

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.04.2025 11:55:50
Уникальный программный ключ:
03474917c4d012283e5ad996a48a5e70bf8aa057

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»).

Факультет горно-металлургической промышленности и строительства
Кафедра экологии и безопасности жизнедеятельности



УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по учебной работе
Д.В. Мулов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Фитомелиорация городской среды

(наименование дисциплины)

05.04.06 Экология и природопользование

(код, наименование направления)

«Экологическая безопасность и информационные технологии»

(профиль подготовки)

Квалификация магистр
(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения очная, заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Алчевск, 2024

1 Цели и задачи изучения дисциплины

Цели дисциплины. Ознакомить с современными задачами и основными приемами фитомелиорации, принципами формирования различных типов мелиоративных насаждений с целью разносторонней оптимизации экосистем; ассортиментом травянистых и древесных растений-мелиорантов аборигенной и интродуцированной флор.

Задачи изучения дисциплины:

– предоставить студентам сведения о строении и особенности конструирования разного типа фитомелиоративные насаждений, их влияние на окружающую среду,

– эколого-биологические особенности перспективных растений-мелиорантов и их использование в насаждениях различного назначения.

Дисциплина направлена на формирование:

универсальных компетенций (ПК-9.1) выпускника.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в Часть Блока 1, формируемую участниками образовательных отношений, по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» (профиль «Экологическая безопасность и информационные технологии»).

Дисциплина реализуется кафедрой экологии и безопасности жизнедеятельности.

Основывается на базе дисциплин: «Биология», «Общая экология» (курс бакалавриата направления подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование»), а также требует владения обучающимися основополагающих понятий в области экологии и природопользования.

Является основой для научно-исследовательской практики и написания выпускной квалификационной работы.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у студента для решения профессиональных задач деятельности, связанных с личностным и профессиональным развитием, условий их достижения.

Курс является фундаментом для ориентации студентов в основных направлениях фитомелиорации города; умению проводить инвентаризацию городских зеленых насаждений; оценивать влияние фитомелиоративные насаждений на микроклимат определенного региона; пропагандировать опыт оптимизации среды путем применения фитомелиоративных мероприятий. Владеть методиками оценки экологического состояния городских зеленых насаждений

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Программой дисциплины предусмотрены:

Для очной формы обучения – лекционные (28 ч.), практические (42 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (110 ч.);

Для заочной формы обучения – лекционные (6 ак.ч.), практические (8 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (166 ак.ч.).

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

3 Перечень результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Процесс изучения дисциплины «Фитомелиорация городской среды» направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способен принимать участие в осуществлении мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на предприятии и ведении документации в соответствии с установленными требованиями	ПК-9	ПК-9.1 Выполнение отдельных мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности в рамках действующего на предприятии плана

4 Объём и виды занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 ак.ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов лекций, подготовку к практическим занятиям, текущему контролю, выполнение индивидуального задания, самостоятельное изучение материала и подготовку к экзамену.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной формы обучения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

Вид учебной работы	Всего ак.ч.	Ак.ч. по семестрам
		3
Аудиторная работа, в том числе:	70	70
Лекции (Л)	28	28
Практические занятия (ПЗ)	42	42
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Курсовая работа/курсовой проект	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	110	110
Подготовка к лекциям	5	5
Подготовка к лабораторным работам	-	-
Подготовка к практическим занятиям / семинарам	21	21
Выполнение курсовой работы / проекта	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (индивидуальное задание)	12	12
Домашнее задание	12	12
Подготовка к промежуточному тестированию	-	-
Подготовка к коллоквиуму	9	9
Аналитический информационный поиск	18	18
Работа в библиотеке	18	18
Подготовка к зачету	15	15
Промежуточная аттестация – зачет (З)	3	3
Общая трудоёмкость дисциплины		
	ак.ч.	180
	з.е.	5

5 Содержание дисциплины

С целью освоения компетенции, приведенной в п.3 дисциплина разбита на 8 тем:

- тема 1 (Введение. Базовые элементы фитомелиорации городской среды. Основные направления фитомелиорации);
- тема 2 (Функции растительности в городах. Фитомелиоративные системы и их классификация);
- тема 3 (Свойства растений, используемых в составе городских и пригородных насаждений. Принципы создания насаждений в городах и пригородных зонах);
- тема 4 (Фильтрующие функции растительного покрова в городах);
- тема 5 (Ионизация воздуха ФС. Выделение фитонцидов ФС. Шумоподавление ФС);
- тема 6 (Методика проектирования оптимальной фитомелиоративной системы городской среды);
- тема 7 (Состав зеленых насаждений. Озеленение производственных сооружений на территориях промышленных предприятий);
- тема 8 (Почвозащитные и водоохранные насаждения);
- тема 9 (Сады лечебного назначения);
- тема 10 (Насаждения ограниченного и служебного пользования).

Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов для очной и заочной формы приведены в таблице 3 и 4, соответственно.

Таблица 3 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
1	Введение. Базовые элементы фитомелиорации городской среды. Основные направления фитомелиорации.	Предмет фитомелиорации. Принципы механизмов изменения среды, используемые при фитомелиорации. Основные направления фитомелиорации. Городская флора. Роль растительности в урбоэкосистеме. Функции растительности в городах. Фитомелиоративные системы и их классификация.	2	Флуктуирующая асимметрия как метод биоиндикации состояния окружающей среды	2	–	–
2	Функции растительности в городах. Фитомелиоративные системы и их классификация.	Декоративно-планировочные функции зеленых насаждений. Нормы озеленения. Классификация фитомелиоративных систем (по зависимости от жизненных форм, по происхождению и степени участия человека, по признаку целевого использования). Эффективность фитомелиоративной системы. Классификация озелененных территорий (общественного назначения (общего пользования), ограниченного пользования и специального назначения)	2	Оценка качества среды по состоянию листьев на примере берёзы повислой (оценка стабильности развития живых организмов по уровню асимметрии морфологических структур).	6	–	–
3	Свойства растений, используемых в составе городских и пригородных насаждений. Принципы создания насаждений в городах и пригородных зонах.	Характеристики растений в фитомелиоративных системах. Местные и экзотические виды растений с различными фитомелиоративными свойствами. Принцип комплексности. Принцип комплексности. Принцип соответствия насаждения типу местообитания. Филогенетические и биосистематические принципы. Эстетические принципы.	4	Флуктуирующая асимметрия тополя бальзамического (<i>Populus balsamifera</i> L.), как показатель загрязнения атмосферного воздуха г. Алчевска	4	–	–

4	Фильтрующие функции растительного покрова в городах	Охлаждение городских тепловых зон. Стабилизация ветрового режима, «разгрузка» воздушных масс. Увеличение относительной влажности воздуха и «выравнивания» суточных и квартальных её колебаний.	2	Оценка качества окружающей среды по состоянию хвои сосны обыкновенной.	4	–	–
5	Ионизация воздуха ФС. Выделение фитонцидов ФС. Шумоподавление ФС	Обеспечение атмосферы кислородом как побочным продуктом реакции фотосинтеза. Выделение биологически активных веществ, которые подавляют развитие патогенных веществ в атмосфере. Поглощение атмосферой пыли и газов. Снижение уровня шума вследствие поглощения энергии звуковых колебаний.	2	Мониторинг зеленых насаждений городской среды. Слежение за динамикой состояния городских насаждений и лесов.	4	–	–
6	Методика проектирования оптимальной фитомелиоративной системы городской среды	Классификация фитомелиоративных систем. Основные принципы методики проектирования оптимальной фитомелиоративной системы. Принцип комплексности. Принцип соответствия насаждения типу местообитания. Филогенетические и биосистематические принципы. Эстетические принципы. Косвенные показатели определения фитомелиоративной эффективности.	4	Определение причин нарушения состояния городских насаждений и лесов.	4	–	–
7	Состав зеленых насаждений. Озеленение производственных сооружений на территориях промышленных предприятий	Определение видового состава зеленых насаждений. Функциональное зонирование территории предприятия. Элементы комплексного благоустройства территории предзаводской площади. Организация отдыха на территории промышленных предприятий. Типы садово-парковых насаждений. Приёмы озеленения территории промышленных предприятий. Подбор ассортимента растений для озеленения территорий.	4	Проектирование оптимальной фитомелиоративной системы территории промышленного предприятия.	4	–	–
8	Почвозащитные и водоохранные насаждения	Основное назначение защитных лесных насаждений по берегам водных источников. Прибалочные и приовражные лесные полосы. Верхние, средние и нижние береговые насаждения. Припрудовые лесные полосы, насаждения-илофильтры, волногасящие насаждения и насаждения на плотинах. Прирусловые лесные полосы. Почвозащитные и кольматирующие насаждения. Дре-	2	Фитомелиоративные приемы восстановления почв. Подбор ассортимента проектируемого озеленяемого объекта	4	–	–

		нирующие насаждения. Защитные насаждения транспортных путей.					
9	Сады лечебного назначения	Виды и функции садов лечебного назначения. История создания садов лечебного назначения. Сенсорный сад. Аптекарский сад. Сад хромотерапии и лечебных троп. Терапевтические сады.	2	Создание проектов садов лечебного назначения. Подбор ассортимента проектируемого озеленяемого объекта	6	–	–
10	Насаждения ограниченного и служебного пользования	Виды насаждений по территориальному признаку (Внутригородские насаждения на селитебных территориях, внутригородские насаждения на внеселитебных территориях, насаждения в границах пригородной зоны). Зеленые насаждения специального и ограниченного назначения.	4	Анализ и прогноз экологических ситуаций. Использование полученных данных для принятия эффективных природоохранных, управленческих и хозяйственных решений	4	–	–
Всего аудиторных часов			28		42	–	–

Таблицы 4 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудо-емкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоем-кость в ак.ч.	Тема ла-боратор-ных заня-тий	Трудо-емкость в ак.ч.
1	Функции растительности в городах. Фитомелиоративные системы и их классификация.	Декоративно-планировочные функции зеленых насаждений. Нормы озеленения. Классификация фитомелиоративных систем (по зависимости от жизненных форм, по происхождению и степени участия человека, по признаку целевого использования). Эффективность фитомелиоративной системы. Классификация озелененных территорий (общественного назначения (общего пользования), ограниченного пользования и специального назначения)	2	Флуктуирующая асимметрия как метод биоиндикации состояния окружающей среды. Оценка качества среды по состоянию листьев на примере берёзы повислой.	2	–	–
2	Свойства растений, используемых в составе городских и пригородных насаждений. Принципы создания насаждений в городах и пригородных зонах.	Характеристики растений в фитомелиоративных системах. Местные и экзотические виды растений с различными фитомелиоративными свойствами. Принцип комплексности. Принцип комплексности. Принцип соответствия насаждения типу местообитания. Филогенетические и биосистематические принципы. Эстетические принципы.	2	Фитомелиоративные приемы восстановления почв. Подбор ассортимента проектируемого озеленяемого объекта	2	–	–
3	Фильтрующие функции растительного покрова в городах. Ионизация воздуха ФС. Выделение фитонцидов ФС. Шумоподавление ФС	Охлаждение городских тепловых зон. Стабилизация ветрового режима, «разгрузка» воздушных масс. Увеличение относительной влажности воздуха и «выравнивания» суточных и квартальных её колебаний. Обеспечение атмосферы кислородом как побочным продуктом реакции фотосинтеза. Выделение биологически активных веществ,	2	Создание проектов садов лечебного назначения. Подбор ассортимента проектируемого озеленяемого объекта	2	–	–

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудо- емкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоем- кость в ак.ч.	Тема ла- боратор- ных заня- тий	Трудо- емкость в ак.ч.
		которые подавляют развитие патогенных веществ в атмосфере. Поглощение атмосферой пыли и газов. Снижение уровня шума вследствие поглощения энергии звуковых колебаний.		Анализ и прогноз экологических ситуаций. Использование полученных данных для принятия эффективных природоохранных, управленческих и хозяйственных решений	2	–	–
Всего аудиторных часов			6		8	–	

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1 Критерии оценивания

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» (https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf) при оценивании сформированности компетенций по дисциплине используется 100-балльная шкала.

Перечень работ по дисциплине и способы оценивания знаний приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень работ по дисциплине и способы оценивания знаний

Вид учебной работы	Способ оценивания	Количество баллов
Выполнение практических работ	Предоставление отчетов	30–40
Прохождение тестов	Более 50 % правильных ответов	20–40
Выполнение индивидуального задания	Предоставление материалов индивидуального задания (презентации, рефераты и т. д.)	5–10
Выполнение домашнего задания	Предоставление материалов домашнего задания	5–10
Итого	–	60–100

Зачет проставляется автоматически, если студент набрал в течении семестра не менее 60 баллов и отчитался за каждую контрольную точку. Минимальное количество баллов по каждому из видов текущей работы составляет 60 % от максимального. Зачет по дисциплине «Фитомелиорация городской среды» проводится по результатам работы в семестре. В случае если полученная в семестре сумма баллов не устраивает студента, во время зачетной недели студент имеет право повысить итоговую оценку либо в форме устного собеседования по приведенным ниже вопросам (п.п. 6.5), либо в результате тестирования. Студент на зачете может набрать до 100 баллов.

Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка по национальной шкале зачёт/экзамен
0-59	Не зачтено/неудовлетворительно
60-73	Зачтено/удовлетворительно
74-89	Зачтено/хорошо
90-100	Зачтено/отлично

6.2 Домашнее задание

В качестве домашнего задания обучающиеся выполняют работу над составлением конспекта изученного материала, подготовку устных сообщений по материалам самостоятельной работы; анализ схем, графиков и карт.

Примерный перечень тем домашнего задания

- 1) Понятие фитомелиорации. Основные направления фитомелиорации.
- 2) Главные принципы создания насаждений в различных функциональных зонах городов.
- 3) Структура зеленых насаждений в городе и их свойства.
- 4) Городская флора. Виды городской флоры.
- 5) Роль растительного мира в урбоэкосистеме.
- 6) Функции растительного покрова в городах.
- 7) Фитомелиоративные системы и их классификация.
- 8) Свойства растений, используемых в составе городских и пригородных насаждений.
- 9) Принципы создания насаждений в городах и пригородных зонах.
- 10) Назначение, структура и статус комплексных зеленых зон городов.
- 11) Выделение и определение размеров зеленых зон городов.
- 12) Охрана и использование лесов зеленых зон городов.
- 13) Оценка состояния городских зеленых насаждений.
- 14) Фитомелиоративная функция выделения зелеными насаждениями кислорода.
- 15) Увеличение концентрации отрицательно заряженных ионов в атмосфере над древесно-кустарниковыми насаждениями.
- 16) Фитонцидность зеленых насаждений.
- 17) Функция фитомелиоративных систем по задержанию пыли и поглощения загрязняющих атмосферный воздух газов.
- 18) Функция фитомелиоративных систем по снижению уровня шума.
- 19) Озеленение производственных сооружений на территориях промышленных предприятий.
- 20) Особенности создания фитомелиоративных систем для городских дорог.
- 21) Виды озеленения городских территорий.
- 22) Насаждения ограниченного и служебного пользования. Почвозащитные и водоохраные насаждения.

24) Озеленение санитарно-защитных зон.

25) Озеленение учебных заведений.

В качестве индивидуального задания студенты очной формы готовят реферат и презентацию на одну из приведенных ниже тем.

6.3 Темы для рефератов (презентаций) – индивидуальное задание

1) Проект оптимальной фитомелиоративной системы на примере породного отвала.

2) Информационные технологии при решении проблем озеленения городских территорий.

3) Экологическое картографирование и фитомелиорация.

4) Охрана зеленых насаждений.

5) Проект оптимальной фитомелиоративной системы СЗЗ.

6) Проектирование оптимальной фитомелиоративной системы учреждения массового отдыха.

7) Проектирование оптимальной фитомелиоративной системы территории промышленного предприятия.

8) Озеленение производственных объектов.

9) Особенности фитомелиорации терриконов.

10) Исследование влияния автомобильных выхлопов на состояние зеленых насаждений.

11) Посадка деревьев по биологической совместимости.

12) Анализ основных направлений благоустройства и озеленения в г. Алчевск

13) Компенсационное озеленение.

14) Снижение негативного воздействия автотранспорта при помощи фитомелиорации городской среды.

15) Особенности озеленения селитебной зоны.

6.4 Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

Тема 1 Введение. Базовые элементы фитомелиорации городской среды. Основные направления фитомелиорации.

1) Что такое фитомелиорация и как она влияет на улучшение природных условий?

2) Какие базовые элементы фитомелиорации существуют, например, в зависимости от преобладающих жизненных форм?

3) Какие бывают фитомелиоративные системы по происхождению и степени участия человека в контроле функционирования растительных систем?

4) Какие есть категории фитомелиоративных систем по признаку целевого использования?

5) Какие главные принципы создания насаждений в различных функ-

циональных зонах городов?

6) Какие растения используются для фитомелиорации городской среды и какие у них есть особенности?

7) Какие виды фитомелиорации существуют?

8) Как фитомелиорация способствует вовлечению в хозяйственный оборот неудобных земель, изменению водного режима рек, уменьшению стока, борьбе с эрозией почвы?

9) Как фитомелиорация помогает в борьбе с неблагоприятными природными явлениями (засухи, пыльные бури, эрозия)?

10) Как фитомелиорация влияет на плодородие почв, в том числе чернозёмов?

11) Как фитомелиорация используется для восстановления слабо деградированных пастбищных земель?

Тема 2 Функции растительности в городах. Фитомелиоративные системы и их классификация.

1) Какое оздоровительное воздействие оказывают растения на человека?

2) Как зелёные насаждения помогают бороться с высоким уровнем загазованности и снижают запылённость в городах?

3) Как растения влияют на направление потоков воздуха, что особенно важно в период сильной жары?

4) Как происходит борьба с шумом в городских условиях?

5) Что способствует сохранению качества почвы в городских условиях?

6) Кто привлекает полезных насекомых, таких как пчёлы и масляные жуки, для опыления цветущих растений и в борьбе с вредителями?

7) Почему наличие зелени в городе способствует улучшению психологического состояния людей, снижает уровень стресса и улучшает общее настроение?

8) Какие существуют основные группы фитомелиорантов? К каким относятся, например, парки, лесопарки, защитные полосы?

9) В зависимости от целевого использования как можно подразделить фитомелиоративные системы?

10) Какие выделяют типы фитомелиорации по отраслям?

11) Какие доминантные виды растений используются для фитомелиорации?

Тема 3 Свойства растений, используемых в составе городских и пригородных насаждений. Принципы создания насаждений в городах и пригородных зонах.

1) Как растения нейтрализуют негативное воздействие токсичных веществ в городской среде, в том числе тяжёлых металлов?

2) Как зелёные насаждения влияют на климат городских территорий?

3) Как листва деревьев улавливает пыль и снижает концентрацию вредных газов?

4) Какие деревья и кустарники выделяют в воздух фитонциды?

5) Как при подборе ассортимента растений для насаждений учитываются динамика роста и долговечность, устойчивость видов в городских условиях?

6) Как осуществляется взаимосвязь между массивами городских и загородных озеленённых территорий?

7) Как укрупняются массивы зелёных насаждений?

8) Как система городских зелёных насаждений учитывает состояние окружающей среды?

9) Как размещаются зелёные насаждения с учётом аэрационного режима?

10) Как выделяются территории для кратковременного отдыха?

11) Как создаются заповедные участки?

Тема 4 Фильтрующие функции растительного покрова в городах.

1) Как зелёные насаждения очищают воздух в городах?

2) Как зелёные насаждения влияют на аэрацию городских территорий?

3) Как зелёные насаждения влияют на уровень шума в городах?

4) Какие факторы влияют на фильтрующую способность растений?

5) Как растения фильтруют воду в городах?

6) Как зелёные насаждения влияют на микроклиматические условия в городах?

7) Как ветровой режим зависит от местных условий?

8) Как рельеф местности влияет на ветровой режим?

9) Как ветроэнергетика влияет на ветровой режим?

10) Как изменение ветрового режима влияет на рассеивание газообразных вредных выбросов?

Тема 5 Ионизация воздуха ФС. Выделение фитонцидов ФС. Шумоподавление ФС.

1) Как степень озеленения и природный состав растений влияют на ионизацию воздуха?

2) Какие виды растений способствуют повышению концентрации лёгких ионов в воздухе?

3) Как фитонциды растений влияют на ионизацию воздуха?

4) Как на интенсивность выделения растениями фитонцидов влияют сезонность, стадии вегетации, почвенно-климатические условия, время суток?

5) Что такое фитонциды?

6) Чем может выделять фитонциды растение?

7) Что может влиять на выделение фитонцидов?

8) Как зелёные насаждения влияют на снижение уровня шума?

9) Как рассчитывается эффективность противозумовой зелёной системы?

Тема 6 Методика проектирования оптимальной фитомелиоративной системы городской среды.

1) Как определяется эффективность фитомелиоративной системы?

2) Какие свойства растений важны для достижения высокой эффективности фитомелиоративных мероприятий?

3) Какие главные принципы используются при создании насаждений в различных функциональных зонах городов?

4) Как при составлении проекта фитомелиоративной системы озеленения учитываются ориентация участка, размещение построек, удалённость от источников загрязнения, роза ветров?

5) Как оценивается уровень озеленения территории в жилом квартале городской среды по величине фитомодулярного показателя?

6) Какие существуют основные группы фитомелиорантов?

7) В зависимости от целевого использования как можно подразделить фитомелиоративные системы?

8) Какие выделяют типы фитомелиорации?

9) Как растительные системы проектируются, создаются и используются для достижения не одной, а комплекса фитомелиоративных целей?

10) Как естественные биогеоценозы включаются в сеть управления качеством окружающей среды, а искусственные проектируются и создаются таким образом, что они структурно и функционально имитируют естественные?

11). В основе применения филогенетических и биосистематических принципов лежат представления о соответствии географического ареала видов растений их экологическим и филогенетическим особенностям. Как филогенетически близкие таксоны могут занимать идентичные экологические ниши?

12) Какие композиционные приёмы используются при создании пейзажных элементов насаждений?

Тема 7 Состав зелёных насаждений. Озеленение производственных сооружений на территориях промышленных предприятий.

1) Какие виды зелёных насаждений используются в городской среде?

2) Какие свойства растений важны для фитомелиорации?

3) Какие существуют принципы создания насаждений в различных функциональных зонах городов?

4) Какие есть виды озеленения городских территорий?

5) Какие растения подходят для разных участков города?

6) Какие методы используются для изучения видового состава зелёных насаждений?

7) Как определить процентное соотношение деревьев разных видов?

8) Как визуально оценить жизненное состояние древесно-кустарниковой растительности?

9) Как выявить болезни зелёных насаждений, определить тип и степень повреждения древесных растений?

10) Как рассчитать потребность и обеспеченность кислородом с помощью растений пришкольного участка?

11) Как определить оздоровительную роль растений как очистителей от

пыли и бактерий?

12) Как предложить план по увеличению видового состава зелёных насаждений на пришкольной территории?

Тема 8 Почвозащитные и водоохранные насаждения.

1) Как взаимосвязаны водоохранные и почвозащитные роли лесов?

2) Что является главной причиной водной эрозии почв?

3) Какие водоохранные свойства должны иметь лесные насаждения?

4) Как лес защищает почву от эрозии?

5) Как леса влияют на качество вод?

6) Для чего создают почвозащитные и кольматирующие насаждения?

7) Где создают кольматирующие насаждения?

8) Какие функции выполняют кольматирующие насаждения?

9) Как создают кольматирующие насаждения?

10) Как создаются дренажные насаждения?

11) Для чего создают дренажные насаждения?

12) Какие функции выполняют защитные насаждения транспортных путей?

Тема 9 Сады лечебного назначения.

1) Что такое лечебный сад?

2) Какие функции выполняют терапевтические сады?

3) Как цвет растений влияет на лечебный эффект?

4) Что такое сенсорный сад? 4

5) Для чего нужен сенсорный сад?

6) Какие материалы необходимо использовать для создания сенсорного сада?

7) Чем можно дополнить сенсорный сад?

8) Как ухаживать за сенсорным садом?

9) Сколько лет Аптекарскому огороду МГУ?

10) Как устроен теневой сад в Аптекарском огороде?

11) Какой класс веществ обуславливает аромат растений из сада лекарственных трав?

12) Как в саду хромотерапии и лечебных троп создают геопластику земли?

Тема 10 Насаждения ограниченного и служебного пользования.

1) Что такое насаждения ограниченного пользования?

2) Для чего предназначены насаждения ограниченного пользования?

3) Кто пользуется насаждениями ограниченного пользования?

4) Кто пользуется насаждениями служебного пользования?

5) Какие бывают зелёные насаждения по территориальному признаку?

6) Какие внутригородские насаждения бывают по территориальному признаку?

7) Какие бывают насаждения в границах пригородной зоны?

8) Что такое зелёные насаждения специального назначения?

9) Для чего создаются зелёные насаждения специального назначения?

6.5 Вопросы для подготовки к зачету (тестовому коллоквиуму)

- 1) Дать определение понятию фитомелиорации. Каковы ее основные направления?
- 2) Дать определение понятиям флора, растительность, фауна, животный мир. Дайте сравнительную характеристику этим определениям.
- 3) Какие виды городской флоры и фауны Вы знаете?
- 4) Какова роль флоры и фауны в урбоэкосистеме.
- 5) Дать определение антропогенному ландшафту и его классификация.
- 6) Обоснуйте понятие урбанизированного биотопа и его типы. Что такое геме́рбность и каковы критерии определения степени геме́рбности?
- 7) Назовите функции растительного покрова в городах.
- 8) Какие основные свойства растений используются в составе городских и пригородных насаждениях?
- 9) Расскажите о фитомелиорации терриконов путем микротерассирования и гидропосева.
- 10) Что представляет собой принцип комплексности, принцип соответствия насаждений?
- 11) Назовите состав зеленых насаждений.
- 12) Охарактеризуйте аллеи посадки и боскеты.
- 13) Дайте характеристику рядовому размещению деревьев.
- 14) Охарактеризуйте групповые посадки.
- 15) Охарактеризуйте одиночные деревья.
- 16) Дайте характеристику скальному саду.
- 17) Дайте характеристику вертикальному озеленению.
- 18) Охарактеризуйте озеленение производственных сооружений на территориях промышленных предприятий.
- 19) Какие почвозащитные и водоохранные насаждения Вы можете назвать?
- 20) Расскажите о садах лечебного назначения.
- 21) Дайте характеристику декоративным и защитным насаждениям.
- 22) Дайте характеристику бульварам.
- 23) Что такое зоны покоя и разделительные полосы?
- 24) Дайте характеристику озеленению лесостепных зон.
- 25) Дайте характеристику озеленению улиц.
- 26) Как необходимо планировать озеленение складских помещений, пожарных депо, гаражей?
- 27) Как необходимо планировать озеленение инженерных сооружений?
- 28) Как необходимо планировать озеленение коммунально-бытовых и управленческих учреждений?
- 29) Какие существуют нормы озеленения учреждений массового отдыха.
- 30) Как проектируются санитарно-защитные зоны? Что необходимо учитывать при их проектировании?
- 31) Как необходимо планировать озеленение учебных заведений?

32) Какие особенности растений используются для фитомелиорации городской среды?

33) Как фитомелиорация помогает в очистке почвы от загрязнения методом фиторемедиации?

34) Какие растения используются для фитомелиорации и как они влияют на плодородие почв?

35) Что такое фитомелиорация и как она направлена на улучшение природных условий?

36) Дайте характеристику гуманитарному типу фитомелиоративной системы и на что он направлен?

37) Как фитомелиорация аридных (пустынных) пастбищ осуществляется путём создания чёрносаксауловых пастбищезащитных полос?

38) Какие показатели лежат в основе условной классификации растений, используемых на сидеральные и фитомелиоративные цели?

39) Дайте характеристику интерьерному типу фитомелиоративной системы и на что он направлен?

40) Дайте характеристику природоохранному типу фитомелиоративной системы и на что он направлен?

41) Кто является активным источником фитонцидов?

42) Как рельеф местности влияет на ветровой режим?

43) Как ветроэнергетика влияет на ветровой режим?

44) Как изменение ветрового режима влияет на рассеивание газообразных вредных выбросов?

45) Что может влиять на выделение фитонцидов?

46) Может ли влиять состав почвы и температура воздуха выделение фитонцидов?

47) Как размещать зелёные насаждения для максимальной эффективности шумоподавления?

48) Как зелёные насаждения могут снижать уровень шума?

49) Как размещать зелёные полосы для эффективной противошумовой защиты?

50) Как рассчитывать эффективность противошумовой зелёной системы?

51) Назовите основные принципы методики проектирования оптимальной фитомелиоративной системы.

52) Какие факторы учитываются при проектировании фитомелиоративных полос?

53) Как рассчитывается оптимальная ширина фитомелиоративных полос?

54) Как определяется фитомелиоративная эффективность?

55) Какие свойства растений учитываются при выборе фитомелиорантов?

56) Как естественные биогеоценозы включаются в сеть управления качеством окружающей среды, а искусственные проектируются и создаются

таким образом, что они структурно и функционально имитируют естественные?

57). В основе применения филогенетических и биосистематических принципов лежат представления о соответствии географического ареала видов растений их экологическим и филогенетическим особенностям. Как филогенетически близкие таксоны могут занимать идентичные экологические ниши?

58) Какие композиционные приёмы используются при создании пейзажных элементов насаждений?

59) Какие косвенные показатели используются для расчёта фитомелиоративной эффективности рекультивирующих систем?

60) Как по косвенным показателям определяется скорость процессов гумусообразования в конкретной фитомелиоративной системе?

61) Какие ещё косвенные показатели микробиологической активности почв применяются для выбора наиболее эффективных фитомелиорантов?

62) От чего зависит эффект фитомелиорации?

63) Как проводится функциональное зонирование территории предприятия?

64) Как организуется предзаводская площадь?

65) Какие элементы комплексного благоустройства входят в обязательный перечень на территории предзаводской площади?

66) Какие факторы влияют на озеленение территории промышленных объектов?

67) Какие существуют типы озеленения территории предприятий?

68) Как подобрать ассортимент растений для озеленения территории промышленных предприятий?

69) Какие растения подходят для озеленения производственных территорий и помещений промышленных предприятий?

70) Как подобрать ассортимент растений для зоны кратковременного отдыха на территории промышленных предприятий?

71) Чему способствуют лесные насаждения, вдоль берега рек, водоёмов, оврагов, эродлируемых балок?

72) Как происходит регулирование очистки поверхностного стока?

73) Что защищает водоёмы от загрязнения и заиления?

74) Как создают кольматирующие насаждения?

75) Как создаются дренирующие насаждения?

76) Для чего создают дренирующие насаждения?

77) Какие функции выполняют защитные насаждения транспортных путей?

78) Дайте определение сочетанию в рамках небольшого участка сразу нескольких природных материалов с разными фактурами (песок, галька, сено и т. д.).

79) Какие типы сенсорных садов существуют?

80) Расскажите о монотипе сенсорного сада.

- 81) Существуют ли сенсорные сады, где происходит стимулирование двух органов чувств?
- 82) Какой самый распространённый вариант сенсорных садов?
- 83) Зачем и как часто хищным растениям в оранжерейном корпусе нужна животная пища?
- 84) Как давно люди использовали травы для лечения разных болезней?
- 85) Какие лекарственные растения есть в Аптекарском огороде и их целебные свойства?
- 86) Почему Аптекарский огород входит во всемирный список «1001 сад, который нужно увидеть» Рея Спенсер-Джонсона?
- 87) Зачем в саду хромотерапии и лечебных троп делают хромотерапевтические посадки?
- 88) Где можно найти терапевтические сады?
- 89) Какие бывают насаждения в границах пригородной зоны?
- 90) Что такое зелёные насаждения специального назначения?
- 91) Что такое зелёные насаждения ограниченного пользования?
- 92) Какую экологическую роль играют зелёные насаждения специального назначения и ограниченного пользования?

6.6 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Экология городской среды для специальности 1-33 01 01Э40 Биоэкологии: учебно-методический комплекс по учебной дисциплине / сост. И.А. Литвенкова. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2022 – 176 с. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_RU_NLR_BIBL_A_016276608/ – Режим доступа: для авториз. пользователей — Текст: электронный. — (дата обращения: 11.06.2024).

2. Почвоведение: учебник для вузов [Текст] / К. Ш. Казеев [и др.]; ответственные редакторы К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06058-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_RU_NLR_BIBL_A_016276608/ — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный. — (дата обращения: 28.06.2024).

3. Системы озеленения населенных мест: тексты лекций для студентов специальности 1-75 02 01 «Садово-парковое строительство» / сост. Г. А. Волченкова. — Минск: БГТУ, 2022. — 342 с. URL: https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_RU_NLR_BIBL_A_016276608/ Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный. — (дата обращения: 11.06.2024).

Дополнительная литература

1. Давиденко, В.А. Математическое моделирование фитомелиоративных систем промышленного города. В сборнике докладов Международной научно-технической конференции “Проблемы экологии в минерально-сырьевой отрасли”/ В. Давиденко, Л. Подлипенская, О. Колесникова 28 – 1 сентября 2011, Варна, Болгария, С. 516-523. URL: https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_RU_NLR_BIBL_A_016276608/ (дата обращения: 11.06.2024).

2. Экология городской среды: Урбоэкология: Курс лекций /И.А. Литвенкова. – Витебск: Издательство УО «ВГУ им. П.М. Машерова», 2005 – 163 с – Текст: электронный //Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_RU_NLR_BIBL_A_016276608/ Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный. — (дата обращения: 11.06.2024).

3. Поляков, А.К. Интродукция древесных растений в условиях техногенной среды / А.К. Поляков. — Донецк: изд-во «Ноулидж» (Донецкое отделение), 2009. — 268 с. URL:

https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_RU_NLR_BIBL_A_016276608/Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный. — (дата обращения: 11.06.2024).

4. Чернышенко, О.В. Поглощительная способность и газоустойчивость древесных растений в условиях города. — М.: Изд-во МГУ, 2002. — 120 с. URL: https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_RU_NLR_BIBL_A_016276608/ Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный. — (дата обращения: 11.06.2024).

Нормативные ссылки

1. Российская Федерация. Законы. Федеральный закон Российской Федерации "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 28.02.2023) от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 17.02.2023) : принят Государственной Думой 21 декабря 2012 года : одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года. — Текст: электронный // Гарант: информационно-правовое обеспечение / Компания «Гарант». — URL: https://edu.sbor.ru/sites/default/files/FZ273_23.pdf (дата обращения: 11.06.2024).

2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование" (с изменениями и дополнениями), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «07» августа 2020 : Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 7 августа 2020 г. N 894. — Текст: электронный // Гарант: информационно-правовое обеспечение / Компания «Гарант». — URL: https://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/050306_B_3_23082020.pdf (дата обращения: 11.06.2024).

7.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная библиотека ДонГТУ: официальный сайт. — Алчевск. — URL: library.dstu.education. — Текст: электронный.

2. Научно-техническая библиотека БГТУ им. Шухова: официальный сайт. — Белгород. — URL: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>. — Текст: электронный.

3. Консультант студента : электронно-библиотечная система. — Москва. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. — Текст: электронный.

4. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red. — Текст: электронный.

5. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор): официальный сайт. — Москва. — <https://www.gosnadzor.ru/>. — Текст: электронный.

6. Онлайн база данных Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации: <http://ecopages.ru/links.html&rub1id=7&page=5>.

7. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: <http://window.edu.ru/>.

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе обучения, соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 7.

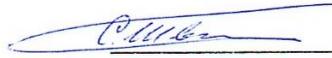
Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
<p>Специальные помещения:</p> <p><i>Лекционная аудитория. (42 посадочных мест), оборудованная специализированной (учебной) мебелью (стол – 21 шт., стул – 1 шт., доска аудиторная – 1 шт.), широкоформатный экран – 1 шт., набор картографических материалов.</i></p> <p>Аудитории для проведения практических занятий и для самостоятельной работы студентов:</p> <p><i>Зал дипломного и курсового проектирования (25 посадочных мест), оборудованный учебной мебелью, компьютерами с неограниченным доступом к сети Интернет:</i></p> <p>Компьютер – 5 шт., Принтер Canon 3110 – 1 шт., Принтер MF 3200 – 1 шт., Доска маркерная магнитная</p>	<p>ауд. <u>206</u> корп. <u>шестой</u></p> <p>ауд. <u>215</u> корп. <u>шестой</u></p>

Лист согласования РПД

Разработал

доцент кафедры экологии и
безопасности жизнедеятельности
(должность)


(подпись)

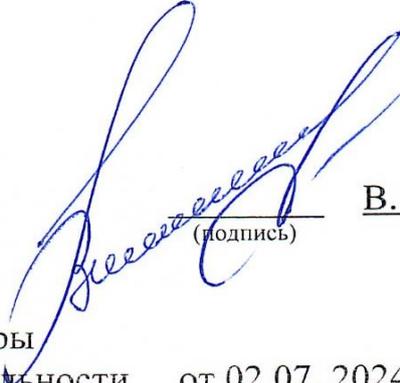
С.С. Швыдченко
(Ф.И.О.)

ассистент кафедры экологии и
безопасности жизнедеятельности
(должность)


(подпись)

И.А. Дубовик
(Ф.И.О.)

Заведующий кафедрой экологии и
безопасности жизнедеятельности


(подпись)

В. С. Федорова
(Ф.И.О.)

Протокол № 14 заседания кафедры
экологии и безопасности жизнедеятельности от 02.07. 2024 г.

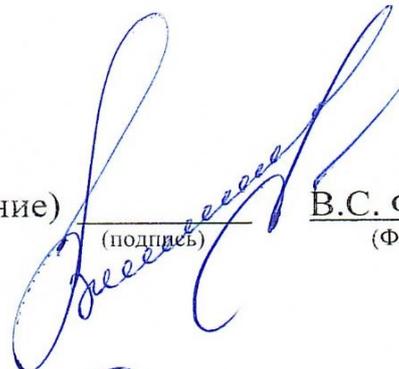
И.о. декана факультета
горно-металлургической
промышленности и строительства


(подпись)

О.В. Князьков
(Ф.И.О.)

Согласовано

Председатель методической
комиссии по направлению подготовки
05.03.06 Экология и природопользование
(Прикладная экология и природопользование)


(подпись)

В.С. Федорова
(Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического центра


(подпись)

О.А. Коваленко
(Ф.И.О.)

Лист изменений и дополнений

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений	
ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:	ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:
Основание:	
Подпись лица, ответственного за внесение изменений	