



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
факультет Почвоведения

УТВЕРЖДАЮ

и.о. декана П.В.Красильников / _____ /

« ____ » _____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
АГРОХИМИЯ ДЕКОРАТИВНЫХ КУЛЬТУР И ГОРОДСКИХ ЛАНДШАФТОВ**

Уровень высшего образования:

Магистратура

Направление подготовки (специальность):

06.04.02 Почвоведение

Направленность (профиль) ОПОП:

Агрохимия и агроэкология

Форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией
факультета почвоведения (протокол № _____, дата _____)

Москва 2021

На обратной стороне титула:

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки 06.04.02 Почвоведение программы магистратуры

ОС МГУ утвержден решением Ученого совета МГУ имени М.В.Ломоносова от 30 декабря 2020 года (протокол № 1370).

1. Место дисциплины в структуре ОПОП: относится к вариативной части ОПОП

2. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия: геоботаника, физиология растений, почвоведение, агрохимия, методы агрохимических исследований

3. Планируемые результаты обучения в результате освоения дисциплины, соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников:

Компетенции выпускников (коды)	Индикаторы (показатели) достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине, сопряженные с компетенциями
<p>М-СПК-1.Способен применять методологические подходы по управлению процессами в агросфере, оптимизации использования агроландшафтов, управления питанием и качеством растений в своей профессиональной деятельности.</p>	<p>М-СПК-1.1. Применяет методологические подходы по управлению процессами в агросфере, оптимизации использования агроландшафтов, управления питанием и качеством растений в своей профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать: физиологические особенности групп растений, используемых для озеленения городов, правила проведения озеленения территорий городских ландшафтов, свойства городских почв и почвоподобных тел, принципы создания газонов, цветников, древесно-кустарниковых групп, признаки дефицита элементов минерального питания у отдельных групп растений, основы оптимизации условий для выращивания древесных и травянистых растений с использованием современных удобрений и стимуляторов роста.</p> <p>Понимать: биологические особенности питания различных декоративных культур, основные приемы и способы применения удобрений, в том числе некорневые подкормки, расчет доз удобрений для конкретных растений, закономерности влияния отдельных удобрений на декоративное качество древесных и травянистых растений.</p> <p>Уметь организовывать: создание газонов, посадку древесно-кустарниковых видов растений, внесение удобрений, проведение некорневой подкормки</p>

		растений, приготовление растворов нужной концентрации, проведение наблюдений и выявление основных причин негативного влияния на их рост и развитие.
--	--	---

4. **Объем дисциплины** 2 з.е., в том числе 36 академических часа на контактную работу обучающихся с преподавателем, 36 академических часов на самостоятельную работу обучающихся.

5. **Формат обучения** очный.

6. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам, с указанием отведенного на них количества академических часов, и виды учебных занятий:

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины/ форма текущей аттестации	Всего (часы)	В том числе						
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем)				Самостоятельная работа обучающегося		
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (семинары)	Занятия семинарского типа (лабораторные)	Занятия семинарского типа (практические)	Всего	Анализ литературы	Всего
Раздел 1. Введение. История озеленения городов РФ, современное состояние вопроса.	6	-	2	-	-	2	2	2
Рвздел 2 Классификация городских почв и ассортимент растений, используемых для озеленения городских ландшафтов.	15	-	6	-	-	6	4	4
Форма текущей аттестации по разделу		Устный опрос						
Раздел 3. Особенности минерального питания древесных и многолетних травянистых растений.	22	-	10	-	-	10	8	8
Форма текущей аттестации по разделу		Доклад						

Раздел 4. Регулирование минерального питания декоративных растений: применение минеральных и органических удобрений при озеленении.	13	-	8	-	-	8	6	6
Тема 5. Создание газонов и их экологическая функция в городских ландшафтах	6	-	6	-	-	6	6	6
Форма текущей аттестации по разделу –	Доклад							
Раздел 6. Защита древесных и многолетних травянистых растений	6	-	4	-	-	4	6	6
Форма текущей аттестации по разделу	Контрольная работа							
Промежуточная аттестация	4	<i>Зачет</i>					4	
Итого:	72	36					36	

Подробное содержание разделов и тем дисциплины:

Введение. История питомников декоративных культур и озеленения городов в России. Зарубежный опыт и современное состояние вопроса в озеленения городских агломераций. Классификация городских ландшафтов (скверы, парки, лесопарки, придорожное озеленение, промзоны, дворы, спортивные сооружения). Основные функции зеленых насаждений в городах. Влияние городской среды на рост и развитие зеленых насаждений.

Раздел 1. Классификация городских почв и ассортимент растений, используемых для озеленения городских ландшафтов.

Классификация городских почв, их основные агрохимические свойства. Использование искусственно созданных почвогрунтов для посадки и выращивания растений в городах. Классификация растений, используемых для озеленения городских ландшафтов: древесные и кустарники - листопадные и вечнозеленые; хвойные деревья; кустарники и кустарнички; плодовые деревья, почвопокровные многолетние и однолетние травянистые растения, газонные злаки.

Задания для самостоятельной работы:

История озеленения в России и за рубежом.

Ассортимент деревьев и кустарников, используемых для озеленения городских ландшафтов.

Раздел 2. Особенности питания древесных растений и многолетних травянистых растений.

Строение вегетативных и репродуктивных органов деревьев и кустарников (листья, корни, проводящие системы). Особенности фотосинтеза у древесных культур, многолетних травянистых культур в городской среде: влияние опыления и освещения на фотосинтез. Корневое питание древесных культур и строение корневой системы. Потребление влаги и питательных элементов корневыми системами древесных и кустарников. Микотрофное питание древесных и травянистых декоративных культур. Бактериотрофное питание древесных и травянистых декоративных растений. Влияние абиотических факторов на рост, развитие и корневое питание декоративных культур (кислотно-основные и водно-физические свойства почвы, концентрация почвенного раствора, температура почвы и воздуха, кислотность атмосферных выпадений, обеспеченность элементами минерального питания). Визуальные признаки негативного воздействия абиотических факторов на рост и развитие декоративных растений.

Задания для самостоятельной работы:

Физиологические особенности минерального питания древесных культур, микотрофное и бактериотрофное питание.

Раздел 3. Регулирование минерального питания декоративных растений: применение минеральных и органических удобрений при озеленении.

Питание растений азотом, фосфором, калием, кальцием, магнием, серой, железом, бором, марганцем, медью, цинком, молибденом. Визуальные признаки недостатка или избытка элементов минерального питания. Листовая диагностика и уровни оптимального содержания и соотношения элементов минерального питания в тканях растений, используемых для озеленения. Дозы и способы применения минеральных и органических удобрений под отдельные культуры, подкормки (корневые и внекорневые) многолетних древесных и травянистых растений. Ассортимент минеральных удобрений для удобрения и подкормок древесных и многолетних травянистых растений (простые и комплексные удобрения, микроудобрения). Использование торфа и компостов на его основе для удобрения городских почв, создания субстрата для выращивания декоративных растений в контейнерах. Мульчирование почвы в городских ландшафтах, материалы, используемые для мульчирования: древесные опилки, древесная кора, нетканое полотно, пластиковые пленки, щебень, гравий, керамзит. Экологические аспекты применения удобрений в городских ландшафтах.

Задания для самостоятельной работы:

Минеральные удобрения, применяемые для удобрения и подкормки деревьев, кустарников и многолетних травянистых растений в городских ландшафтах.

Раздел 4. Защита древесных и многолетних травянистых растений.

Причины и способы распространения заболевания древесных и многолетних травянистых растений, используемых для озеленения городов. Болезни хвойных растений (шютте, ржавчина), болезни листопадных древесных растений и кустарников (вилт, корневые и ствольные гнили, парша, бактериальные и грибковые раки, бактериальный ожог, цитоспороз, мучнистая роса, ржавчина, бурая пятнистость, антракноз, фузариоз, вирусные болезни и др.). Роль насекомых в распространении болезней. Средства защиты растений: фунгициды и инсектициды. Эффективные приемы защиты деревьев и кустарников от инфекционных заболеваний и насекомых-вредителей. Регламенты применения средств защиты растений в городах и населенных пунктах.

Задания для самостоятельной работы:

Основные заболевания хвойных деревьев и кустарников, меры профилактики и борьбы с ними.

Основные заболевания листопадных деревьев и кустарников, меры профилактики и борьбы с ними.

Раздел 5. Создание газонов и их экологическая функция в городских ландшафтах.

Типы газонов: партерный, садово-парковый, спортивные, газоны специального назначения (придорожные, газоны в промзонах, аэропортах и т.п.). Экологические функции газонов в городских ландшафтах (пылезадержание, перехват поверхностного ливневого стока, оптимизация режима влажности воздуха в городе и т.п.).

Злаковые смеси, используемые для создания отдельных типов газонов. Создание газона посевом семян и рулонные газоны. Требования к агрохимическим и агрофизическим свойствам почв и почвогрунтов, используемых для выращивания газонных трав. Регулирование минерального питания газонных трав в городских ландшафтах: припосевное применение минеральных и органических удобрений. Формы минеральных удобрений, применяемых под газонные травы в зависимости от способа эксплуатации газона и его местонахождения. Уход за газонами, позволяющий сохранить его декоративность: подкормки минеральными удобрениями, стрижка, полив, прокальвание, мульчирование, подсев трав, сроки и способы проведения этих мероприятий. Основные инфекционные болезни газонных трав, способы их профилактики, применение фунгицидов. Почвопокровные культуры –альтернатива газонам. Классификация почвопокровных растений: кустарники и кустарнички, многолетние травянистые растения. Выбор почвопокровных культур в зависимости от свойств почв и освещенности.

Задания для самостоятельной работы:

Требования, предъявляемые к свойствам почвы при создании газонов посевом семян и настилке рулонного покрытия. Альтернатива газонам – почвопокровные растения, мульчирование почвы.

7. Фонд оценочных средств для оценивания результатов обучения по дисциплине:

7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля:

Рекомендуемые темы рефератов:

1. Городские почвы и зональные почвы, их основные отличия. Улучшение агрохимических и агрофизических свойств городских почв для выращивания древесных и травянистых растений.
2. Объекты городского озеленения: парки, дворовые территории, детские площадки, газоны.

3. Ассортимент деревьев, кустарников, многолетних и однолетних травянистых растений, используемых для озеленения применительно к особенностям местообитания в городе.
4. Физиологические особенности деревьев и кустарников, строение растений, минеральное питание.
5. Возбудители заболеваний древесных листопадных и хвойных деревьев и кустарников и классификация заболеваний.
6. Защита растений городских ландшафтов, регламенты применения средств защиты.
7. Минеральные удобрения, применяемые для удобрения и подкормки деревьев, кустарников и многолетних травянистых растений в городских ландшафтах.
8. Требования к агрохимическим свойствам субстратов, используемых для контейнерного выращивания растений в городе.
9. Экологическая функция газонов, типы газонов, злаковые травы, используемые в газонных смесях.
10. Технологии создания газонов в городе, мероприятия по сохранению долговечности газонов.

7.2. Типовые контрольные вопросы, задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации:

Примерный список вопросов для поведения текущей и промежуточной аттестации.

1. Требования к агрохимическим и агрофизическим свойствам почв и почво-грунтов при озеленении городских территорий.
2. Требования к агрохимическим свойствам искусственных субстратов, используемых для озеленения.
3. Влияние кислотно-основных почв, концентрации почвенного раствора и обеспеченности растений элементами минерального питания на приживаемость посадочного материала.
4. Физиологические особенности минерального питания древесных культур, микотрофное и бактериотрофное питание.
5. Визуальные признаки дефицита отдельных элементов минерального питания и листовая диагностика. Использование результатов листовой диагностики для устранения дефицитов в элементах питания.
6. Формы минеральных удобрений, используемых для предпосадочного внесения и для подкормки деревьев и кустарников.
7. Технология проведения подкормки древесных и кустарниковых насаждений.
8. Использование известковых материалов и органических удобрений при проведении озеленения городских ландшафтов.
9. Причины возникновения и способы распространения инфекционных заболеваний деревьев, кустарников и многолетних травянистых растений в городе.
10. Основные заболевания газонных трав, меры профилактики и борьбы с ними.
11. Экологическая функция газонов в городах.
12. Типы газонов и газонные смеси, применяемые для их создания.
13. Минеральное питание газонных трав, припосевное внесение минеральных удобрений, подкормки газона (сроки, способы, ассортимент удобрений).
14. Уход за газоном: прокальвание, мульчирование, подсев семян, полив, стрижка.

8. Шкала и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине:

В таблице представлена шкала оценивания результатов обучения по дисциплине. Уровень знаний обучающегося оценивается на "зачет" и "незачет".

Оценка "зачет" ставится, если студент может продемонстрировать системные знания, умения и навыки, допуская лишь отдельные не принципиальные ошибки. При

несистематических знаниях и затруднениях в демонстрации других навыков выставляется оценка «незачет».

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ результатов обучения (РО) по дисциплине		
Оценка РО и соответствующие виды оценочных средств	незачет	зачет
Знания. Устные и письменные опросы.	Фрагментарные знания	Структурированные знания
Умения. Практические контрольные задания.	Не систематическое умение	В целом успешное и систематическое умение
Навыки (владения, опыт деятельности). Выполнение и защита рефератов.	Отсутствие системных навыков	В целом, сформированные навыки

9. Ресурсное обеспечение:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы.
Основная литература:
 1. Практикум по агрохимии: Учебное пособие. / Под ред. В.А. Романенкова. – Москва. МГУ. 2021.
 2. Минеев В.Г. Агрохимия. / Москва. Россельхозакадемия, 2008.
 3. Соколова Т.А. Декоративное растениеводство./Москва, Академия, 2014.
 4. Хессайон Д.Г. Газоны./Москва, Кладезь, 2007
 5. ФЗ РФ №7 Охрана окружающей среды.
 6. ГОСТ 28329-89 Озеленение городов. Термины и определения
- Перечень лицензионного программного обеспечения
- Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем
- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости)
- Описание материально-технической базы: лекционная аудитория, оборудованная оргтехникой, лабораторное оборудование.

10. Язык преподавания: русский.

11. Преподаватель (преподаватели):

ФИО: Большеева Татьяна Николаевна

Должность: доцент

Ученая степень (когда и где присуждена): кандидат биологических наук, МГУ, 1978.

12. Разработчики программы:

ФИО: Большеева Татьяна Николаевна

Должность: доцент

Ученая степень (когда и где присуждена): кандидат биологических наук, МГУ, 1978.

13. Краткая аннотация дисциплины:

В курсе представлены основы озеленения городских агломераций (парковые зоны, придомовые территории), рассмотрены особенности выращивания древесных и травянистых растений в питомниках. Даются представления о физиологических особенностях древесных, кустарниковых и многолетних травянистых растений, и газонных трав. Основное внимание уделяется влиянию минеральных удобрений и свойств почв на декоративные свойства разных групп растений, используемых для озеленения городов. Рассматривается негативное влияние дефицитов и избыточного содержания отдельных элементов минерального питания на древесные и травянистые растения. Студенты знакомятся с системой удобрения и защиты декоративных растений при выращивании в питомниках и в тепличных хозяйствах, принципами адаптации растений при пересадке в городскую среду. В завершении курса предлагается самостоятельно составить схему мероприятий по проведению озеленения городской территории определенного назначения.