


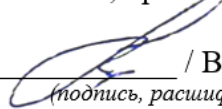
| | | |
|---|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины | | |



УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета Института медицины,
экологии и физической культуры
от 19 июня 2024 г., протокол № 10/261

Председатель

 / В.В. Машин /
(подпись, расшифровка подписи)
от 19 июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|------------|--|
| Дисциплина | БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОВРЕМЕННОГО РАСТЕНИЕВОДСТВА |
| Факультет | Экологический |
| Кафедра | Лесного хозяйства |
| Курс | 1 |

Направление подготовки: **35.04.09 Ландшафтная архитектура (уровень магистратуры)**

Профиль: **Современный ландшафтный дизайн урбанизированной среды**

Форма обучения: **очно-заочная**


Дата введения в учебный процесс УлГУ: **«1» сентября 2024 г.**


Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № ___ от _____ 20__ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № ___ от _____ 20__ г.

Сведения о разработчиках:

| ФИО | Кафедра | Должность, ученая степень, звание |
|-----------------------------------|-------------------|--------------------------------------|
| Митрофанова Наталья Александровна | Лесного хозяйства | Доцент, К.б.н., доцент |

| | |
|---|---|
| СОГЛАСОВАНО | |
| Заведующий выпускающей кафедрой лесного хозяйства | |
|  Подпись | / Л.И. Загидуллина / Расшифровка подписи |
| _16_ апреля 2024 г. | |

| | | |
|---|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины | | |

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины:

дать базовые представления о способах размножения декоративных травянистых, кустарниковых и древесных видов и разработке современных технологий их выращивания на объектах ландшафтной архитектуры.

Задачи дисциплины:


Изучение биологических особенностей и экологических требований видов культурной флоры; формового и сортового разнообразия современного ассортимента древесных, кустарниковых и травянистых растений, применяемых в ландшафтной архитектуре и садово-парковом строительстве; особенностей развития растений (возрастная динамика, архитектура, форма кроны и др.) на фоне определенных экологических условий; научных основы вегетативного и семенного размножения декоративных древесных, кустарниковых и травянистых растений;

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Дисциплина «**Биологические основы современного растениеводства**» относится к вариативной части модуля, дисциплиной по выбору Б1.В.ДВ.01.01

Дисциплина будет основой для изучения *последующих* дисциплин и практик: Защита растений в садово-парковом хозяйстве, Современные технологии выращивания декоративного посадочного материала, Проектирование и организация декоративного питомника, Вертикальное озеленение, Проектирование зимних садов, Устройство газонов и цветников, Декоративное садоводство, Создание растительных комплексов в городской среде, Технологическая (проектно-технологическая) практика

Знания, умения и навыки могут быть использованы при прохождении преддипломной практики, при выполнении и защите выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

| | | |
|---|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины | | |

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины «**Биологические основы современного растениеводства**» направлен на формирование следующих компетенций:

| Код и наименование реализуемой компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенции |
|---|--|
| ПК-3 Способен разрабатывать научно-обоснованные технологии производства растительного материала с учетом его использования в озеленении | <p>Знать: формовое и сортовое разнообразие современного ассортимента древесных, кустарниковых и травянистых растений, применяемых в ландшафтной архитектуре и садово-парковом строительстве; биологические особенности и экологические требования видов культурной флоры; особенности развития растений (возрастная динамика, архитектоника, форма кроны и др.) на фоне определенных экологических условий; научные основы вегетативного и семенного размножения декоративных древесных, кустарниковых и травянистых растений;</p> <p>Уметь: проводить мероприятия по агротехническому уходу за растениями (обрезка, черенкование, пересадка и др.);</p> <p>Владеть: приемами использования декоративных растений в ландшафтной архитектуре; - методами экологического проектирования и технологиями рациональной эксплуатации, охраны, защиты и воспроизводства ресурсов декоративных растений</p> |


4 ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 3 ЗЕТ

4.2. По видам учебной работы (в часах):

| Вид учебной работы | Количество часов (форма обучения -очно-заочная) | |
|--|--|---|
| | Всего по плану | В т.ч. по семестрам 1 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП | 36* | 36* |
| лекции | 18* | 18* |
| семинары и практические занятия | 18* | 18* |
| лабораторные работы, практикумы | - | - |
| Самостоятельная работа | 72 | 72 |
| Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы. | Тестирование, опрос, контрольная работа | Тестирование, опрос, контрольная работа |
| Курсовая работа | - | - |
| Виды промежуточной аттестации | зачет | зачет |
| Всего часов по дисциплине | 108 | 108 |

*В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слеш указывается количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения.

| | | |
|---|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины | | |

4.3 Содержание дисциплины (модуля.) Распределение часов по темам и видам учебной работы:


| Тема | Всего | Виды учебных занятий | | | | Форма текущего контроля знаний |
|---|------------|----------------------|----------------------|------------------------------|------------------------|--------------------------------|
| | | Аудиторные занятия | | | Самостоятельная работа | |
| | | Лекции | Практические занятия | В т.ч. в интерактивной форме | | |
| Раздел 1. Устройство газонов | | | | | | |
| Тема 1. Биология – как теоретическая основа растениеводства | 10 | 2 | - | 2 | 8 | Тест, опрос |
| Тема 2. Растительные ткани | 10 | 2 | - | 2 | 8 | Тест, опрос |
| Тема 3. Анатомия и морфология вегетативных органов растений | 12 | 2 | 2 | - | 8 | Тест, опрос |
| Тема 4. Анатомия и морфология генеративных органов растений | 12 | 2 | 2 | - | 8 | ПР №1 |
| Тема 5. Вегетативное размножение различных видов растений | 14 | 2 | 4 | - | 8 | ПР №2,3,4,5 |
| Тема 6. Селекция растений | 12 | 2 | 2 | 2 | 8 | Тест, опрос |
| Тема 7. Роль фотосинтеза в жизни растений. | 12 | 2 | 2 | - | 8 | опрос |
| Тема 8. Дыхание как элемент биологического окисления. | 12 | 2 | 2 | - | 8 | опрос |
| Тема 9. Макро- и микроэлементы их роль в жизни растений. | 12 | 2 | 2 | | 8 | опрос, |
| ИТОГО | 108 | 18 | 18 | 6 | 72 | |

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Биология – как теоретическая основа растениеводства

Растительный покров как составная часть биосферы Земли. Разнообразие растений. Общие черты организации типичного семенного растения. Автотрофные, гетеротрофные и симбиотрофные организмы, их роль в круговороте веществ и преобразовании энергии на Земле.

Понятие о биоморфах. Жизненные формы растений. Классификация жизненных форм по Раункиеру. Типы растений по отношению к свету. Отличия в биологическом, экологическом, морфологическом и анатомическом аспектах. Типы растений по отношению к температуре. Типы растений по отношению к водному режиму. Общая характеристика. Гидрофиты. Биология, анатомия, физиология, экология. Приспособление растений к водному об-

| | | |
|---|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины | | |

разу жизни. Гигофиты. Биология, анатомия, физиология, экология. Мангровые растения. Мезофиты. Биология, анатомия, физиология, экология. Эфемеры и эфемероиды. Биология и экология. Ксерофиты. Биология, анатомия, физиология, экология.

Тема 2. Растительные ткани

Определение понятия. Принципы классификации тканей. Простые и сложные ткани.

Меристемы. Цитологическая характеристика. Инициалы и их производные. Верхушечные, боковые, вставочные и раневые меристемы. Их распределение в теле растения.

Ассимиляционные ткани. Аэренхима. Ее биологическое значение.

Эпидерма. Элементы, входящие в ее состав. Структура и функции основных клеток эпидермы. Кутикула и восковой налет. Устьица, их строение, и механизмы работы. Распределение и число устьиц на единице поверхности. Трихомы, их типы и функции.

Перидерма – вторичная покровная ткань. Ее строение, образование и биологическое значение. Чечевички. Корка (ритидом), ее образование и строение. Ризодерма (эпидерма). Ее формирование, строение и деятельность. Корневые волоски, их образование, функционирование, продолжительность жизни. Экзодерма и эндодерма как ткани, регулирующие прохождение веществ.

Выделительные ткани. Железистые трихомы, нектарники, гидатоды, эфиромасляные клетки, смоляные каналы, млечники.

Механические ткани. Общие черты строения, значение, размещение в теле растений. Особенности колленхимы, ее виды. Склеренхима. Волокна и склереиды.

Проводящие ткани. Общая характеристика. Типы и функции проводящих тканей. Общие черты ксилемы и флоэмы. Проводящие пучки, их типы размещение в теле растения.

Ксилема. Трахеальные (водопроводящие) элементы: трахеиды и сосуды, их типы, развитие и строение. Перфорации. Представление об эволюции трахеальных элементов.

Флоэма. Ситовидные элементы, их типы. Ситовидные поля и ситовидные пластинки. Развитие ситовидных трубок и специфика их строения. Клетки-спутники, их структура и функции.

Ксилема и флоэма как сложные ткани: их состав, формирование, функции. Прото- и метаксилема, прото - и метафлоэма, их специфика. Вторичная ксилема (древесина) и вторичная флоэма (луб).

Тема 3. Анатомия и морфология вегетативных органов растений


Определение корня. Функции. Эволюционное происхождение. Зоны молодого корневого окончания. Чехлик. Верхушечная меристема корня и ее деятельность. Ризодерма. Образование первичных постоянных тканей в корне и стеле.

Функции первичной коры. Возникновение камбия, феллогена и образование вторичных тканей. Строение многолетних корней. Верхушечное и боковое ветвление корней. Заложение и развитие боковых корней. Методы изучения корневых систем. Явления обновления и отмирания корней в корневых системах.

Дифференциация корней в корневых системах, их специализация. Ростовые, сосущие, эфемерные, втягивающие и запасающие корни. Корнеплоды и их морфологическая природа. Корни-подпорки, ходульные и дыхательные корни. Воздушные корни. Микориза и симбиоз с бактериями.

Общая характеристика побега. Определение. Метамерность побега. Апекс и его организмообразовательная деятельность. Понятие о почке. Заложение листьев и боковых побегов.

Лист. Листорасположение, его основные типы и закономерности. Диаграммы и формы листорасположения. Листовая мозаика. Лист – боковой орган побега. Определение и функции. Морфологическое строение листа: пластинка, черешок, основание, прилистники,

| | | |
|---|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины | | |

влагалище, раструб. Простые и сложные листья. Разнообразие форм листьев. Анатомическое строение зеленого листа. Мезофилл, эпидерма, проводящая система и жилкование листа. Развитие листа. Верхушечный, краевой, вставочный, поверхностный рост листа. Длительность жизни. Листопад, его механизм и значение.

Стебель – ось побега. Определение и общая характеристика. Функции типичного стебля. Возникновение первичных тканей стебля. Первичное анатомическое строение междоузлий стебля двудольного растений. Листовые следы и общая структура стелы. Первичное утолщение стебля и рост усиления. Переход к вторичному утолщению и работа камбия. Строение стеблей однодольных растений. Утолщение стеблей у древесных однодольных.

Побег. Образование системы побегов. Типы почек по положению и способам возникновения. Ветвление побегов. Главный и боковые побеги. Интенсивность ветвления. Моноподиальные и симподиальные системы побегов. Формирование ствола и кроны у деревьев. Образование системы побегов у трав. Специализация и метаморфоз побегов. Функции и биологическое значение мета-морфизированных побегов и их частей. Соцветие как специализированная часть системы побегов. Важнейшие морфологические признаки соцветий. Простые соцветия: кисть, щиток, зонтик, колос, початок, головка и корзинка. Сложные соцветия: двойные (сложные) кисти, зонтики и колосья. Метельчатые, щитковидные, зонтиковидные сложные соцветия. Тирсоидные соцветия. Цимойды: дихазий, монохазий, плейохазий. Биологическое значение соцветий и их происхождение.

Тема 4. Анатомия и морфология генеративных органов растений

Общие сведения о размножении растений. Воспроизведение и размножение. Бесполое и половое размножение, их биологическое значение. Вегетативное размножение. Общая характеристика. Понятие о клоне. Способы естественного вегетативного размножения. Специализированные его органы: выводковые почки, столоны, усы и пр. искусственное вегетативное размножение, его биологические основы. Черенкование. Прививки как метод размножения некоторых культурных растений.

Цветок. Определение. Строение цветка и его функции. Биологическое значение перекрестного опыления. Энтомогамия. Разнообразие приспособлений цветков к опылению насекомыми.


Тема 5. Размножение различных видов растений

Виды и способы вегетативного размножения декоративных и травянистых растений. Воздушные отводки. Размножение делением куста и корневыми черенками. Размножение полуодревесневшими (зелеными) черенками. Процессы регенерации при зеленом черенковании. Жизнеспособность потомства при черенковании. Особенности размножения черенками на ювенильной стадии. Условия среды для укоренения зелеными черенками. Отношение различных видов к условиям укоренения. Типы зеленых черенков. Сроки черенкования.

Генетические основы семенного размножения. Классификация семян. Особенности семеноводства цветочных культур открытого грунта. Безрассадный способ выращивания однолетних и многолетних растений: достоинства и недостатки этого способа. Посев в открытый грунт.

Тема 6. Селекция растений

Подбор родительских форм для скрещивания. Типы скрещиваний. Методика и техника скрещиваний. Значение отдаленных скрещиваний в селекции. Особенности скрещиваний разных видов. Характеристика потомства отдаленных гибридов. Межвидовая передача признаков. Специфика работы в зависимости от биологических особенностей культуры. Полиплоидия и селекция. Типы полиплоидов и их особенности. Техника получения полип-

| | | |
|---|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины | | |

лоидов. Гаплоидия и ее значение в селекции. Основные селекционные задачи, решаемые с помощью методов биотехнологии. Биотехнологические методы, применяющиеся в селекции растений. Использование гаплоидии в селекции растений. Методы получения гаплоидов. Микрклональное размножение. Криосохранение растительного материала. Генная инженерия и селекция растений.

Тема 7. Роль фотосинтеза в жизни растений.

Окислительно-восстановительная функция фотосинтеза. Спектральный состав солнечного излучения. Поглощение радиации растениями; распределение радиации в фитоценозе. Общее и парциальные уравнения фотосинтеза. Лист как орган фотосинтеза. Структурно-функциональная организация фотосинтетического аппарата. Химизм процессов ассимиляции углерода в фотосинтезе. Типы фиксации CO₂ растениями (C3-, C4-, САМ-фотосинтез). Фотодыхание. Фотосинтез и первичный обмен веществ. Зависимость фотосинтеза от внутренних и внешних факторов.

Тема 8. Дыхание как элемент биологического окисления.

Значение дыхания в жизни растений. Отличие дыхания от химического окисления. Типы дыхательных цепей. Основная и дополнительные дыхательные цепи. Ферменты дыхания и принципы окислительного фосфорилирования. Структура, локализация, пространственная организация. Регуляция электронного транспорта в дыхательной цепи. Дыхание и вторичный обмен веществ. CO₂ и O₂ газообмен Дыхательный коэффициент. Дыхание и урожай сельскохозяйственных культур. Дыхание растений и формирование качества урожая. Роль дыхания при хранении сельскохозяйственной продукции.

Тема 9 . Макро- и микроэлементы их роль в жизни растений.

Азот. Круговорот азота в природе. Особенности азотного обмена растений. Источники азота для растений. Сера. Круговорот серы в природе. Поступление серы в растение, реакции восстановления и ассимиляции; связь с фотосинтезом. Микроэлементы и их роль в жизни растений. Элементы, входящие в группу микроэлементов, их содержание и формы соединений в растениях.

Фосфор. Особенности поступления фосфора в растение. Формы минерального фосфора в тканях и их функции. Калий. Содержание калия в клетке, тканях и органах растения, форма, в которой он накапливается. Особенности поступления калия из среды в растение. Физиологические функции калия. Кальций. Значение кальция в обмене растительного организма. Содержание и соединения кальция в растении. Магний. Магний как один из необходимых для жизни элементов. Содержание и формы магния в растениях. Функциональная роль магния (магний в составе хлорофилла, ферменты, активируемые магнием).

6 ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Тема 4. Анатомия и морфология генеративных органов растений

Вопросы по теме:


Практическая работа №1. Строение цветка и соцветий

Цель работы: познакомиться со строением цветка и разнообразными соцветиями,

Оборудование: лупы, гербарные листы растений с разными соцветиями, плакаты.

Задания:

1. Рассмотрите на гербарных листах соцветия у разных растений и, пользуясь учебником, установите, как они называются.

| | | |
|---|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины | | |

2. Заполните таблицу:

| Название растения | Название соцветия | Схематический рисунок соцветия |
|-------------------|-------------------|--------------------------------|
| | | |
| | | |

Тема 5. Размножение травянистых растений.

Вопросы по теме:

1. Виды и способы вегетативного размножения декоративных и травянистых растений.
2. Воздушные отводки.
3. Размножение делением куста и корневыми черенками.
4. Размножение полуодревесневшими (зелеными) черенками.
5. Процессы регенерации при зеленом черенковании.
6. Жизнеспособность потомства при черенковании.
7. Особенности размножения черенками на ювенильной стадии.
8. Условия среды для укоренения зелеными черенками.
9. Отношение различных видов к условиям укоренения.
10. Типы зеленых черенков. Сроки черенкования.

Практическая работа №2. ВЕГЕТАТИВНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ ЦВЕТОЧНОДЕКОРАТИВНЫХ РАСТЕНИЙ

Цель работы: Расширить знания о способах вегетативного размножения на примере комнатных растений. Овладеть приемами черенкования комнатных растений.

Материалы и оборудование: комнатные растения (традесканция, сансевиера, бегония, пеларгония, кактусы, лимон и др.), ножи (в том числе пикировочные), этикетки, шерстяные нитки, полоски полиэтилена, круглые резинки, горшки или ящики с песчаной почвой, вермикулитом или перлитом, вода.

Ход работы:

Задание 1. Определить продолжительность укоренения и образование новых листьев в зависимости от величины листового черенка сансевиеры. Для этого срезать хорошо вызревшие листья и разрезать их на черенки разной длины: 4, 6, 8, 10 см (по три черенка, повторность трехкратная). Черенки высадить в горшки или ящик с песчаной почвой под небольшим углом. Результаты наблюдений занести в таблицу 3.


Таблица 3

Развитие растений сансевиеры в зависимости от длины черенка

| Вариант опыта | Длина черенка, см | Дата черенкования | Появление | | Продолжительность выращивания, дней |
|---------------|-------------------|-------------------|--------------------|---------|-------------------------------------|
| | | | придаточных корней | листьев | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Задание 2. Изучить влияние разных субстратов на продолжительность укоренения стеблевых черенков традесканции. Варианты опыта: укоренение в воде, речном песке, вермикулите или перлите (по 3 черенка, повторность трехкратная). Все черенки брать одинаковой длины с 2-3 листьями. Уход за всеми растениями одинаковый. Результаты наблюдений занести в таблицу 4.

Таблица 4

| | | |
|---|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины | | |

Влияние субстрата на укоренение черенков традесканции

| Вариант опыта | Дата черенкования | Длина черенков, см | Дата появления придаточных корней |
|---------------|-------------------|--------------------|-----------------------------------|
| | | | |

Сделать вывод.

Задание 3. По заданию преподавателя провести прививку кактусов или цитрусовых. Прививку у кактусов обычно производят в приклад: срезают верхушки кактусов, намеченных для прививки. Верхушка одного будет привоем, нижняя часть другого - подвоем. Желательно, чтобы кольца камбия по диаметру у привоя и подвоя были одинаковые. Привой прижимают к подвою и привязывают к емкости, в которой растет подвой, круглой резинкой или шерстяной ниткой. Через 10-15 дней резинку ослабляют и вскоре снимают.

Прививку у цитрусовых (лимон, апельсин) проводят окулировкой. Выращенные из семян сеянцы начинают плодоносить на 8-12-ый год. Для быстрого получения цветущего и плодоносящего экземпляра и проводят прививку. Для подвоя берется обычно 2-3-летний сеянец толщиной в карандаш. Последовательность работ показана на рис. 1.

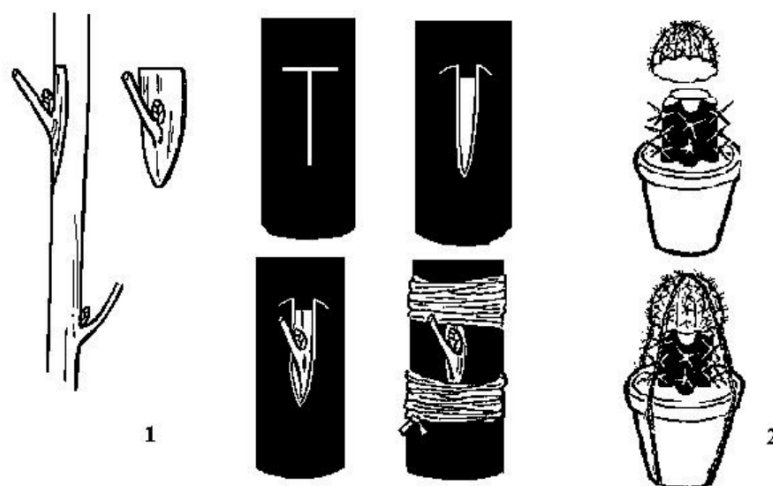


Рис.1. Прививки (из Е.Н. Журковой, Е.Я. Ильиной, 1968)

1 - окулировка, 2 - прививка кактусов.

Контрольные вопросы и задания

1. Каково биологическое значение вегетативного размножения растений? В чем преимущество вегетативного размножения комнатных растений перед семенным?
2. Приведите примеры растений, размножающихся листовыми черенками.
3. В чем отличие копулировки и окулировки?
4. Что такое отводок и стеблевой черенок? Чем они отличаются?

Практическая работа №3. ВЫРАЩИВАНИЕ ДВУЛЕТНИХ ЦВЕТОЧНЫХ РАСТЕНИЙ


Цель работы: Ознакомиться с особенностями выращивания и применения двулетних цветочных культур различных групп

Ход работы:

Задание 1. Провести краткое описание двулетников (табл. 6).

Контрольные вопросы и задания

1. Дать характеристику и классификацию двулетников

| | | |
|---|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины | | |

2. Каковы особенности размножения и использования двулетников?
3. Какие двулетники цветут весной, летом?

Краткое описание двулетних культур

| Культура лат. название | Высота растения, см | Окраска цветка | Время посадки | Период цветения | Схема посадки, см | Особенности ухода | Использование | Примечание |
|-----------------------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-------------------|---------------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Весенне-цветущие двулетники | | | | | | | | |
| Виола Витрокка | | | | | | | | |
| Незабудка | | | | | | | | |
| Маргаритка | | | | | | | | |
| Летне-цветущие двулетники | | | | | | | | |
| Гвоздика бородатая | | | | | | | | |
| Шток-роза | | | | | | | | |
| Гесперис | | | | | | | | |
| Колокольчик средний | | | | | | | | |

Практическая работа №4. ВЫРАЩИВАНИЕ МНОГОЛЕТНИКОВ, ЗИМУЮЩИХ В ОТКРЫТОМ ГРУНТЕ


Цель работы: Ознакомиться с особенностями выращивания и применения многолетних цветочных культур, зимующих в открытом грунте.

Ход работы:

Задание 1. Провести краткое описание многолетников (табл. 7).

Краткое описание многолетних культур

| Культура лат. название | Высота растения, см | Окраска цветка | Время посадки | Период цветения | Схема посадки, см | Особенности ухода | Использование | Примечание |
|--------------------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-------------------|---------------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Корневищные многолетники | | | | | | | | |
| Аквилегия гибридная | | | | | | | | |
| Аконит клубочковый | | | | | | | | |
| Астильба | | | | | | | | |
| Астра | | | | | | | | |
| Бадан | | | | | | | | |
| Бруннера | | | | | | | | |
| Вероника | | | | | | | | |
| Гелениум | | | | | | | | |
| Дельфиниум | | | | | | | | |
| Дицентра | | | | | | | | |
| Ирис бородатый | | | | | | | | |
| Колокольчик | | | | | | | | |
| Купальница | | | | | | | | |
| Лилейник | | | | | | | | |
| Люпин многолистный | | | | | | | | |
| Мак восточный | | | | | | | | |
| Пион | | | | | | | | |
| Примула | | | | | | | | |

| | | |
|---|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины | | |

| | | | | | | | | |
|------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Роджерсия | | | | | | | | |
| Рудбекия | | | | | | | | |
| Тысячелистник | | | | | | | | |
| Фиалка | | | | | | | | |
| Флокс метельчатый | | | | | | | | |
| Хризантема корейская | | | | | | | | |
| Эхинацея пурпурная | | | | | | | | |
| Лиственно-декоративные многолетние | | | | | | | | |
| Гейхера | | | | | | | | |
| Ревень | | | | | | | | |
| Хоста | | | | | | | | |
| Луковичные многолетники | | | | | | | | |
| Гиацинт восточный | | | | | | | | |
| Нарцисс | | | | | | | | |
| Лилия | | | | | | | | |
| Тюльпан | | | | | | | | |
| Рябчик императорский | | | | | | | | |
| Мелколуковичные многолетники | | | | | | | | |
| Галантус | | | | | | | | |
| Крокус | | | | | | | | |
| Мускари | | | | | | | | |
| Пролеска | | | | | | | | |
| Почвопокровные | | | | | | | | |
| Барвинок | | | | | | | | |
| Гвоздика травянка | | | | | | | | |
| Живучка ползучая | | | | | | | | |
| Камнеломка (Эхеверия) | | | | | | | | |
| Молодило | | | | | | | | |
| Мыльнянка | | | | | | | | |
| Очиток (Седум) | | | | | | | | |
| Тиарелла | | | | | | | | |
| Тимьян | | | | | | | | |
| Флокс шаровидный | | | | | | | | |
| Декоративные злаки | | | | | | | | |
| Бухарник | | | | | | | | |
| Мискантус | | | | | | | | |
| Овсяница сизая | | | | | | | | |
| Осока | | | | | | | | |
| Пампасная трава | | | | | | | | |
| Элимус | | | | | | | | |
| Ячмень гривастый | | | | | | | | |

Задание 2. На примере пиона и флокса познакомиться с приёмами их размножения. Зарисовать деление куста, черенки, почки возобновления.

- а) Зарисовать черенки флокса метельчатого: корневые, стеблевые, листовочковые
- б) Зарисовать деление пиона.

Контрольные вопросы и задания


1. Дать характеристику многолетников
2. Каковы особенности размножения многолетников? Как размножаются пион, ирис, флокс?
3. Какие многолетники цветут весной, летом, осенью?
4. В чем особенности использования луковичных многолетников в цветниках?

Практическая работа №5. ВЫРАЩИВАНИЕ МНОГОЛЕТНИКОВ, НЕ ЗИМУЮЩИХ В ОТКРЫТОМ ГРУНТЕ

Цель работы: Ознакомиться с особенностями выращивания и применения многолетних цветочных растений, не зимующих в открытом грунте.

Ход работы:

Задание 1. Описать группы сортов георгина и гладиолуса (табл. 8).

| | | |
|---|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины | | |

Краткое описание групп сортов георгина и гладиолуса

| Группа | Окраска цветка, соцветия | Величина цветка, соцветия | Форма цветка, соцветия | Прочность цветоноса | Декоративность куста | Обилие цветения |
|-----------|--------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------|----------------------|-----------------|
| Георгина | | | | | | |
| | | | | | | |
| Гладиолус | | | | | | |
| | | | | | | |

Задание 2. Познакомиться со способами размножения георгина и гладиолуса.

- а) Измерить диаметр, высоту клубнелуковицы гладиолуса и зарисовать её.
- б) Рассмотреть и зарисовать корнеклубни георгины.


Контрольные вопросы и задания

1. Как размножаются георгина и гладиолус?
2. Какие особенности выращивания георгины?
3. Какие особенности выращивания гладиолуса?
4. Как можно использовать многолетние цветочные растения, не зимующие в открытом грунте в озеленении?

Тема 6. Селекция растений

Вопросы по теме:

1. Что такое отдаленная гибридизация? В каких случаях селекционеры используют отдаленную гибридизацию?
2. В пределах каких ботанических таксонов возможно осуществить гибридизацию растений?
3. Перечислите причины нескрещиваемости при отдаленной гибридизации и методы ее преодоления.
4. Назовите причины стерильности отдаленных гибридов первого поколения и методы ее преодоления.
5. Каково значение работ Г. Д. Карпеченко для теоретического обоснования восстановления плодовитости у отдаленных гибридов?
6. Каковы перспективы отдаленной гибридизации растений в связи с использованием методов биотехнологии?
7. Какова история мутагенеза и использования естественных мутантов в селекции растений?
8. Что такое химерность при мутагенезе? Как химеры классифицируются?
9. В чем преимущество полиплоидов в сравнении с исходными диплоидными формами?
10. Что такое анеуплоидия? Ее использование в селекции растений.
11. Перечислите основные селекционные задачи, решаемые с помощью методов биотехнологии.
12. Какие биотехнологические методы применяются в селекции растений?
13. Какие известны методы получения гаплоидов для решения селекционных задач?
14. Микрклональное размножение, его роль в селекции.
15. Криосохранение растительного материала, его роль в селекции.
16. Назовите методы оздоровления посадочного материала.
17. Приведите примеры использования генной инженерии в селекции растений.
18. Приведите примеры морфологических маркеров.
19. При селекции каких растений культур активно используются белковые маркеры?
20. Приведите классификацию белков.
21. Что лежит в основе биохимического маркирования?

| | | |
|---|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины | | |

22. Какова основа генетического маркирования?
23. Приведите примеры успешного трансгенеза в селекции растений.

Тема 7. Роль фотосинтеза в жизни растений.

Вопросы по теме:

1. Фотосинтез как процесс питания растений. Значение его в круговороте углерода и кислорода на Земле. История открытия и изучения фотосинтеза.
2. Лист, как орган фотосинтеза. Хлоропласты, их ультраструктура (граны, ламеллы, тилакоиды, строма, рибосомы), значение в жизнедеятельности растений.
3. Хлорофиллы, свойства. Факторы, влияющие на образование хлорофилла.
4. Каротиноиды, свойства. Факторы, влияющие на образование каротиноидов.
5. Фикобилины и их свойства
6. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Особенности фотосинтеза.
7. Первичные процессы фотосинтеза. Передача поглощенной энергии фотона между молекулами пигментов. Представление о фотосинтетической единице, светособирающем комплексе, реакционном центре и фотосистеме.
8. Фотохимический этап фотосинтеза. Циклический и нециклический поток электронов.
9. Темновая фаза фотосинтеза. Метаболизм углерода при фотосинтезе С3 – путь фотосинтеза (цикл Кальвина). Этапы цикла Кальвина.
10. Темновая фаза фотосинтеза. Метаболизм углерода при фотосинтезе С4 – путь фотосинтеза (цикл Хэтча – Слэка). Структура листьев С4-растений, особенности хлоропластов из клеток мезофилла и обкладки.
11. САМ-путь фотосинтеза.
12. Влияние внешних условий на фотосинтез

Тема 8. Дыхание как элемент биологического окисления.


Вопросы по теме:

1. Дыхание и его значение в жизни растительного организма.
2. Углеводы как основной субстрат дыхания. Дыхательный коэффициент. Пути дыхательного обмена.
3. Субстратное фосфорилирование. Окислительное декарбоксилирование пировиноградной кислоты. Цикл трикарбоновых кислот (цикл Кребса).
4. Дыхание и фотосинтез как основные энергетические процессы растительного организма.
5. Экология дыхания. Влияние внутренних факторов на интенсивность дыхания.
6. Взаимосвязь дыхания с другими процессами обмена.

Тема 9. Макро- и микроэлементы их роль в жизни растений.

Вопросы по теме:

1. Элементы, входящие в состав растительного организма.
2. Химический состав золы различных растений.
3. Элементы, необходимые для жизни растительного организма. Макро- и микроэлементы.
4. Физиологическая роль К, Са и Mg в растениях. Физиологическая роль микроэлементов. Участие микроэлементов в ферментативных реакциях.
5. Признаки страдания растений, возникающие при недостатке элементов питания.
6. Почва как источник питательных веществ. Питательные вещества почвы и их усвояемость.
7. Микориза и ее роль в питании растений. Особенности питания растений азотом.
8. Физиологическая роль азота. Круговорот соединений азота в природе. Полупаразиты, паразиты, насекомоядные растения.

| | | |
|---|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины | | |

9. Поступление питательных веществ в растение. Минеральные соли как основная форма питания растения.
10. Методы определения питательного достоинства почвы.
11. Физиологические свойства удобрений.
12. Микроудобрения

7 ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ


Данный вид работы не предусмотрен УП.

8 ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Данный вид работы не предусмотрен УП.

9 ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

- 1 Необходимость охраны и рационального подхода к использованию растительного мира.
- 2 Типы растений по отношению к свету. Отличия в биологическом, экологическом, морфологическом и анатомическом аспектах.
- 3 Типы растений по отношению к температуре.
- 4 Типы растений по отношению к водному режиму. Общая характеристика.
- 5 Гидрофиты. Биология, анатомия, физиология, экология. Приспособление растений к водному образу жизни.
- 6 Гигрофиты. Биология, анатомия, физиология, экология. Мангровые растения.
- 7 Мезофиты. Биология, анатомия, физиология, экология.
- 8 Эфемеры и эфемероиды. Биология и экология.
- 9 Ксерофиты. Биология, анатомия, физиология, экология.
- 10 Гистология высших растений. Классификация тканей.
- 11 Морфология побега. Анатомия стебля. Строение конуса нарастания побега.
- 12 Вторичные проводящие ткани древесных растений. Общие принципы строения проводящих тканей. Древесина хвойных растений.
- 13 Лист. Морфология листа и его функция. Развитие листа. Листорасположение.
- 14 Анатомия листовой пластинки. Проводящая система листовой пластинки. Жилкование. Листопад.
- 15 Корень. Происхождение корня и его функции. Морфологические особенности корня и корневой системы. Анатомическое строение корня.
- 16 Понятие о метаморфозах. Метаморфозы вегетативных органов. Метаморфозы побега. Видоизменения надземных побегов.
- 17 Метаморфозы листьев. Ловчие листья хищных растений. Метаморфозы корней.
- 18 Общая характеристика репродуктивных органов и размножения высших растений. Гипотезы происхождения цветка.
- 19 Цветок. Общая характеристика. Расположение цветков на растении.
- 20 Виды и способы вегетативного размножения декоративных и травянистых растений.
- 21 Генетические основы семенного размножения.
- 22 Безрассадный способ выращивания однолетних и многолетних растений: достоинства и недостатки этого способа.
- 23 Водообмен. Водный баланс растения. Поступление и передвижение воды в растении.
- 24 Верхний и нижний концевые двигатели водного тока в растении.
- 25 Гуттация и плач растений. Корневое давление, величина корневого давления.
- 26 Передвижение воды по растению. Путь воды в растительном организме. Передвижение

| | | |
|---|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины | | |


- воды до сосудов корня. Апопластный и симпластный путь воды в растениях.
- 27 Понятие о транспирации. Значение транспирации. Количество воды, расходуемое растением в процессе транспирации.
 - 28 Атмосферная и почвенная засуха. Водный дефицит, временное и глубокой завядание. Влияние на растения недостатка воды.
 - 29 Водный обмен различных экологических групп растений: пойкилогидрические и гомойогидрические растения. Гидратофиты, гигрофиты, мезофиты, ксерофиты.
 - 30 Значение отдаленных скрещиваний в селекции.
 - 31 Полиплоидия и селекция.
 - 32 Основные селекционные задачи, решаемые с помощью методов биотехнологии.
 - 33 Биотехнологические методы, применяющиеся в селекции растений. Использование гаплоидии в селекции растений.
 - 34 Микрклональное размножение. Крисиохранение растительного материала.
 - 35 Генная инженерия и селекция растений.
 - 36 Дыхание и его значение в жизни растительного организма. Экология дыхания. Влияние внутренних факторов на интенсивность дыхания.
 - 37 Элементы, входящие в состав растительного организма.
 - 38 Элементы, необходимые для жизни растительного организма. Макро- и микроэлементы.
 - 39 Физиологическая роль К, Са и Mg в растениях. Физиологическая роль микроэлементов. Участие микроэлементов в ферментативных реакциях.
 - 40 Признаки страдания растений, возникающие при недостатке элементов питания.
 - 41 Почва как источник питательных веществ. Питательные вещества почвы и их усвояемость.
 - 42 Микориза и ее роль в питании растений. Особенности питания растений азотом.
 - 43 Физиологическая роль азота. Круговорот соединений азота в природе. Полупаразиты, паразиты, насекомоядные растения.
 - 44 Физиологические свойства удобрений. Микроудобрения

10 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ


Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяется в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол № 8/268 от 26.03.19 г.).

Форма обучения: **очно-заочная**

| Название разделов и тем | Вид самостоятельной работы | Объем в часах | Форма контроля |
|---|--|---------------|----------------|
| Тема 1. Биология – как теоретическая основа растениеводства | Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины. Подготовка к сдаче зачета Подготовка к тестированию | 8 | Тест, зачет |
| Тема 2. Растительные ткани | Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины. Подготовка к сдаче зачета Подготовка к тестированию | 8 | Тест, зачет |
| Тема 3. Анатомия | Проработка учебного материала с использо- | 8 | Тест, опрос, |

| | | |
|---|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины | | |

| Название разделов и тем | Вид самостоятельной работы | Объем в часах | Форма контроля |
|---|---|---------------|--------------------|
| и морфология вегетативных органов растений | ванием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины. Подготовка к опросу Подготовка к сдаче зачета Подготовка к тестированию | | зачет |
| Тема 4. Анатомия и морфология генеративных органов растений | Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины. Подготовка к опросу Подготовка к сдаче зачета Подготовка к тестированию | 8 | Тест, опрос, зачет |
| Тема 5. Вегетативное размножение различных видов растений | Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины. Подготовка к опросу Подготовка к сдаче зачета Подготовка к тестированию | 8 | Тест, опрос, зачет |
| Тема 6. Селекция растений | Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины. Подготовка к опросу Подготовка к сдаче зачета Подготовка к тестированию | 8 | Тест, опрос, зачет |
| Тема 7. Роль фотосинтеза в жизни растений. | Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины. Подготовка к опросу Подготовка к сдаче зачета Подготовка к тестированию | 8 | Тест, опрос, зачет |
| Тема 8. Дыхание как элемент биологического окисления. | Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины. Подготовка к опросу Подготовка к сдаче зачета Подготовка к тестированию | 8 | Тест, опрос, зачет |
| Тема 9. Макро- и микроэлементы их роль в жизни растений. | Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины. Подготовка к опросу Подготовка к сдаче зачета Подготовка к тестированию | 8 | Тест, опрос, зачет |

| | | |
|---|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины | | |

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

А) Список рекомендуемой литературы:

Основная:

Биология : учебник и практикум для вузов / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 378 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07129-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535523>

Физиология растений : учебник / Р. М. Альжанова, А. К. Джаксылыкова, В. И. Зотиков [и др.]. — 2-е изд., перераб. и доп. — Астана : КазАТУ, 2017. — 342 с. — ISBN 9965-725-38-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/233816> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная:

Вьюгина, Г. В. Цветоводство открытого грунта / Г. В. Вьюгина, С. М. Вьюгин. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-507-45418-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/269852>

Дымина, Е. В. Практические занятия по физиологии и биохимии растений : учебное пособие / Е. В. Дымина, И. И. Баяндина. — Новосибирск : НГАУ, 2010. — 136 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4560>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Общая селекция растений / Ю. Б. Коновалов, В. В. Пыльнев, Т. И. Хупацария, В. С. Рубец. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 480 с. — ISBN 978-5-507-45737-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/282386>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Авдеев, В. И. Белковые маркёры в систематике и селекции двудольных растений : учебное пособие / В. И. Авдеев. — Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2012. — 56 с. — ISBN 978-5-88838-708-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134419>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Учебно-методическая

Митрофанова Н. А. Биологические основы современного растениеводства : методические рекомендации для самостоятельной работы магистрантов по направлению подготовки 35.04.09 Ландшафтная архитектура / Н. А. Митрофанова ; УлГУ, Экол. фак. - 2024. - 29 с. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/16341>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный.

Согласовано:


Директор научной библиотеки УлГУ



М.М. Бурханова 15.04.2024

б) Программное обеспечение:

1. Операционная система Windows;
2. Пакет офисных программ Microsoft Office.

| | | |
|---|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины | | |

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2024]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». – Москва, [2024]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, [2024]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». – Санкт-Петербург, [2024]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2024]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2024].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2024]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.2. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД «Гребенников». – Москва, [2024]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2024]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

6. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.


Согласовано:

Инженер ведущий



/ Ю.В. Щуренко/

15.04.2024 г.

| | | |
|---|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа дисциплины | | |

12 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Наименование помещений для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень основного оборудования и технических средств обучения |
|---|---|
| Аудитория -3/211. Аудитория для проведения лекционных, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций. | Аудитория укомплектована ученической мебелью и доской. Комплект мультимедийного оборудования: компьютер, проектор, экран. |
| Аудитория -3/322. Аудитория для проведения лекционных, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций. | Аудитория укомплектована ученической мебелью и доской. |
| Аудитория - 230. Аудитория для самостоятельной работы | Аудитория укомплектована ученической мебелью. Оборудование: 16 компьютеров с доступом в Интернет, ЭИОС, ЭБС. |
| Аудитория -237. Читальный зал научной библиотеки с зоной для самостоятельной работы. | Аудитория укомплектована ученической мебелью. Компьютер (2шт) с доступом в Интернет, ЭИОС, ЭБС. Телевизор, экран, проектор. Стол для лиц с ОВЗ (2 шт) |

13 СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ) И ИНВАЛИДОВ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

В случае необходимости использования в учебном процессе частичного/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей

Разработчик:



доцент Н.А. Митрофанова
15.04.2024