК-2К (2), Экран настен.рулон. 200х200см (1), Комплект учебной мебели (1)	"Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
4.	308 (I)	pH-метр-милливольтметр портативный pH-410 (1), Весы лаб. ВЛТ-150 П тензометрические (1), Весы лаб. компакт. ЕК-600 Н (1), Весы электрон. аналитич-ие АУУ-220 (SHIMADZU) (1), РН-метр Checker 1 (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий	Зачтено

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины

(модуля) и производится с применением технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической картой дисциплины. Порядок составления технологической карты и алгоритм проведения процедуры оценивания видов деятельности обучающихся, направленных на освоение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, по накопительной системе в баллах устанавливается положением о системе РИТМ в ФГБОУ ВО «ПГТУ»

7.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

Вариант теста

1. Урбанозем – это:

- 1) любая городская почва;
- 2) искусственно образованная в процессе формирования городской среды почва;
- 3) преобразованная деятельностью человека почва;
- 4) почва, состоящая из последовательно сменяющих друг друга генетических горизонтов, образовавшихся в результате изменения исходной породы в процессе почвообразования в соответствующих её типу природных условиях.

2. При картографировании почвенного покрова городов элементарной почвенной единицей является:

- 1) тип почвы;
- 2) подтип почвы;
- 3) группа почв, объединенных типом землепользования;
- 4) разновидность почв.

3. Культурный слой городского ландшафта это:

- 1) мощные высокоплодородные почвы городских садов;
- 2) система слоев, напластований, погребенных почв, или их отдельных горизонтов, сформировавшаяся за период существования населенного пункта;
- 3) остатки каменных мостовых прошлых веков, кирпичные кладки от фундаментов разрушенных домов, трубы и т.д.;
- 4) современные мостовые, асфальтовые покрытия.

4. Почвенный горизонт, в котором присутствуют включений > 25 %, называется:

- 1) реликтовый;
- 2) урбиковый;
- 3) многочленный;
- 4) полициклический.

5. Элементарные почвенные частицы, формирующие ту или иную гранулометрическую фракцию,

имеют одинаковый (-ую)

- 1) минералогический состав;
- 2) химический состав;
- 3) пористость;
- 4) эффективный диаметр;
- 5) форму.

6. Классификации почв России по гранулометрическому составу построена с учетом соотношения:

- 1) фракций песка, пыли и ила;
- 2) фракций песка и ила;
- 3) фракций физического песка и физической глины;
- 4) фракций каменистой части и мелкозема;
- 5) фракций пыли и ила.

7. Как правило, количество органического вещества в городских почвах:

- 1) выше, чем в фоновых;
- 2) ниже, чем в фоновых;
- 3) не меняется;
- 4) в городских почвах органическое вещество практически отсутствует.

8. «Запечатывание» почвы под асфальтом приводит к:

- 1) увеличению содержания гумуса;
- 2) стабилизации содержания гумуса;
- 3) снижению содержания гумуса;
- 4) исчезновению гумуса.

9. Количество осадкой над городом по сравнению с окружающей территорией:

- 1) меньше;
- 2) больше;
- 3) не меняется;
- 4) зависит от физико-географических условий.

10. Воздействие города на рельеф сводится (выберите все правильные ответы):

- 1) к нивелированию неровностей;
- 2) террасированию склонов;
- 3) город практически не влияет на рельеф местности;
- 4) созданию антропогенных форм рельефа (насыпи, курганы, карьеры).

11. Почвообразующая роль растительности в городах (выберите все правильные ответы):

- 1) остается по сути такой же, как и в неизменной природе;
- 2) в городах она не имеет почвообразующего значения;
- 3) растительность, являясь средообразующим фактором, значительно влияет на почвообразование косвенным путем;
- 4) растительность в городских условиях влияет на почвообразование только в лесопосадках.

12. Диагностическим горизонтом "урбик" называется:

- 1) поверхностный насыпной, перемешанный горизонт, часть культурного слоя мощностью более 40 см, с примесью – более 35% – антропогенных включений (строительно-бытового мусора, промышленных отходов);
- 2) поверхностный насыпной, перемешанный горизонт, часть культурного слоя мощностью более 50 см, с примесью – более 5% – антропогенных включений (строительно-бытового мусора, промышленных отходов);
- 3) поверхностный насыпной, перемешанный горизонт, часть культурного слоя мощностью более 10 см с примесью – более 15% – антропогенных включений (строительно-бытового мусора, промышленных отходов);
- 4) поверхностный насыпной, перемешанный горизонт, часть культурного слоя мощностью более 30 см, с примесью – более 5% – антропогенных включений (строительно-бытового мусора, промышленных отходов).

13 Почвенный профиль с искусственно или природно перемещенными на поверхность нижележащими горизонтами, называется (выберите все правильные ответы):

- 1) перевернутый;
- 2) нарушенный;
- 3) полициклический;
- 4) многочленный.

14. Среди тяжелых металлов приоритетными загрязнителями урбопочв считаются (выберите все правильные ответы):

- 1) цинк;
- 2) свинец;
- 3) ртуть;
- 4) мышьяк;
- 5) медь;
- 6) кадмий;
- 7) селен.

15. Назовите два главных научных направления в учении об органическом веществе (выберите все правильные ответы):

- 1) биохимическое;

- 2) биологическое;
- 3) морфоструктурное;
- 4) химическое.

16. Техногенные поверхностные образования – это (выберите все правильные ответы):

- 1) целенаправленно сконструированные почвоподобные тела;
- 2) остаточные продукты хозяйственной деятельности, состоящие из природного и специфического новообразованного субстрата;
- 3) вновь образующиеся на отвалах вскрышных пород, откосах карьеров молодые примитивные почвы;
- 4) переотложенные стратифицированные почвенные горизонты.

17. Антропогенно измененные почвы в «Классификации почв России» (2004) рассматриваются как:

- 1) варианты естественных почв, в которых генетическая эволюция осложнена некоторыми дополнительными антропогенными свойствами;
- 2) самостоятельные тела со специфическими свойствами и процессами;
- 3) как результат естественно-антропогенной эволюции почв, требующий отражения в единой классификационной системе с естественными почвами на таксономических уровнях, выделение которых отражает степень антропогенной преобразованности профиля;
- 4) пахотные почвы.

18. Хемоземы – группа почв, характеризующихся:

- 1) чрезвычайно опасной степенью загрязнения;
- 2) загрязнением нефтью;
- 3) загрязнением тяжелыми металлами;
- 4) загрязнением пестицидами.

19. Особенность химического состава почвы заключается в том, что она содержит (выберите все правильные ответы):

- 1) преимущественно элементы-органогены;
- 2) небольшой набор химических элементов;
- 3) высокое содержание кремния;
- 4) практически все элементы периодической системы Менделеева.

20. Коэффициент техногенной концентрации показывает:

- 1) во сколько раз содержание элемента в поверхностном горизонте почвы выше его содержания в породе;
- 2) во сколько раз содержание элемента в почвах выше его содержания в фоновых аналогах;
- 3) во сколько раз содержание элемента в почвах выше его содержания в природных водах;
- 4) во сколько раз содержание элемента в почвах выше его содержания в растительности.

21. При расчете суммарного показателя токсического загрязнения:

- 1) учитывается биофильность элемента;
- 2) учитывается превышение ПДК элемента;
- 3) учитывается класс опасности элемента;
- 4) учитывается глубина проникновения химического элемента в почву.

22. Гарбик – это диагностический горизонт, представляющий собой:

- 1) органогенный слой гниющего мусора, и (или) имеющий высокое содержание метана в пределах 1—2 метра от поверхности;
- 2) слой неветрелого грунта на поверхности;
- 3) слой неорганических промышленных и производственных отходов;
- 4) слой без производственных включений, но произведенный человеческим трудом.

23. Суммарный показатель загрязнения:

- 1) позволяет оценить степень загрязненности территории при наличии нескольких загрязняющих элементов;
- 2) позволяет оценить общую степень загрязнения на всей территории города;
- 3) позволяет оценить степень загрязнения неорганическими и органическими токсикантами;
- 4) позволяет оценить вклад разных химических элементов в суммарное загрязнение.

24. Закреплению поллютантов в верхних горизонтах почв способствует (выберите все правильные ответы):

- 1) тяжелый гранулометрический состав;
- 2) кислая реакция среды;
- 3) нейтральная и слабощелочная реакция почвенных растворов;
- 4) высокое содержание органического вещества (гумуса).

25. Необходимо стремиться к повышению гумуса в городских почвах, т.к. это будет способствовать (выберите все правильные ответы):

- 1) связыванию тяжелых металлов;
- 2) уплотнению почвы;
- 3) структуризации;
- 4) нейтрализации пестицидов.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

Перечень вопросов к зачету

1. Роль рельефа в формировании городских почв.
2. Климатический фактор почвообразования в городах различных природных зон.

3. Влияние почвообразующего субстрата на свойства почв в условиях городской среды.
4. Морфологические особенности городских почв.
5. Физические свойства городских почв таежно-лесной зоны.
6. Влияние урбанизации на содержание карбонатов в почвах лесной и степной зон.
7. Источники и закономерности загрязнения городских почв нефтепродуктами.
8. Источники и закономерности загрязнения городских почв легкорастворимыми солями.
9. Гумусное состояние антропогенно-преобразованных почв городских территорий.
10. Влияние негативных процессов, возникающих в результате функционирования полигонов ТБО на свойства почв.
11. Деятельности и их роль в формировании почвенного покрова городов.
12. Грунтовые и внутрипочвенные воды как фактор почвообразования в городской среде.
13. Диагностические горизонты, их роль в идентификации почвы при работе в полевых условиях применительно к городским почвам.
14. Влияние обогащения почвенных растворов урбопочв гипсом на свойства почв, строительные конструкции, трубопроводы.
15. Источники и закономерности загрязнения городских почв свинцом.
16. Органическое вещество почв – как показатель устойчивости к антропогенной нагрузке.
17. Биохимическое и морфолого-экологическое направления в учении об органическом веществе почв.
18. Техногенное почвообразование на территориях полигонов ТБО.
19. Деградиционные воздействия, оказываемые полигонами ТБО на почвенный покров.
20. Экологическая реабилитация в зонах влияния полигонов ТБО.
21. Сравнительная характеристика роли деревянистой и травянистой растительности в формировании свойств городских почв.
22. Достоинства и недостатки систематики городских почв в «Классификации почв России».
23. Морфологические особенности городских почв таежно-лесной зоны.
24. Источники и закономерности загрязнения городских почв тяжелыми металлами.
25. Специфика распределения органического вещества по профилю естественных и урбопочв.
26. Роль органического вещества в условиях урботехногенной трансформации почв.
27. Организация и функционирование полигонов ТБО на основании сравнения отечественного и зарубежного опыта.

28. Воздействие полигонов ТБО на выполнение почвенно-экологических функций.