Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

 факультет Почвоведения

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Технологии и дизайн «зеленых интерьеров»**

**Межфакультетский учебный курс**

**Уровень высшего образования:**

Бакалавриат и магистратура

**Форма обучения:** очная

Москва 2023

1. **Место дисциплины в структуре ОПОП:** межфакультетский курс

2. **Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия:** нет

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** |
| **Б-УК-12.** Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни. | **Б.УК-12.1.** Понимает важность планирования перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, ресурсов времени, этапов карьерного роста и требований рынка труда. | Знает основные принципы планирования перспективных целей деятельности и умеет их достигать с учетом личных возможностей и ресурсов времени. |
| **Б.УК-12.2.** Реализует намеченные цели саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни. | Имеет опыт в реализации намеченных целей саморазвития. |
| **М-УК-12.** Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, формировать приоритеты личностного и профессионального развития | **М.УК-12.1.** Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяет реалистические цели профессионального роста. | Умеет выявлять мотивы и стимулы для саморазвития, определять реалистические цели профессионального роста. |
| **М.УК-12.2.** С учетом профессиональных особенностей и требований рынка планирует и реализует выбранную траекторию личностного и профессионального развития. | Имеет опыт самостоятельного планирования и реализации выбранной траектории личностного и профессионального развития. |
| **М.УК-12.3.** Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата. | Имеет опыт эффективного использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач.  |

4. **Объем дисциплины** 1 з.е., в том числе 24 академических часов на контактную работу обучающихся с преподавателем, 12 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 семинар-ского типа (семинары) | Занятия семинар-ского типа (лаборатор-ные) | Занятия семинар-ского типа (практичес-кие) | **Всего** | Изучение и анализ литературы | **Всего** |
| Тема 1. Введение | 5 | 4 | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 | 1 |
| Тема 2. Особенности озеленения интерьеров зданий в современных городах. | 6 | 4 | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 | 2 |
| Тема 3. Современные технологичные приемы содержания растений в помещениях. | 8 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 | 1 | 2 |
| Тема 4. Современные компоненты, удобрения и препараты для культивирования растений. | 8 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 | 1 | 2 |
| Тема 5. Технические средства оптимизации условий содержания растений. | 5 | 4 | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 | 1 |
| Промежуточная аттестация | *зачет* | 4 |
| **Итого:**  | 36 |  |  |

**Подробное содержание разделов и тем дисциплины:**

**Тема 1.** Введение

Общественные и частные оранжереи и зимние сады в Европе и России в XVIII–XX вв. - размещение, планирование, внутренняя структура, наполнение. История и современное состояние агротехнологий возделывания декоративных культур в защищённых условиях: понятия о теплице, оранжерее, зимнем саде.

**Тема 2.** Особенности озеленения интерьеров зданий в современных городах.

Фитодизайн и экологически взвешенное проектирование. Формирование среды, проработка и учёт всех факторов роста (почвогрунты-субстраты, удобрения, освещение, влажность воздуха и полив) для подбора соответствующих видов и сортов растений.

**Тема 3.** Современные технологичные приемы содержания растений в помещениях.

«Умные кашпо», гидропоника, ионитопоника, аэропоника. Конструкции для вертикального плоскостного озеленения, фитокартины и «живые стены». Цветочницы сплошной засадки в зимних садах. «Бутылочные садики», террариумы, флорариумы, композиции из эпифитных растений на корягах и «стволах».

**Тема 4.** Современные компоненты, удобрения и препараты для культивирования растений.

Моносубстраты (торф, кокосовое волокно, гидрогель). Компоненты для сборных субстратов. Удобрения для интерьерных растений. Стимуляторы и фитогормоны.

**Тема 5.** Технические средства оптимизации условий содержания растений.

 Технологии досветки растений, фитолампы. Системы автополива. Датчики влажности, рН-метры, люксметры. Приемы оптимизации влажности воздуха в помещениях.

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

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

Не проводится.

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

1. Отличие зимнего сада от оранжереи. Объекты различаются архитектурой, наполнением, или технологиями возделывания растений.
2. Наиболее характерный набор почвенных, геологических и искусственных наполнителей для субстратов комнатных и оранжерейных растений.
3. Факторы роста и развития растений в помещениях, которые возможно контролировать и которые с трудом поддаются регулированию. Пути оптимизации, средства, технологии.
4. Два основных принципа устройства фитостен - принципиальные отличия конструкции, плюсы и минусы для современных помещений и особенности эксплуатации.
5. Укажите плотность почвы, оптимальную для большинства растений.
6. Укажите размер почвенных агрегатов, оптимальный для большинства растений.
7. Расположите почвы по возрастанию содержания тонких гранулометрических фракций.
8. В каких областях спектра солнечного света у большинства наземных растений фотосинтез протекает наиболее интенсивно.
9. Укажите вид солнечной радиации, определяющий, главным образом, климат региона.
10. Как изменяется влагообеспеченность растений при увеличении концентрации корней?
11. Какие части растения в начале вегетации более интенсивно развиваются?
12. В чём отличие понятий «Зимний сад» и «оранжерея»?
13. В чём преимущества «умного» кашпо типа lechuza перед традиционными кашпо с дренажём и поддоном?
14. Что такое гидропоника?
15. Дать характеристику особенностям тропических комнатных растений.
16. Дать характеристику растений-эпифитов.

8. **Шкала и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине:**

В таблице представлена шкала оценивания результатов обучения по дисциплине. Уровень знаний обучающегося оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется, если обучающийся демонстрирует сформированные систематические знания, умения и навыки их практического использования. Оценка «хорошо» ставится, если при демонстрации знаний, умений и навыков студент допускает отдельные неточности (пробелы, ошибочные действия) непринципиального характера. При несистематических знаниях, демонстрации отдельных (но принципиально значимых навыков) и затруднениях в демонстрации других навыков выставляется оценка «удовлетворительно». Оценка «неудовлетворительно» ставится, если знания и умения фрагментарны, а навыки отсутствуют.

При проведении промежуточной аттестации «зачет» выставляется, если результаты обучения соответствуют оценкам «5», «4» и «3», а «незачет» - если результаты обучения ниже этих показателей

|  |
| --- |
| **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ результатов обучения (РО) по дисциплине**  |
| ОценкаРО исоответствующие виды оценочных средств  | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Знания***(виды оценочных средств: устный зачет)* | Отсутствие знаний | Фрагментарные знания | Общие, но не структурирован-ные знания | Сформирован-ные систематические знания |
| **Умения***(виды оценочных средств: устный зачет)* | Отсутствие умений | В целом успешное, но не систематическое умение | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности непринципиаль-ного характера) | Успешное и систематическое умение |
| **Навыки (владения, опыт деятельности)***(виды оценочных средств: устный зачет)* | Отсутствие навыков (владений, опыта) | Наличие отдельных навыков (наличие фрагментарного опыта) | В целом, сформированные навыки (владения), но используемые не в активной форме | Сформирован-ные навыки (владения), применяемые при решении задач |

9. **Ресурсное обеспечение:**

* Перечень основной и дополнительной учебной литературы:
1. *Шеин Е.В., Гончаров В.М.* Агрофизика. – М.: МГУ, 2019. 194 с. <https://doi.org/10.31453/kdu.ru.91304.0090>
2. *Вермейлер Н.* Комнатные растения. Иллюстрированная энциклопедия. – М., 2003.
3. *Воронов В.В.* Целительные комнатные растения. – М., 2004.
4. *Веселова С.С.* Искусство озеленения интерьеров и создания зимних садов. От Древней Руси до эпохи модерна. – М.: Фитон+, 2012. 240 с.
5. *Грюнвальд В.* Комнатные растения: особенности роста в домашних условиях и в природе. – СПб., 2006.
6. *Гесдёрфер М.* Комнатное садоводство. – М.: Красивые дома пресс, 2013. 670 с.
7. *Госсе Д.Д.* Комнатное цветоводство. Большая иллюстрированная энциклопедия. – М.: ЭКСМО, 2013.
8. *Зальцер Э.Х.* Гидропоника для любителей. – М.: Колос, 1965. 159 с.
9. Информационный электронный ресурс корпорации General Hydroponics Europe: www.eurohydro.com (<http://hydroponeast.com/ru/predydushhie-vypuski/5-2012/gidroponika-bolshe-ne-tehnologija-budushhego#sthash.b3hA1eOW.dpuf>)
10. *Кунцова Я.Ю.* Приемы озеленения зданий и сооружений / Cборник научных докладов конференции «Современные тенденции в науке и образовании». Варшава: «Diamond trading tour», 2014. 22-23 с.
11. *Мукбарашина Ф.Д., Сафина Г.И.* Исторические зарубежные и отечественные примеры озеленения и благоустройства среды как прообразы современного вертикального и горизонтального озеленения архитектуры // Известия КГАСУ, 2013. № 2 (24). С. 70-76.
12. Работы Патрика Бланка [Электронный ресурс]: <http://www.verticalgardenpatrickblanc.com>.
13. Современное состояние агротехнологий на ионитах [Электронный ресурс]: <http://gidroponika.com/content/view/443/418/#ixzz2mbeXhTQi>
14. *Тавлинова Г.К.* Гидропоника и цветы. – Л.: Лениздат, 1966 г. 93 с.
15. Технологии вертикальных стен [Электронный ресурс]: <http://verticalsad.ru/category/uxod-za-fitostenami>
16. *Хессайон Д.Г.* Все о комнатных растениях. – М.: Кладезь, 1996. 255 с.
17. Hydroponics Journal 1/2011 [интернет издание], <http://gidroponika.com>
18. *Крюгер У., Янтра И.* 1000 прекрасных растений для вашего дома. - М., 1999.
19. *Ланге П.* Растения в кадках. – М.: 2000.
20. *Озерова Л.В., Веселова С.С.* Зимние сады: прошлое, настоящее, будущее. – М., 2007.
21. *Панкеев И.* Комнатное и садовое цветоводство. – М.: ОЛМА-пресс, 2000.
22. *Семенов Д.В.* Кактусы и другие суккуленты в доме и в саду. – М.: Фитон+, 2000
23. *Hunter M.K., Hunter E.H.* The indoor garden. Design, construction, and furnishing. – New York: John Wiley & Sons, 1978.
24. *Beckett Kenneth A.* Growing under Glass. – London., 1982.
25. *McKinley M.* All About Greenhouses. – Ortho Books., 2002.
26. *Phelan J.* The Successful Conservatory and growing exotic plants. – Guild of Master Craftsman Publications Ltd., 2002.
27. *Owen J.* Conservatories, A Complete Guide: Planning, Managing and Completing Your Conservatory. – The Crowood Press., 2005.
28. *Smith S.* Greenhouse Gardener's Companion: Growing Food & Flowers in Your Greenhouse or Sunspace. – Fulcrum Inc., USA., 2006.
* Описание материально-технической базы:

Помещения – аудитория, рассчитанная на группу из 100 учащихся;

Оборудование – мультимедийный проектор, компьютер, экран.

10. **Язык преподавания:** русский

11. **Преподаватель (преподаватели):**

Госсе Дмитрий Дмитриевич

Старший научный сотрудник лаборатории корневого питания и качества растений кафедры агрохимии и биохимии растений факультета почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова

Кандидат биологических наук

Гончаров Владимир Михайлович

Профессор кафедры физики и мелиорации почв факультета почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова

Доктор биологических наук

12. **Разработчики программы:**

Госсе Дмитрий Дмитриевич

Старший научный сотрудник лаборатории корневого питания и качества растений кафедры агрохимии и биохимии растений факультета почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова

Кандидат биологических наук

Гончаров Владимир Михайлович

Профессор кафедры физики и мелиорации почв факультета почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова

Доктор биологических наук

13. **Краткая аннотация дисциплины:**

В курсе лекций представлена история и современное состояние технологий выращивания декоративных культур в защищённых условиях: зимнем саду, оранжерее, теплице. Показаны общественные и частные оранжереи, зимние сады Европы и России XVIII–XX в.в., их размещение, планирование, внутренняя структура, наполнение. Представлены особенности проектирования «зеленых» интерьеров зданий в современных городах.

Основы знаний почвоведения, агрофизики, мелиорации почв позволяют учитывать основные факторы роста растений и дают возможность освоить современные агротехнологии в закрытых условиях: люксметры, фитолампы, системы автополива, датчики влажности, рН-метры, приемы оптимизации влажности воздуха в помещениях, «умные кашпо», гидропоника, ионитопоника, аэропоника.Практические советы помогут подобрать моносубстраты, компоненты для сборных субстратов, удобрения для интерьерных растений.

Отдельно рассмотрены конструкции для вертикального озеленения, фитокартины и «живые стены». Представляют интерес и такие формы озеленения как «бутылочные садики», террариумы, флорариумы, композиции из эпифитных растений на корягах и «стволах».

Курс направлен на формирование представлений о приёмах озеленения помещений, методиках организации питания растений, оптимизации условий содержания, проблемах формирования декоративных качеств растений в условиях помещений. В задачи курса входит знакомство с научными принципами и методическими подходами оптимизации микроклимата, питания и удобрения декоративных культур в условиях помещений, зимних садов и оранжерей.

Курс соприкасается с курсами по агрохимии, физиологии растений, растениеводству, физики и мелиорации почв, питанию и удобрению овощных культур в контролируемых условиях, ландшафтному дизайну.