

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комин Андрей Эдуардович
Должность: ректор
Дата подписания: 10.09.2024 19:26:19
Уникальный программный ключ:
f6c6d686f0c899fd7f

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института лесного и
лесопаркового хозяйства


О.Ю. Приходько
27 января 2022 г.

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
УРБОЭКОЛОГИЯ И МОНИТОРИНГ
(наименование дисциплины)
35.03.01 Лесное дело
(код и наименование направления подготовки)
Лесопарковое хозяйство
(наименование профиля подготовки)
бакалавр
Квалификация (степень) выпускника

Уссурийск 2022

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

а. Модели контролируемых компетенций

Таблица 1 -Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

Код компетенции	Наименование компетенции	Код индикатора достижения цели	Наименование индикатора достижения цели
Профессиональная компетенция			
ПК-1	Способен использовать базовые знания об основных компонентах лесных и урбо- экосистем: растительном и животном мире, почвах, поверхностных и подземных вода, воздушных массах тропосферы и их роли в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесов.	ПК – 1.1	Имеет базовые знания об основных компонентах лесных и урбо- экосистем: растительном и животном мире, почвах, поверхностных и подземных водах, воздушных массах тропосферы

б. требование к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

- основные компоненты лесных и урбо- экосистем растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы (ПК-1 ПК- 1.1)

уметь:

- оценивать компоненты лесных и урбо- экосистем растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы (ПК -1 ПК-1.1)

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 2 – Оценка контролируемой компетенции дисциплины (модуля)

№ п/п	Код контролируемой компетенции (индикатора достижения компетенции)	Контролируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
1	ПК -1 ПК 1.1	Знать: основные компоненты лесных и урбо- экосистем растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы	Тест (5 баллов) Практическая работа (5 баллов)
		Уметь: оценивать компоненты лесных и урбо- экосистем растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы	Тест (5 баллов) Практическая работа (5 баллов)

Таблица 3 – Примерный перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений, обучающегося	Фонд тестовых заданий
2	Практическое задание	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий	Комплект задач и заданий

Таблица 4 – Критерии и шкалы для оценки уровня сформированности компетенции в ходе освоения дисциплины на этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатель и оценивания	Критерии оценки уровня сформированности компетенции ПК -1 ПК – 1.1			
	Неудовлетворительно, Не зачтено	Удовлетворительно, зачтено	Хорошо зачтено	Отлично зачтено
«Знать»	Уровень знаний ниже минимально допустимых требований; имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний; допущено множество негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; без ошибок
«Уметь»	При решении типовых (стандартных) задачи не продемонстрированы некоторые основные умения. Имеют место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые (стандартные) задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, некоторые – на уровне хорошо закрепленных навыков. Решены все основные задачи с отдельными незначительными ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, без недочетов.
Характеристики сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний и умений недостаточно для решения практических профессиональных задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения стандартных практических профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения стандартных практических профессиональных задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических профессиональных задач
Уровень сформированности компетенции	Низкий	Пороговый	Базовый	Высокий
Сумма баллов (Б)	2	3	4	5

Таблица 5 – Оценка контролируемой компетенции

№ п/п	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Город как среда обитания человека	ПК -1 ПК – 1.1	Сдача практической работы (5 баллов) Тест (5 баллов)
2	Мероприятия по охране и регулированию качества окружающей среды в городских условиях	ПК -1 ПК – 1.1	Сдача практической работы(5 баллов) Тест(5 баллов)
3	Зеленые насаждения – инструмент поддержания экологического равновесия в урбосреде.	ПК -1 ПК – 1.1	Сдача практической работы(5 баллов) Тест(5 баллов)
4	Мониторинг среды	ПК -1 ПК – 1.1	Сдача практической работы(5 баллов) Тест(5 баллов)

3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация качества подготовки обучающихся по дисциплине (модулю) «Урбоэкология и мониторинг» проводится в соответствии с локальными нормативными актами Академии и является обязательной, она предназначена для определения степени достижения учебных целей по дисциплине и проводится в форме зачета в 7-ом семестре.

Обучающиеся готовятся к зачету самостоятельно. Подготовка заключается в изучении материала дисциплины с использованием записей, сделанных в рабочих тетрадях, и рекомендованной в процессе изучения дисциплины литературы.

Форма проведения промежуточной аттестации для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбирается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене / зачете.

Методика оценивания

1) По шкале в таблицу занести баллы (Б_і), полученные обучающимся в ходе освоения дисциплины. (Критерии представлены в таблице 3).

Таблица 5 – Пример расчетной таблицы итогового оценивания компетенций у обучающегося по дисциплине (модулю) «Урбоэкология и мониторинг»

Код индикатора компетенции	Условное обозначение	Оценка приобретенных компетенций в баллах
ПК -1 ПК 1.1	A1	0 - 75

Таблица 6 – Шкала измерения уровня сформированности компетенций в результате освоения дисциплины (модуля) «Урбоэкология и мониторинг»

Итоговый балл	0-39	40-55	56-65	66-75
Оценка	Неудовлетворительно (не зачтено) 2 балла	Удовлетворительно (зачтено) 3 балла	Хорошо (зачтено) 4 балла	Отлично (зачтено) 5 баллов
Уровень сформированности и компетенций	низкий	Пороговый	Базовый	Высокий

Знания, умения обучающихся при промежуточной аттестации **в форме зачета** определяются «зачтено», «не зачтено».

«*Зачтено*» – обучающийся знает курс на уровне лекционного материала, базового учебника, дополнительной учебной, научной и методологической литературы, умеет привести разные точки зрения по излагаемому вопросу.

«*Не зачтено*» – обучающийся имеет пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Текущая аттестация обучающихся по дисциплине (модулю) «Урбоэкология и мониторинг» проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов освоения дисциплины (модуля) в разрезе компетенций и с дифференциацией по показателям «ЗНАТЬ» и «УМЕТЬ».

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Содержательный элемент (модуль): Город как среда обитания человека

4.1 Тестовые задания для оценки компетенции ПК-1 ПК – 1.1 по показателю «Знать»

I. Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов

Вариант 1

Наибольшую антропогенную нагрузку (среди стран мира) испытывает:

1. Индия;
2. Германия;

3. Великобритания;
4. Япония.

Вариант 2

2. Самый крупный мегаполис мира:

1. Мехико
2. Токио-Иокогама
3. Большой Бомбей
4. Рио-де-Жанейро.

Вариант 3

3. Городская экосистема отличается от естественной тем, что:

1. В городах плотность популяций всех ее обитателей ниже, чем в пригородах
2. В городах лучше развит почвенный покров
3. В городах богаче видовой состав животного мира, чем в пригородах
4. Городская природная среда обеднена видами живых организмов, однако плотность некоторых из них выше, чем в пригородах.

Вариант 4

Крупные промышленные центры отличаются от своих пригородов в климатическом отношении и по погодным условиям тем, что:

1. Летних осадков выпадает меньше, чем в пригородах
2. Температура летом выше, чем в пригородах
3. Температура зимой ниже, чем в пригородах;
4. В течение года солнечных дней над городом больше, чем в пригородах.

Вариант 5

Урбанизация это:

1. Глобальный социально-пространственный процесс
2. Исторический процесс повышения роли городов в развитии общества
3. Исторический парадокс
4. Результат спонтанного развития социума

Вариант 6

«Остров тепла» на городской территории характеризуется:

1. Пониженными по сравнению с загородной местностью температурами воздуха
2. Повышенными по сравнению с загородной местностью температурами воздуха
3. Повышенной относительной влажностью воздуха
4. Повышенной по сравнению с загородной местностью скоростью ветра.

Вариант 7

В урбанизированном ландшафте под гомогенными полями понимают:

1. Преобладание на каком-либо однородном поле одинаковых элементов
2. Поверхность, на которой отсутствуют видимые элементы, или их число минимально
3. Новый тип ландшафтов для отдыха городского населения

4. Промышленные образования с выраженным силуэтом, занимающие значительные территории.

II. Тип заданий: выбор нескольких правильных ответов из предложенных вариантов

Вариант 1

Наиболее экологичными видами городского транспорта являются:

1. Автомобили с бензиновыми двигателями
2. Автомобили с дизельными двигателями
3. Трамваи
4. Троллейбусы

Вариант 2

К каким изменениям приводит строительство промышленных объектов в урбосреде:

- 1 Изменение рельефа
- 2 Изменение климата
3. Изменение количества осадков
4. Уничтожение и разрушение почвы и растительности

Вариант 3

Агломерации могут быть представлены:

- 1.Агорогородками
2. Конурбациями
- 3.Мегаполисами
4. Моногородами

Вариант 4

Основными чертами мегаполиса являются:

1. Линейный характер застройки;
2. Полицентрическая структура;
3. Нарушение экологического равновесия между городской и природной средой;
4. Снижение воздействия на окружающую природную среду.

Вариант 5

Город состоит из следующих подсистем:

- 1.Природная подсистема
2. Социальная подсистема
3. Техническая подсистема
4. Финансовая подсистема

Вариант 6

Особенностями урбозкосистемы являются:

1. Полиморфность
2. Репрезентативность
3. Аккумулятивность
4. Зависимость

Вариант 7

Нарушения и изменения круговорота в экосистеме города вызывают:

1. Ухудшение условий проживания человека;
2. Ухудшение экономического состояния урбосистем;

- 3. Накопление поллютантов в организме человека;
- 4. Сбой в работе правовых механизмов управления

4.2 Тестовые задания для оценки компетенции ПК-1 ПК – 1.1 по показателю «Уметь»

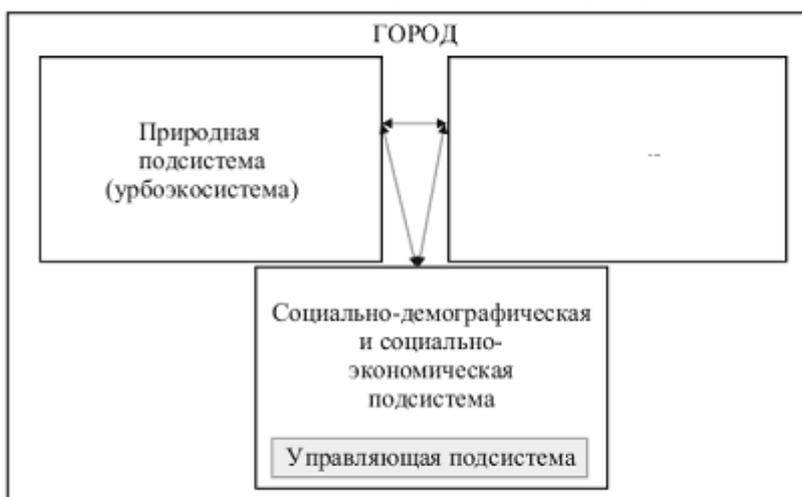
I. Тип заданий: задание открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения)

Вариант 1
Город это –

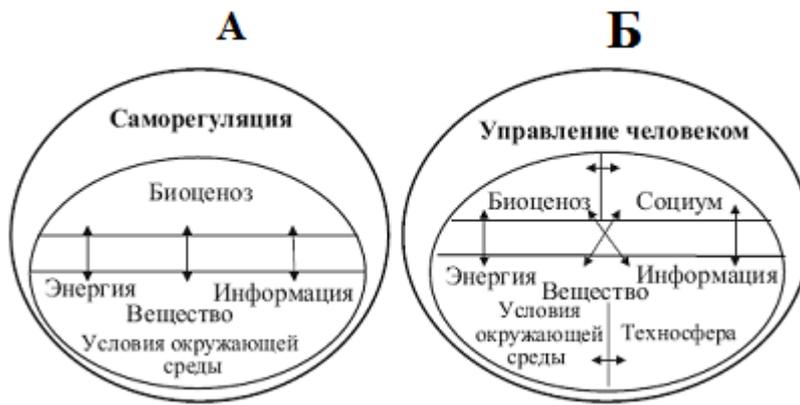
Вариант 2
Какие города относятся к категории крупных

Вариант 3
Площадь урбопоселения 17288 га, норма обеспеченности территории на 1000 чел 20 га.
Рассчитайте демографическую емкость объекта по наличию территории

Вариант 4
Впишите в схему недостающую подсистему города



Вариант 5
Выберите схему соответствующую характерным чертам урбоэкосистемы



Вариант 6

Демографическая емкость —

Вариант 7

Впишите недостающую ступень в экологическую пирамиду состояния городской среды



II. Тип заданий: установление соответствия между множеством признаков классификации

Вариант 1

Установите соответствие между терминами и их определениями

Термин	Определение
1. Природные компоненты урбосреды	1. Физические или духовные объекты: предметы, средства и результаты деятельности человека, как познающей субстанции.
2. Искусственные компоненты урбосреды	1. Физические тела и поля, являющиеся объектами физической среды обитания, и отличными от человека живыми организмами, представляющими собой объекты биотической среды обитания.

Вариант 2

Установите соответствие между терминами и их определениями

Термин	Определение
1. Полосовидная	1. Возникает в городах, располагающихся в узле транспортных путей
2. Многолучевая	2. Формируется при сближении (срастании) нескольких рядом расположенных поселков, городов в одно крупное образование
3. Многоярусная	3. Характерна для городов, равномерно формирующихся вокруг исторического центра —
4. Кольцевая	4. Образуется в случае расположения городского поселения вдоль береговой линии реки или морского побережья

Вариант 3

Установите соответствие между терминами и их определениями

Термин	Определение
1. Полиморфность урбоэкосистемы	1. Способность поддерживать материально-энергетический гомеостаз только при постоянном притоке вещества и энергии извне.
2. Сверхоткрытость урбоэкосистемы	2. Зависимость от внешнего притока вещества и энергии.
3. Зависимость урбоэкосистемы	3. Формирование структуры под действием материальных и нематериальных факторов

Вариант 4

Установите соответствие между терминами и их определениями

Термин	Определение
1. Демографическая емкость территории	1. Плотность биомассы представителей животного и растительного мира на единицу территории с учетом оптимального состава и численности для данного природно-географического района
2. Репродуктивная способность территории	2. Способность территории воспроизводить основные компоненты природной среды: кислород атмосферного воздуха, воду, почвенно-растительный покров.
3. Экологическая емкость территории	3. Максимальное количество жителей, которое может проживать в границах района, при условии обеспечения потребностей населения и сохранения экологического равновесия.

Вариант 5

Установите соответствие между терминами и их определениями

Термин	Определение
1. Геохимическая активность территории	1. Сопrotивляемость ландшафта к физическим антропогенным нагрузкам
2. Биохимическая активность территории	2. Способность биологически перерабатывать органические загрязнения и нейтрализовать вредные воздействия
3. Устойчивость территории к нагрузкам	3. Способность территории перерабатывать и выводить за свои пределы продукты техногенной деятельности

Вариант 6

Установите соответствие между терминами и их определениями

Термин	Определение
1. Кризисное состояние урбосреды	1. Соответствие санитарно-гигиеническим требованиям; на природную среду не оказывается больших антропогенных нагрузок
2. Допустимое состояние урбосреды	2. Отступления от нормы, не приводящие к заметным отклонениям в здоровье человека и в природной среде
3. Нормативное состояние урбосреды	3. Состояние среды затрудняющих реализацию функционально-утилитарных и художественно-эстетических потребностей человека

Вариант 7

Установите соответствие между терминами и их определениями

Термин	Определение
1. Биологические потребности	1. Потребности, связанные с гарантией гражданских свобод, уверенностью в завтрашнем дне, со свободой познания и самовыражения,
2. Экономические потребности	2. Потребности связанные с удовлетворением нужд, обеспечиваемых экономикой.
3. Социальные потребности	3. Группа потребностей, обеспечивающих возможность физического существования человека

III. Тип заданий: установление правильной последовательности ответов

Вариант 1

Расположите в порядке от начала формирования до нашего времени стадии урбанизации

1. Увеличение добычи природного сырья, возникновение промышленного производства с заменой части ручного труда на механический, использованием тепловой энергии для транспортных и производственных целей.
2. Бурное развитие материального производства с использованием преимущественно искусственной энергии на основе природных ресурсов и увеличение антропогенного воздействия на биосферу.
3. Экологические воздействия связаны в основном с образованием и накоплением отходов жизнедеятельности поселения, загрязнением источников водоснабжения органическими веществами. Последствиями загрязнения окружающей среды периодически становились массовые вспышки инфекционных заболеваний, а также локальные войны за территорию поселений, которые в большей степени отражались на численности населения,

Содержательный элемент (модуль): Мероприятия по охране и регулированию качества окружающей среды в городских условиях

4.3. Тестовые задания для оценки компетенции ПК-1 ПК – 1.1 по показателю «Знать»

I. Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов

Вариант 1.

Загрязнения городской среды живыми организмами это:

1. Антропогенное загрязнение
2. Радиоактивное загрязнение
3. Химическое загрязнение
4. Биологическое загрязнение

Вариант 2

Канцерогенами называют вещества, которые вызывают:

1. Раковые заболевания
2. Аллергические заболевания
3. Генетические мутации
4. Инфекционные заболевания

Вариант 3

Для предприятий первого класса опасности ширина санитарно-защитной зоны составляет:

1. 500м
2. 1000 м
3. 1500 м
4. 2000 м.

Вариант 4

Норма хозяйственно-бытового потребления воды в неблагоустроенных районах составляет:

1. 10л
2. 15 л
3. 20 л
4. 25л

Вариант 5

В хозяйственно-бытовых сточных водах преобладают:

1. Органические загрязняющие вещества
2. Минеральные загрязняющие вещества
3. Соли тяжелых металлов
4. Соли легких металлов

Вариант 6

Срок службы полигона твердых бытовых отходов в среднем составляет не менее:

1. 10-15 лет
2. 15-20 лет
3. 20-25 лет
4. 25-30 лет

Вариант 7

Уровень шума в ночное время не должен превышать:

1. 15 дц
2. 25 дц
3. 35 дц
4. 45 дц

II. Тип заданий: выбор нескольких правильных ответов из предложенных вариантов

Вариант 1

Виды утилизации отходов:

1. Складирование;
2. Сжигание;
3. Компостирование;
4. Пиролиз

Вариант 2

Какие процессы относятся к механической очистке воды от взвесей:

1. Процеживание

- 2 Отстаивание
- 3 Фильтрация
4. Абсорбция

Вариант 3

Укажите виды искусственного освещения:

1. Общее
2. Местное
- 3, Комбинированное
4. Общественное

Вариант 4

Возбудителями, каких заболеваний человека являются спороносные микроорганизмы, находящиеся в почве:

1. Сибирской язвы.
2. Столбняка.
3. Сыпного тифа.
4. Актиномикоза.
5. Ботулизма.

Вариант 5

Перечислите системы организма, в которых возникают изменения при длительном воздействии шума:

1. Дыхательная система.
2. Нервная и сердечно-сосудистая система.
3. Органы слуха.
4. Пищеварительная система.
5. Опорно-двигательный аппарат.

Вариант 6

Отходы подразделяются на:

1. Бытовые
2. Промышленные
3. Сельскохозяйственные
4. Строительные

Вариант 7

Для урбанозема и технозема характерны:

1. Отсутствие четко выраженных горизонтов;
2. Мозаичный характер окраски;
3. Малая пористость и повышенная плотность почвы
4. Повышенное плодородие

4.4 Тестовые задания для оценки компетенции ПК-1 ПК – 1.1 по показателю «Уметь»

I. Тип заданий: задание открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения)

Вариант 1

Концентрация загрязняющего вещества почвы 20, мг/кг почвы, фоновая концентрация 10 мг/кг почвы. Рассчитайте коэффициент концентрации загрязняющего вещества

Вариант 2

Жизнеспособные яйца и личинки гельминтов, в почве составляют 125 шт/кг почвы

К какой категории по санитарно-гельминтологическим показателям она относится

Вариант 3

Малые городские реки имеют расход воды:

Вариант 4

Уровень шума в ночное время в городской среде не должен превышать:

Вариант 5

Для предприятий первого класса опасности ширина санитарно –защитной зоны составляет:

Вариант 6

Среднесуточное потребление воды в неканализованных районах составляет:

Вариант 7

Вибрации это –

II. Тип заданий: установление соответствия между множеством признаков классификации

Вариант 1

Установите соответствие между терминами и их определениями

Термин	Определение
1. Точечные источники загрязнения атмосферы	1. Загрязнения, рассредоточенные по плоскости промышленной площадки предприятия.
2. Линейные источники загрязнения атмосферы	2. Загрязнения сосредоточенные в одном месте.
3. Площадные источники загрязнения атмосферы	3. Источники загрязнения имеющие значительную протяженность

Вариант 2

Установите соответствие между терминами и их определениями

Термин	Определение
1. Сточные воды предприятий металлургии, гальванических цехов	1. Стоки рудообогатительных фабрик, цементных заводов, домостроительных комбинатов. Примеси находятся во взвешенном состоянии и не представляют большой опасности;
2. Воды с неорганическими примесями, не обладающими токсичным действием.	2. Стоки предприятий химической, нефтехимической промышленности, предприятия органического синтеза, нефтеперерабатывающие предприятия. В составе стоков присутствуют ПАВ, фенолы, ацетон, формальдегид, неорганические кислоты, жиры, нефтепродукты хлориды.
3. Воды, содержащие органические вещества со специфическими токсическими свойствами	3. Содержат неорганические примеси в виде солей тяжелых металлов со специфическими токсическими свойствами по отношению к водным организмам

Вариант 3

Установите соответствие между терминами и их определениями

Термин	Определение
1. Общесплавная система водоотведения	1. Имеет два или больше коллекторов, предназначенных для отдельного отвода сточных вод определенной категории.
2. Полная раздельная система водоотведения	2. Предусматривает отвод хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод по единому коллектору. Отвод дождевых вод производится отдельно по коллекторам, лоткам или канавам
3. Неполная раздельная система водоотведения	3. Имеет одну водоотводящую сеть, предназначенную для отвода сбросных вод всех категорий: хозяйственно-бытовых, производственных и дождевых.

Вариант 4

Установите соответствие между терминами и их определениями

Термин	Определение
1. Низкочастотные шумы	1. Шумы с частотой до 800 Гц
2. Среднечастотные шумы	2. Шумы с частотой до 30 Гц
3. Высокочастотные шумы	3. Шумы с частотой до 90 Гц

Вариант 5

Установите соответствие между терминами и их определениями

1. Биологическое загрязнение почвы	1. Местное изменение температурного режима почв, электрического и магнитного полей.
2. Механическое загрязнение почвы	2. Привнесение в почву и размножение в ней опасных для человека организмов.
3. Физическое воздействие загрязнение почвы	3. Засорение почв крупнообломочным материалом в виде строительного мусора, битого стекла, камня и других отходов

Вариант 6

Установите соответствие между терминами и их определениями

1. Точечные источники загрязнения	1. Источники загрязнения рассредоточенные по плоскости промышленной площадки предприятия. К ним относятся места складирования производственных и бытовых отходов, автостоянки, склады горюче-смазочных материалов.
2. Линейные источники загрязнения	2. Источники загрязнения сосредоточенные в одном месте. К ним относят дымовые трубы, вентиляционные шахты.
3. Площадные источники загрязнения	3. Источники имеющие значительную протяженность, например, автотрассы

Вариант 7

Установите соответствие между терминами и их определениями

ПДК – количество вредного вещества в окружающей среде, отнесенное

1. Допустимый уровень физических воздействий	1. Максимально возможные антропогенные воздействия на природные ресурсы или комплексы, не приводящие к нарушению устойчивости экологических систем.
2. Допустимый выброс	2. Уровень, который не представляет опасности для здоровья человека, состояния животных, растений, их генетического фонда.
3. Допустимые нормы антропогенной нагрузки на окружающую среду	3. Максимальное количество загрязняющих веществ, которое в единицу времени разрешается выбрасывать данным конкретным предприятиям в атмосферу, не вызывая при этом превышения ПДК

Содержательный элемент (модуль): Зеленые насаждения – инструмент поддержания экологического равновесия в урбосреде.

4.5. Тестовые задания для оценки компетенции ПК-1 ПК – 1.1 по показателю «Знать»

I. Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов

Вариант 1

Какую площадь занимает спортивная зона на территории школы:

1. До 40 %
2. До 25 %
- 3, До 30 %
- 4.до 20-35 %

Вариант 2

Пейзаж – это:

1. Предельно ограниченное пространство в окружающей среде
2. Пространство, ограниченное пределами и условиями зрительного восприятия
3. Широкое и глубокое пространство, доминирующее в данном объекте

Вариант 3

Расстояние между отдельными полосами зеленых насаждений не должно превышать:

1. 2-кратной высоты растений
2. 4- кратной высоты растений
3. 10-кратной высоты растений
4. 20-кратной высоты растений

Вариант 4

Зеленые насаждения специального назначения располагаются на:

1. Санитарно-защитных зонах
2. Бульварах
3. Скверах
4. Микрорайонах

Вариант 5

Назовите небольшие по площади объекты озеленения (до 1.5 га), размещаемые на перекрестках улиц:

- 1 Бульвары
- 2 Парки
- 3 Сады
- 4 Скверы

Вариант 6

Что включает в себя зеленая зона общего пользования:

1. Лесные насаждения при домах отдыха и домах престарелых
2. Загородные парки, туристские и спортивные базы
3. Лесные насаждения загородных больниц и детских оздоровительных
4. Почво- и ветрозащитные, водоохранные и санитарнозащитные зоны

Вариант 7

Рудеральная растительность это :

1. Сообщества регулярно или периодически нарушаемых местообитаний, как правило, антропогенного происхождения
2. Сообщества характерные для водных или водно-болотных экосистем
3. Растительность таежных зон
4. Сообщества характерные для засушливых районов

II. Тип заданий: выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

Вариант 1

Система озеленения жилых районов и микрорайонов должна предусматривать:

1. Биологическую устойчивость и эстетическую полноценность существующих и проектируемых насаждений
2. Биологическую устойчивость почвенного покрова
3. Снижение уровня шума, загазованности, запыленности
4. Подбор устойчивого ассортимента растительности
5. Устранение неблагоприятных воздействий на человека

Вариант 2

Зеленые насаждения городов и сел по своему назначению и в зависимости от размещения на территории населенных пунктов подразделяются на следующие группы:

1. Общего пользования - городские парки, парки культуры и отдыха, районные парки, сады жилых районов, сады микрорайонов, скверы, бульвары, набережные, лесопарки, лугопарки, гидропарки, на улицах;
2. Ограниченного пользования - на жилых территориях, на участках школ, детских учреждений, общественных зданий, спортивных комплексов, учреждений здравоохранения, промышленных предприятий и т. п.;
3. Специального назначения - озеленение улиц, санитарно-защитные и охранные зоны, ботанические и зоологические сады, выставки; насаждения питомников, цветочных хозяйств и др.

Вариант 3

Формирование флоры в условиях городской среды имеет следующие основные закономерности:

1. Мозаичный характер зеленых насаждений и наличие различных по своим условиям биотопов
2. Флора городов насыщена видами более южных регионов, что соответствует перемещению
3. Возрастает число видов цветковых растений
4. Возрастает роль адвентивных растений в основном за счет выходцев с американского континента, Восточной Азии, Средиземноморья, континентальных районов Евразии
5. Происходит увеличение позиций гигрофитов

Вариант 4

В условиях города растительность подвергается значительной техногенной нагрузке.

Можно выделить следующие основные факторы, оказывающие влияние на состояние городских насаждений:

1. Загрязнение окружающей среды.
2. Изменение микроклиматических процессов.
3. Нарушение технологии посадки.
4. Неудовлетворительное состояние почвы.

Вариант 5

В урбозкосистеме существенное значение приобретают такие функции растительности, как:

1. Рекреационная
2. Структурно-планировочная
3. Декоративно-художественная
4. Административная

Вариант 6

В зависимости от жизненных форм, преобладающих в составе фитомелиоративной системы, различают:

1. Древесно-кустарниковые насаждения
2. Травянистые наземные сообщества
3. Водно-болотные сообщества.
4. Паразитарные сообщества

Вариант 7

По происхождению и степени участия человека в контроле функционирования растительных систем различают:

1. Культурфитоценозы - растительные сообщества, созданные человеком для получения первичной продукции
2. Искусственные растительные группировки, не обладающие фитоценотической структурой
3. Спонтанные фитоценозы — нарушенные естественные сообщества и сообщества синантропных растений
4. Виртуальные фитоценозы.

4.6 Тестовые задания для оценки компетенции ПК-1 ПК – 1.1 по показателю «Уметь»

I. Тип заданий: задание открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения)

Вариант 1

Мезоструктура зеленых насаждений это -

Вариант 2

Рудеральная растительность это —

Вариант 3

Однорядная полоса деревьев снижает уровень загрязнения окружающей среды на -

Вариант 4

Фитомелиорация это –

Вариант 5

Культурфитоценозы это –

Вариант 6

Эффективность фитомелиоративной системы определяется как:

Вариант 7

Пасквильная растительность это —

II. Тип заданий: установление соответствия между множеством признаков классификации

Вариант 1

Установите соответствие между терминами и их определениями

Термин	Определение
1. Насаждения общего пользования	1. Внутриквартальные насаждения (во дворах жилых зданий), приусадебные участки, зеленые массивы лечебных, детских, школьных учреждений и промышленных предприятий
2. Насаждения ограниченного пользования	2. Ветрозащитные, противопожарные, санитарные, мелиоративные, водоохранные зоны.
3. Насаждения специального назначения	3. Скверы, парки, бульвары, сады, газоны, набережные, вертикальное озеленение

Вариант 2

Установите соответствие между терминами и их определениями

Термин	Определение
1. Экзотические растения	1. Виды «пришельцы», появление которых в данном регионе или городе не предусматривалось человеком, но которые распространились благодаря хозяйственной деятельности человека, в результате антропогенных преобразований ландшафтов, сопутствующих
2. Неокультуренные растения	2. Растения, в естественных условиях обитающие в иных природно-климатических зонах, в условиях же городской среды обитающие только в жилищах человека или в специальных сооружениях
3. Непреднамеренных интродуценты	3. Растения, в естественных условиях обитающие в иных природно-климатических зонах, в условиях же городской среды обитающие только в жилищах человека или в специальных сооружениях (оранжереи, теплицы).

Вариант 3

Установите соответствие между терминами и их определениями

Термин	Определение
1. Культурфитоценозы	1. Искусственные уличные или внутриквартальные насаждения, с искусственными покрытиями между отдельными деревьями
2. Искусственные растительные группировки не обладающие фитоценотической структурой	2. Нарушенные естественные сообщества и сообщества синантропных растений;
3. Спонтанные фитоценозы	3. Растительные сообщества, созданные человеком для получения первичной продукции (поля, сады, газоны);

Вариант 4

Установите соответствие между терминами и их определениями

Термин	Определение
1. Преемственность построения каркаса в экзогенном плане	1. Элементы каркаса должны проникать во все наиболее значительные структурные звенья города
2. Взаимосвязанность элементов каркаса	2. Главные оси природного каркаса города должны быть логическим продолжением тех или иных элементов природного каркаса района
3. Автономность отдельных частей каркаса	3. Каркас должен представлять собой не случайную мозаику различных по назначению городских зеленых насаждений, а скорее сетку экологических осей, на пересечении которых целесообразно формировать сравнительно крупные массивы зелени (зеленые зоны)

Вариант 5

Установите соответствие между терминами и их определениями

Термин	Определение
1. Сегетальная растительность	1. Сообщества регулярно или периодически нарушаемых местообитаний, как правило, антропоического происхождения (свалки, городские пустыри, заброшенные строительные площадки и т. д.).
2. Рудеральная растительность	2. Растения, живущие в городах в различных местообитаниях – от слабонарушенных и трансформированных природных до антропогенных
3. Дикорастущая растительность	3. В условиях города растения обычные обитатели цветочных клумб, палисадников и других участков, занятых зелеными насаждениями.

Вариант 6

Установите соответствие между терминами и их определениями

Термин	Определение
1. Специальные фитомелиоративные системы	1. Системы фитомелиоративные функции которых используются без ущерба для производства первичной продукции (поля, плодовые сады, виноградники, фитоаквакультура и т.д.);
2. Продуктивные фитомелиоративные системы,	2. Системы фитомелиоративные функции, которыми выполняются спонтанно
3. Рудеральные фитомелиоративные системы	3. Не используемые с целью получения первичной продукции или эксплуатируемые в определенном режиме (парки, скверы, защитные полосы, насаждения охраняемых территорий в пределах зеленых зон городов);

Вариант 7

Установите соответствие между терминами и их определениями

Термин	Определение
1. Спортивный парк	1. Территория предназначенная для прогулок и отдыха с ограниченным набором сооружений по обслуживанию населения;
2. Городской сад	2. Территория до 1 га, предназначенная для кратковременного отдыха и транзитного движения пешеходов
3. Городской сквер	3. Территория с различными спортивными сооружениями, а также сооружениями для отдыха посетителей и для проведения культурно-просветительной работы;

Содержательный элемент (модуль): Мониторинг среды

4.7. Тестовые задания для оценки компетенции ПК-1 ПК – 1.1 по показателю «Знать»

I. Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов

Вариант 1.

Метод мониторинга основанный на использовании в качестве индикатора живых организмов, называется:

1. Биоиндикационный
2. Гравиметрический
3. Титриметрический
4. Электрохимический

Вариант 2

Основными функциями мониторинга являются:

1. Наблюдение, оценка и прогноз состояния окружающей среды
2. Управление качеством окружающей среды
3. Изучение состояния окружающей среды
4. Наблюдение за состоянием окружающей среды.

Вариант 3

Мониторинг, позволяющий оценить экологическое состояние в цехах и на промышленных площадках называется:

1. Глобальный
2. Региональный
3. Детальный
4. Биосферный.

Вариант 4

Метод оценки состояния окружающей среды, на основе видеосъемки со спутниковых систем называется:

1. Биоиндикационный
2. Аэрокосмический
3. Титриметрический
4. Колориметрический.

Вариант 5

Для регистрации шума и измерения его параметров используют:

1. Шумомеры
2. Люксометры
3. Дозиметры
4. Хроматографы

Вариант 6

Для регистрации ионизирующих излучений и измерения их параметров используют:

1. Шумомеры
2. Люксометры
3. Дозиметры
4. Фотоэлектроколориметры

Вариант 7

Режим мониторинга гидрологических и гидрохимических показателей по обязательной программе наблюдений включает в себя отбор проб:

1. Два раза в год
2. Три раза в год
3. Четыре раза в год
4. Семь раз в год

II. Тип заданий: выбор нескольких правильных ответов из предложенных вариантов

Вариант 1

Наблюдательные посты, осуществляющие мониторинг атмосферы могут быть:

1. Стационарными
2. Маршрутными
3. Передвижными
4. Заглубленными

Вариант 2

По площади охвата наблюдениями мониторинг разделяется на уровни:

1. Локальный
2. Региональный
3. Межрегиональный
4. Глобальный

Вариант 3

Информация о загрязнении окружающей среды по степени срочности подразделяется на виды:

1. Экстренная информация
2. Оперативная информация
3. Режимная информация
4. Фундаментальная информация

Вариант 4

Система национального мониторинга Российской Федерации состоит из следующих подсистем:

1. Мониторинга источников загрязнения
2. Мониторинга загрязнения атмосферного воздуха;
3. Мониторинга загрязнения вод суши;
4. Мониторинга загрязнения морей;
5. Мониторинга загрязнения почв;
6. Фонового мониторинга.

Вариант 5

Объектами экологического мониторинга являются:

1. Атмосферный воздух
2. Поверхностные воды суши
3. Морские воды
4. Почвенный покров
5. Геологическая среда
6. Биота

Вариант 6

Основными видами фонового мониторинга являются:

1. Химический мониторинг
2. Физический мониторинг
3. Геофизический мониторинг
4. Экологический мониторинг

Вариант 7

При проведении наблюдений оцениваются за биотой оцениваются следующие параметры:

1. Число индивидуумов в популяции
2. Разнообразие видов в сообществах
3. Круговорот биомассы и обмен энергией
4. Характер физиологических и биохимических процессов
5. Рождаемость и смертность

4.8 Тестовые задания для оценки компетенции ПК-1 ПК – 1.1 по показателю «Уметь»

I. Тип заданий: задание открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения)

Вариант 1

Экологический мониторинг это –

Вариант 2

Предельно допустимая концентрация это

Вариант 3

В сколько раз будет превышена ПДК по ртути, если вещество было разлито в жилом помещении площадью 20 м^2 , высотой 2,8 м. Масса ртути 50 миллиграммов. ПДК для ртути составляет $0,0003 \text{ мг/м}^3$

Вариант 4

При сгорании 1 л бензина в атмосферу выбрасывается 1,2 г свинца. Расход бензина составляет 0,1 л на 1 км. Какой объем воздуха будет загрязнен, если автомобиль проедет 400 км. Сколько свинца выбрасывается в атмосферу при сгорании бензина

Вариант 5

Промышленное предприятие ежегодно выбрасывает в атмосферу 0,265 т аммиака. Рассчитайте размер платы за выбросы для данного предприятия. Ставка платы по постановлению правительства № 913 (2019 год) равна 138,8 руб/т. Коэффициент пересчета величины платы составляет 1,26

Вариант 6

Промышленное предприятие ежегодно выбрасывает в атмосферу 1,687 т сероводорода. Рассчитайте размер платы за выбросы для данного предприятия. Ставка платы по постановлению правительства № 913 (2019 год) равна 686,2 руб/т. Коэффициент пересчета величины платы составляет 1,26

Вариант 7

Промышленное предприятие ежегодно выбрасывает в атмосферу 5,687 т сероводорода. Производственный объект располагается в зоне особого контроля. Рассчитайте размер платы за выбросы для данного предприятия. Ставка платы по постановлению правительства № 913 (2019 год) равна 686,2 руб/т. Коэффициент пересчета величины платы составляет 1,26

II. Тип заданий: установление соответствия между множеством признаков классификации

Вариант 1

Установите соответствие между терминами и их определениями

Термин	Определение
1. Импактный уровень мониторинга	1. Наблюдение за процессами и явлениями в границах определенного региона
2. Региональный уровень мониторинга	2. Наблюдение за территориями изменения в которых происходят без прямого воздействия антропогенных факторов
3. Фоновый уровень мониторинга	3. Наблюдение за территориями, которые подвергаются антропогенному влиянию

Вариант 2

Установите соответствие между терминами и их определениями

Термин	Определение
1. Предприятия 1-й категории опасности	1. Характеризуются выбросами загрязняющих веществ в основном 2-го класса опасности
2. Предприятия 2-й категории опасности	2. Характеризуются выбросами загрязняющих веществ в основном 3-го класса опасности
3. Предприятия 3-й категории опасности	3. Предприятия с малыми объемами выбросов (обычно ниже типичных ПДВ), или же с выбросами безопасных веществ
4. Предприятия 4-й категории опасности	4. Имеют высокие значения валовых выбросов и/или выбросы загрязняющих веществ 1-го класса опасности.

Вариант 3

Установите соответствие между терминами и их определениями

Термин	Определение
1. Гравиметрический метод мон	1. Основан на изменении оттенков цвета исследуемого раствора в зависимости от его концентрации
2. Титриметрический метод мониторинга	2. Основан на изменении потенциала электрода в зависимости от физико-химических процессов, протекающих в растворе
3. Колориметрический метод мониторинга	3. Основан на определении массы и процентного содержания какого-либо элемента, иона или химического соединения, находящегося в испытуемой пробе
4. Потенциометрический метод мониторинга	4. Основан на определении массы и процентного содержания какого-либо элемента, иона или химического соединения, находящегося в испытуемой пробе

Вариант 4

Установите соответствие между терминами и их определениями

Термин	Определение
1. Атмосфера как объект мониторинга	1. Поверхностные воды и водные объекты, грунтовые и подземные воды, гидрохимия, динамика водных масс, источники питьевой и промышленной воды, системы сточной и ливневой канализации, очистные системы и сооружения, гидротехнические и мелиорационные системы, загрязнение водных объектов, особенно источников питьевой воды, перенос загрязняющих веществ в водных средах
2. Гидросфера как объект мониторинга	2. Воздушная среда, метеорологические процессы и климат, пограничные процессы в приземном слое и на границе «океан-атмосфера», естественные и техногенные загрязнения воздушного бассейна и их перенос
3. Литосфера как объект мониторинга	3. Геологические и геоморфологические характеристики территорий, геологические природные комплексы, природные ископаемые и их разработка, частично почвы и агрохимические характеристики, общие вопросы землепользования, ресурсы, их разработка
4. Педосфера как объект мониторинга	4. Почва, культивация и рекультивация земель, водная и ветровая эрозия почв, пестицидное загрязнение почв, разрушение почв под воздействием внесения минеральных удобрений и водных мелиораций, почвы селитебных территорий

Вариант 5

Установите соответствие между терминами и их определениями

Термин	Определение
1. Модель гидросферы	1. Модели потепления (парниковый эффект), или охлаждения климата
2. Модель климата	2. Продукция растительных организмов (фотосинтез, дыхание, рост и отмирание)
3. Модель биогеоценотических процессов	3. Модель круговорота воды в биосфере.
4. Глобальная модель.	4. Основная циркуляция вещества и энергии.

Вариант 6

Установите соответствие между терминами и их определениями

Термин	Определение
1. Стационарные посты мониторинга	1. Предназначены для отбора разовых проб под дымовыми источниками и газовыми факелами загрязнения атмосферы с целью определения зоны их влияния
2. Маршрутные посты мониторинга	2. Предназначены для регулярного отбора проб воздуха в фиксированных точках местности с помощью передвижной лаборатории, обычно установленной на автомашине
3. Подфакельные посты мониторинга	3. Предназначены для регулярного отбора проб воздуха проводимых последовательно по графику в целях последующего лабораторного анализа, а также непрерывной регистрации содержания поллютантов в атмосфере

Вариант 7

Установите соответствие между терминами и их определениями

Термин	Определение
1. Мониторинг средообразующих популяций	1. Мониторинг популяций, состояние которых характеризует степень нарушения экосистемы
2. Мониторинг популяций	2. Мониторинг популяций имеющих высокую хозяйственную ценность
3. Мониторинг индикационных популяций	3. Мониторинг популяций определяющих состояние всей экосистемы

III. Тип заданий: установление правильной последовательности ответов

Вариант 1

Установите последовательность реализации картографического мониторинга

1. Перевод обработанных данных в картографическую форму, т.е. построение карт развития наблюдаемых явлений, условий их распространения и происходящих при этом изменений
2. Анализ построенных карт с целью выявления закономерностей распространения наблюдаемых явлений, оценки и прогноза состояния окружающей среды
3. Создание фонда картографической информации, содержащего различные карты, составленные на основе имеющихся к началу наблюдений материалов
4. Сбор, обработка и систематизация данных аэрокосмических и наземных наблюдений с целью их картографирования

Вариант 2

Распределите данные загрязняющие вещества по мере увеличения степени их опасности от наименее до наиболее опасных.

- 1 Свинец
2. Бензин
- 3 SO₂
- 4 NO₂

Вариант 3

Установите последовательность этапов фотометрического определения вещества:

1. Выбор фотометрической формы вещества, т.е. соединение, в которое переводят вещество для измерения оптической плотности, с учетом $\epsilon\lambda$ и наличия других компонентов в анализируемом объекте.
2. Измерение спектра поглощения и выбор оптимальной длины волны, как правило, это максимум поглощения.
3. Исследование влияния посторонних веществ на оптическую плотность.
4. Установление области концентраций

Вариант 4

Установите последовательность этапов конкретизации информационных потребностей мониторинга в логической последовательности

1. Определение требований к форме представления информации.
2. Определение соответствующих диапазонов значений.
3. Отбор соответствующих переменных для мониторинга
4. Определение критериев оценки качества природных сред и экосистем.

Вариант 5

Установите последовательность проектирования системы мониторинга в логической последовательности

1. Составление информационной модели объекта наблюдения.
2. Планирование наблюдений
3. Обследование объекта наблюдения.
4. Выделение объекта наблюдения
5. Представление полученной информации в удобной для использования форме ние объекта наблюдения.
6. Прогнозирование изменений состояния объекта наблюдения
7. Проведение наблюдений.
8. Оценка состояния объекта наблюдения..

Вариант 6

Установите последовательность мониторинга поверхностных вод в логической последовательности

1. Выбор программы наблюдения за качеством воды на данном пункте.
2. Установление количества створов в пункте наблюдения
3. Выбор местоположения пункта наблюдения.
4. Отбор проб воды и проб донных отложений.

Вопросы для подготовки к зачету

1. Определение и предмет урбозкологии (ПК -1 ПК - 1,1).
2. Научные основы урбозкологии(ПК -1 ПК - 1,1).
3. История и перспективы урбанизации(ПК -1 ПК- 1,1).
4. Развитие городов и городских систем(ПК -1 ПК - 1,1).
5. Города древнего мира и средневековья. Города индустриальной эпохи(ПК -1 ПК- 1,1).
6. Окружающая среда города(ПК -1 ПК- 1,1).
7. Город как сложная полиструктурная система. Город как открытая система(ПК -1 ПК- 1,1).
8. Антропогенные изменения рельефа(ПК -1 ПК - 1,1).
9. Почвы городских территорий(ПК -1 ПК- 1,1).
10. Загрязнение почв. Сохранение почвенного слоя при инженерно-строительной деятельности (ПК -1ПК - 1,1).
11. Водные объекты городов. Рациональное использование водных ресурсов (ПК -1 -ПК 1,1).
12. Источники воздействия на водные объекты(ПК -1 ПК- 1,1).
13. Методы очистки производственных и бытовых сточных вод(ПК -1 ПК- 1,1).
14. Поверхностный сток с городских территорий и территорий промышленных предприятий. (ПК -1 ПК- 1,1).
15. Методы защиты и восстановления водных объектов (ПК -1 ПК- 1,1).
16. Зоны санитарной охраны скважинных водозаборов м(ПК -1 ПК- 1,1).в17. Атмосферный воздух вагородских поселений. Состав, строение, свойства и функции атмосферы(ПК -1 ПК- 1,1).

18. Характеристика загрязняющих атмосферу веществ и классификация источников загрязнения (ПК -1 ПК- 1,1).
19. Источники выбросов в атмосферу. Основные источники образования и выбросов загрязняющих атмосферу веществ. Источники загрязняющих веществ по отраслям промышленности (ПК -1 ПК- 1,1).
20. Рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере. Трансформация примесей в атмосфере (ПК -1 ПК- 1,1).
21. Роль растительного мира в урбоэкосистеме (ПК -1 ПК- 1,1).
22. Роль животного мира в урбоэкосистеме (ПК -1 ПК- 1,1).
23. Пути формирования флоры и фауны городов (ПК -1 ПК- 1,1).
24. Фитомелиоративные системы и их классификация. Свойства растений, используемых в составе городских насаждений (ПК -1 ПК - 1,1).
25. Воздействие энергетических объектов на окружающую природную среду (ПК -1 ПК- 1,1).
26. Состав, свойства и объем твердых бытовых отходов (ПК -1 ПК- 1,1).
27. Территориальные методы экологической компенсации (ПК -1 ПК- 1,1).
28. Локальные методы экологической компенсации (ПК -1 ПК- 1,1).
29. Экологические функции городских лесов и лесов зеленых зон (ПК -1 ПК - 1,1).
30. Устойчивость зеленых насаждений к городским условиям (ПК -1 ПК- 1,1).
31. Уровни и объекты экологического мониторинга (ПК -1 ПК- 1,1).
32. Методы наблюдений, оценок и прогнозов состояния окружающей природной среды (ПК -1 ПК - 1,1).
33. Мониторинг состояния атмосферного воздуха. (ПК -1 ПК- 1,1).
34. Мониторинг поверхностных вод (ПК -1 ПК- 1,1).
35. Мониторинг подземных вод и геологической среды (ПК -1 ПК- 1,1).