

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИ-
ВЕРСИТЕТ»

А. С. Гуревич

ДЕКОРАТИВНОЕ РАСТЕНИЕВОДСТВО

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины для студентов,
обучающихся в бакалавриате по направлению подготовки
35.03.04 Агрономия

Калининград
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»
2022

УДК 635.04

Рецензент
кандидат биологических наук, доцент кафедры агрономии и агроэкологии
ФГБОУ ВО «КГТУ» Е. А. Барановская

Гуревич, А. С.

Декоративное растениеводство: учеб.-методич. пособие по изучению дисциплины для студ. бакалавриата по напр. подгот. 35.03.04 Агрономия / А.С. Гуревич. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 30 с.

В учебно-методическом пособии по изучению дисциплины «Декоративное растениеводство» представлены учебно-методические материалы по освоению теоретического курса, характеристика оценочных средств, библиографический список, словарь основных терминов для направления подготовки 35.03.04 Агрономия.

Табл. 2, список лит. – 11 наименований

Учебное пособие рассмотрено и рекомендовано к опубликованию кафедрой Агрономии и агроэкологии 18 мая 2022 г., протокол № 7

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины рекомендовано к изданию в качестве локального электронного методического материала методической комиссией института агроинженерии и пищевых систем ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» 26 мая 2022 г., протокол № 6

УДК 635.04

© Федеральное государственное
бюджетное образовательное учре-
ждение высшего образования
«Калининградский государственный
технический университет», 2022 г.
© Гуревич А. С., 2022 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ.....	12
3. БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	15
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	17
ПРИЛОЖЕНИЕ А Вопросы для экзамена по дисциплине «Декоративное растениеводство».....	17
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Словарь основных терминов.....	21

ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина «Декоративное растениеводство» формирует у обучающихся готовность к использованию научных основ и прикладных аспектов агротехнологий декоративных культур в профессиональной деятельности.

Целью освоения дисциплины «Декоративное растениеводство» является формирование знаний и навыков у студентов по биологии, морфологии, декоративным качествам и по технологиям возделывания декоративных культур.

Задачи изучения дисциплины:

- приобретение базовых знаний по основам биологии декоративных культур;
- изучение основных понятий, методов и средств по возделыванию древесных и кустарниковых культур в открытом грунте;
- формирование навыков по оценке видового состава и культуртехнического состояния насаждений на объектах городской среды, решению задач производственных ситуаций по обеспечению грамотного ухода за зелеными насаждениями.

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- морфологические признаки и биологические особенности декоративных растений;
 - отношение декоративных культур к комплексу внешних условий;
 - способы и особенности формирования и обрезки разных групп декоративных древесных и кустарниковых пород;
 - современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по декоративному растениеводству;
 - современные технологии возделывания декоративных культур;
- уметь:
- профессионально использовать полученные теоретические знания по декоративному растениеводству в практической работе;
 - установить соответствие агроландшафтных условий требованиям декоративных культур при использовании их в озеленении;
 - рассчитать дозы удобрений под декоративные растения;
 - составить систему защиты декоративных культур от вредных организмов;
- владеть:
- методами распознавания декоративных растений по морфологическим признакам;
 - методами управления технологическими процессами выращивания декоративных растений;
 - методами оценки видового состава и культуртехнического состояния древесных и кустарниковых насаждений на объектах городской среды;

- навыками расчета необходимого количества саженцев для различных объектов озеленения.

Дисциплина «Декоративное растениеводство» относится к модулю по выбору «Декоративное растениеводство и ландшафтный дизайн» блока 1 вариативной части образовательной программы бакалавриата по направлению 35.03.04 Агрономия.

Дисциплина «Агробиология» является базой для получения знаний, умений и навыков при изучении таких дисциплин как: «Землеустройство», «Растениеводство», «Защита растений», «Планирование урожаев сельскохозяйственных культур», «Методика опытного дела»; при прохождении всех видов практик, в научно-исследовательской работе, при выполнении выпускной квалификационной работы и в будущей профессиональной деятельности.

При реализации дисциплины «Декоративное растениеводство» организуется практическая подготовка путем проведения лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

В содержание дисциплины «Декоративное растениеводство» входят следующие темы и разделы.

Тема 1 Введение

Определение декоративного растениеводства. Цель, задачи, содержание дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины. Методы исследований в декоративном растениеводстве. Положение декоративного растениеводства в системе наук, его связь с другими науками. Разделы декоративного растениеводства. Вклад российских ученых в развитие науки. Достижения кафедры агрономии и агроэкологии в области декоративного растениеводства.

Вопросы для самоконтроля:

1. Каков предмет изучения декоративного растениеводства?
2. Каковы методы исследований в декоративном растениеводстве?
3. Какие разделы включает в себя декоративное растениеводство?
4. Каков вклад российских ученых в декоративного растениеводства?

Тема 2 Декоративные деревья и кустарники

Видовой состав лиственных и хвойных пород, декоративные формы и сорта. Ботанические и биологические особенности. Отношение к почвам, температуре, влажности. Холодостойкость и зимостойкость. Интродукция новых пород. Использование в озеленении.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие декоративные хвойные деревья вам известны?
2. Какие декоративные лиственные деревья вам известны?
3. Назовите наиболее холодостойкие хвойные интродуценты.
4. Как декоративные деревья и кустарники используются в озеленении?

Тема 3 Розы

История возделывания роз. Классификации ботаническая и садовая. Современные сорта. Ботанические и биологические особенности садовых групп. Отношение к факторам среды. Группы по использованию.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие садовые группы сортов роз вам известны?
2. Назовите современные сорта роз.
3. Каков наиболее неблагоприятный для роз фактор внешней среды?
4. Каковы особенности защиты роз от насекомых-вредителей?

Тема 4 Вьющиеся растения

Видовой состав. Декоративные формы и сорта. Ботанические и биологические особенности. Отношение к факторам среды. Использование в озеленении.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие вьющиеся растения вам известны?
2. Какие современные сорта клематисов вам известны?
3. Каковы особенности агротехники вьющихся растений?
4. Как вьющиеся растения используются в озеленении?

Тема 5 Растения для живых изгородей

История тапиарного искусства. Виды, формы и сорта древесных и кустарниковых культур, используемых для живых изгородей. Ботанические и биологические особенности. Отношение к факторам среды. Использование в озеленении.

Вопросы для самоконтроля:

1. Когда и где возникло тапиарное искусство?
2. Какие виды древесных и кустарниковых культур используются для живых изгородей?
3. Каковы особенности агротехники живых изгородей?
4. Какие виды живых изгородей вам известны?

Тема 6 Особенности посадки декоративных культур

Особенности посадки деревьев и кустарников, листопадных, хвойных и вечнозеленых. Пространственное размещение декоративных растений. Площади питания, сроки и способы посадки. Предпосадочная подготовка. Внесение органических и минеральных удобрений. Посадка крупномерных растений.

Вопросы для самоконтроля:

1. Как правильно выкопать посадочную яму?
2. Какие способы подвязки посаженных деревьев вам известны?
3. Как определяется площадь питания дерева?
4. Что включает в себя предпосадочная подготовка саженцев?

Тема 7 Уход за декоративными растениями

Уход за деревьями и кустарниками, листопадными, хвойными и вечнозелеными культурами. Полив и орошение, особенности питания, зеленое удобрение, мульчирование, защита от сорняков, вредителей, болезней и неблагоприятных погодных условий.

Вопросы для самоконтроля:

1. Каковы особенности ухода за вечнозелеными культурами?
2. Какие способы полива деревьев и кустарников вам известны?
3. Для чего нужен приствольный круг?
4. Назовите наиболее распространенные в Калининградской области грибные болезни хвойных дендрокультур.

Тема 8 Обрезка декоративных культур

Виды обрезки (омолаживающая, санитарная, поддерживающая и формирующая). Особенности обрезки и формировки кроны деревьев, кустарников, вьющихся растений и живых изгородей. Сроки и правила обрезки. Особенности обрезки хвойных культур.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие виды обрезки деревьев и кустарников вам известны?
2. Что такое «волчок»?
3. Каковы особенности обрезки живых изгородей?
4. Когда следует обрезать можжевельник?

Тема 9 Технология выращивания роз

Посадка, сроки и способы посадки, уход в течении вегетационного периода (подкормки, защита от вредителей, болезней и сорняков). Обрезка роз, сроки и способы в зависимости от садовых групп. Защита роз в зимнее время и способы их укрытия.

Вопросы для самоконтроля:

1. Каковы оптимальные сроки посадки розы?
2. Каковы сроки внесения удобрений под розы?
3. Каковы особенности обрезки плетистых роз?
4. Как правильно организовать зимовку парковых роз?

Тема 10 Уход за растениями на объектах урбанизированной среды

Подкормки, орошение, обрезка. Оценка культуртехнического состояния растений. Реконструкция насаждений.

Вопросы для самоконтроля:

1. Как организовать полив деревьев и кустарников в линейных посадках?
2. Что такое кардинальная обрезка?
3. Что такое культуртехническое состояние растений?
4. Что называют реконструкцией насаждений?

Общая трудоемкость дисциплины составляет четыре зачетные единицы (ЗЕТ), т. е. 144 академических часа контактной (лекционных и лабораторных занятий) и самостоятельной учебной работы студента; работы, связанной с текущей и промежуточной аттестацией по дисциплине.

Форма аттестации по дисциплине: очная – курсовая работа, экзамен; заочная – курсовая работа, экзамен.

Для успешного освоения дисциплины необходимо усвоить основной понятийный аппарат науки, современные подходы к осуществлению производствен-

ной деятельности, условия получения декоративных насаждений высокого качества, выработать навыки оценки применения полученных знаний в практике растениеводства.

Трудоемкость освоения дисциплины представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Объем (трудоемкость освоения) в очной форме обучения и структура дисциплины

Номер темы	Содержание лекционного занятия	Кол-во часов ЛЗ	
		очная форма	заочная форма
1	Введение	2	-
2	Декоративные деревья и кустарники	2	0,5
3	Розы	2	0,5
4	Вьющиеся растения	2	0,5
5	Растения для живых изгородей	2	0,5
6	Особенности посадки декоративных культур	2	0,5
7	Уход за декоративными растениями	4	0,5
8	Обрезка декоративных культур	2	0,5
9	Технология выращивания роз	2	0,5
10	Уход за растениями на объектах урбанизированной среды	2	-
Итого		22	4

Декоративное растениеводство играет важную роль в охране и улучшении внешней среды населенных пунктов, особенно городов, так как зеленые насаждения снижают скорость ветра, увлажняют и очищают воздух, регулируют температуру, влияют на визуальную среду в городе, улучшая тем самым экологическую обстановку.

Декоративное растениеводство – широкая и специфическая сфера деятельности. Создание зеленых насаждений в городах и других населенных пунктах, на производственных территориях разного характера (предприятия, школы, больницы, санатории), знание вопросов культивирования растений, высаженных на объекты озеленения, и морфологии развития и системы обрезки надземной части – основные задачи специалистов декоративного растениеводства.

В лекционном материале дисциплины рассматриваются основные понятия, методы и средства предметной области декоративного растениеводства с использованием компьютерных технологий, плакатов, схем и иллюстраций.

При изучении теоретических основ декоративного растениеводства необходимо сосредоточить внимание на особенности биологии развития древесных и кустарниковых декоративных пород. Поскольку на рост и развитие растений в той или иной степени влияют практически все факторы среды – гранулометрический и химический составы почвы, её влагообеспеченность и аэрация, динамика температурного режима и инсоляции, скорость ветра, влажность воздуха и т. п., для оптимизации условий выращивания конкретной культуры и сорта в конкретных экологических условиях агроном должен учитывать состояние всех этих факторов.

В центре внимания декоративного растениеводства – растение и требования его биологии. Цель возделывания – качество выращенных растений и соответствие их установленным стандартам. Влияние факторов внешней среды на уровень и качество растений проявляется в основном через почву и технологию. Для решения основной задачи декоративного растениеводства – изучение потребностей биологии декоративных культур в онтогенезе в различных условиях среды – необходимо использовать достижения смежных наук – ботаники, физиологии растений, биохимии, микробиологии, агрохимии, почвоведения и др.

Основным материалом для зеленого строительства являются деревья и кустарники. Видовой состав, или ассортимент, древесных и кустарниковых растений определяет архитектурные качества насаждений, их санитарно-гигиенические свойства, долговечность и экономическую эффективность применения на различных объектах озеленения.

Важно обратить внимание на связь биологии культуры, её генетики с экологическими особенностями места происхождения видов этой культуры. Следует ясно понимать, что растение – это сложная, самоорганизующаяся, саморегулирующаяся и саморазвивающаяся адаптивная система, все элементы которой связаны друг с другом. Изучение биологических особенностей декоративных культур поможет будущему агроному более полно удовлетворить потребности растений в факторах среды, управлять процессом формирования растений и их декоративности.

Особая роль в изучении дисциплины принадлежит самостоятельной работе студентов. В ходе самостоятельной работы студенту необходимо использовать лекционный материал, учебники и учебные пособия, рекомендуемые студентам.

Следует иметь в виду, что при проведении всех видов аудиторных занятий используются активные и интерактивные формы и методы обучения. Лекции носят проблемный характер. На них в активной и интерактивной форме (в том числе с применением мозгового штурма) обсуждаются узловые вопросы дисциплины, на конкретных примерах рассматривается использование закономерностей агробиологии в решении профессиональных задач.

На лабораторных занятиях не только закрепляется учебный материал, полученный во время лекций, но и приобретаются новые знания, умения и навыки, а также в виде письменного тестирования осуществляется текущий контроль результатов освоения учебного материала. Все лабораторные работы носят проблемный характер и являются моделью научного эксперимента, с четко поставленной научной проблемой, описанием подходов и методов ее решения.

По каждому разделу дисциплины в течение семестра осуществляется контроль формирования знаний, умений и навыков в виде письменного тестирования и устного опроса на лабораторных занятиях.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя следующие оценки: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100-балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0–40 %	41–60 %	61–80 %	81–100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно-корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно-корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные

Система оценок	2	3	4	5
	0–40 %	41–60 %	61–80 %	81–100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
			релевантные задаче данные	поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

Для оценки результатов освоения дисциплины используются: оценочные средства поэтапного формирования результатов освоения, оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине. К оценочным средствам поэтапного формирования результатов освоения дисциплины относятся: тестовые задания по отдельным темам (по очной форме обучения), задания по контрольной работе (по заочной форме обучения), задания и контрольные вопросы по лабораторным работам. К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме экзамена, соответственно относятся вопросы для экзамена.

Тестовые задания используются для оценки освоения всех тем дисциплины студентами очной формы обучения – знания ассортимента, методов культивирования декоративных культур и эксплуатации зеленых насаждений. Тестирование обучающихся проводится на занятиях после рассмотрения на лекциях соответствующих тем.

Задание по контрольной работе, выполняемой студентами заочной формы обучения, предусматривает ответы на вопросы по темам дисциплины. Оценка контрольной работы определяется количеством допущенных в ней ошибок: «отлично» – ошибок нет, «хорошо» – не более двух фактических ошибок, «удовлетворительно» – при трех фактических ошибках, «неудовлетворительно» – более трех фактических ошибок. Для зачета по контрольной работе достаточно получения оценки «удовлетворительно». Типовые задания для контрольной работы по дисциплине представлены в приложении А.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. К экзамену допускаются студенты, получившие положительную оценку по результатам лабораторного практикума. Для получения положительной оценки на экзамене студент обязан посещать занятия, проявлять активность в аудитории, выполнять выдаваемые ему задания, защитить лабораторные работы. Процентный вклад в итоговый результат этих составляющих следующий: посещаемость – 15, выполнение индивидуальных заданий – 10, выполнение лабораторных работ – 15, официальный экзамен – 60 %. Вопросы к экзамену по дисциплине представлены в приложении А.

При необходимости для обучающихся инвалидов или обучающихся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для подготовки ответа с учетом его индивидуальных психофизических особенностей.

3. БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Основная и дополнительная литература

1. Соколова, Т. А. Декоративное растениеводство. Древоводство: учеб. / Т. А. Соколова. – 5-е изд., испр. – Москва Академия, 2012. – 352 с.
2. Юсов, А. И. Экологические проблемы ландшафтного дизайна: учеб. пособие для студ. вузов спец.: 110102.65 – Агроэкология; 110101.65 – Агрохимия и агропочвоведение; 110201.65 – Агрономия / А. И. Юсов. – Калининград: КГТУ, 2010. – 328 с.
3. Евтефеев, Ю. В. Основы агрономии: учеб. пособие / Ю. В. Евтефеев, Г. М. Казанцев. – Москва: ФОРУМ, 2012. – 368 с.
4. Агафонов, Н. В. Декоративное садоводство: учеб. / Н. В. Агафонов, Е. В. Мамонов, И. В. Иванова. – Москва: Колосс, 2003. – 320 с.
5. Аксенова, Н. А. Деревья и кустарники для любительского садоводства и озеленения / Н. А. Аксенова, Л. А. Фролова. – Москва: Изд-во МГУ, 1989. – 160 с.
6. Хессайон, Д. Д. Все о декоративных деревьях и кустарниках: полное руководство по выбору декоратив. деревьев и кустарников для вашего сада и уходу за ними / Д. Г. Хессайон. – 2-е изд., испр. – Москва: Кладезь-Букс, 2000. – 128 с.
7. Хвойные породы в озеленении Центральной России / М. П. Чернышов, Ю. Ф. Арефьев, Е. В. Титов. – Москва: Колос, 2007. – 317 с.
8. Валягина-Малютина, Е. Т. Деревья и кустарники зимой: определитель древесных и кустарниковых пород по побегам и почкам в безлистном состоянии / Е. Т. Валягина-Малютина. – Москва: КМК, 2001. – 288 с.
9. Защита растений от вредителей: учеб. / под ред. Н. Н. Третьякова и В. В. Исаичева. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2014. – 528 с.
10. Сунгурова, Н. Р. Декоративная дендрология [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Р. Сунгурова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова. – Архангельск: САФУ, 2014. – 116 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).
11. Васильева, О. Ю. Розы [Электронный ресурс] / О. Ю. Васильева. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2004. – 136 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

Периодические издания:

«Защита и карантин растений», «Аграрная наука», «Экология», «Сельскохозяйственная биология», «Почвоведение и агрохимия», «Журнал общей биологии»; «Агро-новости», «В мире растений», «Известия КГТУ», «Известия Санкт-

Петербургского государственного аграрного университета», «Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии», «Калининградский аграрий», «Научный диалог», «Образование и наука», «Флора Рісе», «Вестник Московского государственного университета леса», «Лесной вестник / Forestry Bulletin», «Forestry Review».

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Вопросы для экзамена по дисциплине «Декоративное растениеводство»

1. Ассортимент декоративных древесных растений.
2. Стандарты на декоративные древесные растения.
3. Районирование ассортимента.
4. Требования древесных растений к свету.
5. Требования древесных растений к температуре.
6. Требования древесных растений к температурным условиям.
7. Требования древесных растений к воде.
8. Требования древесных растений к воздуху.
9. Требования древесных растений к почвам.
10. Группировки древесных растений по габитусу и скорости роста.
11. Морфологические особенности деревьев и кустарников. Типы роста, характер ветвления. Разнокачественность почек на стебле.
12. Онтогенез и органогенез у древесных пород.
13. Обрезка декоративных древесных пород.
14. Видовой состав декоративно-лиственных древесных пород. Морфологические и биологические особенности.
15. Видовой состав хвойных деревьев. Морфологические и биологические особенности.
16. Видовой состав хвойных кустарников. Морфологические и биологические особенности.
17. Род Ель. Виды и разновидности.
18. Род Туя. Виды и разновидности.
19. Род Можжевельник. Виды и разновидности.
20. Род Псевдосуга. Виды и разновидности.
21. Видовой состав декоративно-лиственных кустарников. Особенности морфологии и биологии.
22. Видовой состав красивоцветущих кустарников. Морфологические особенности.
23. Раннецветущие декоративные кустарники. Особенности возделывания и обрезки.
24. Летне-цветущие декоративные кустарники. Особенности обрезки и возделывания.
25. Вечнозеленые декоративные кустарники. Морфологические и биологические особенности.
26. Вьющиеся декоративные кустарники. Морфологические и биологические особенности.

27. Розы. Классификации. Садовые группы.
28. Агротехника выращивания роз.
29. Система обрезки для разных групп роз.
30. Защита роз зимой.
31. Формирование и обрезка растений.
32. Деление на классы видов кустарников по продолжительности поступательного роста стебля.
33. Деление на типы видов кустарников по продолжительности и характеру возобновления стволов (стеблей).
34. Виды декоративных деревьев и кустарников, пригодные для создания живых изгородей.
35. Особенности создания живых изгородей и их обрезка.
36. Тапиарное искусство. Виды декоративных растений, используемые для создания скульптурных форм.
37. Пространственное размещение декоративных древесных и кустарниковых пород.
38. Площади питания для древесных и кустарниковых пород.
39. Особенности посадки декоративных деревьев и кустарников. Сроки и способы посадки.
40. Полив и орошение декоративных насаждений.
41. Особенности ухода за декоративными насаждениями. Защита от сорняков, вредителей, болезней, неблагоприятных условий погоды.
42. Особенности минерального питания декоративных насаждений.
43. Особенности и виды обрезки хвойных декоративных растений.
44. Особенности и виды обрезки вечнозеленых декоративных растений.
45. Особенности и виды обрезки красивоцветущих декоративных растений.
46. Особенности и виды обрезки декоративно-лиственных кустарников.
47. Особенности посадки роз. Способы и сроки посадки.
48. Уход за посадками роз в течение вегетационного периода.
49. Диагностика состояния растений на объектах озеленения.
50. Особенности выращивания видов гортензии.
51. Особенности выращивания клематиса.
52. Особенности выращивания рододендронов.
53. Особенности выращивания сирени.
54. Особенности выращивания видов сирени.
55. Особенности выращивания форзиции.
56. Особенности выращивания чубушника.
57. Особенности выращивания дейции и жимолости.
58. Особенности выращивания вейгелы и гибискуса.
59. Декоративные плодовые культуры. Виды, сорта, особенности возделывания.

60. Интродукция древесных и кустарниковых пород. История и современное состояние.

Экзаменационные задания по дисциплине

1. Определите необходимую площадь под посадки декоративной группы, состоящей из трех экземпляров туи западной «Брабант», одного экземпляра можжевельника казацкого и трех растений бересклета Форчуна.

2. Составьте перечень агромероприятий при уходе за свободно растущими деревьями в первые три-пять лет после посадки.

3. Определите необходимую площадь под посадку пяти экземпляров березы повислой и семи экземпляров спиреи японской.

4. Подберите виды древесных, хвойных и листопад культур для декоративной группы площадью 195 м².

5. Составьте перечень агромероприятий при уходе за хвойными деревьями в первые три года после посадки.

6. Подберите ассортимент видов деревьев и кустарников для создания стабильной группы.

7. Определите, какое количество экземпляров ивы плакучей можно разместить на площади 200 м².

8. Составьте перечень агромероприятий при уходе за одиночными кустарниками и в группах.

9. Подберите ассортимент видов растений для полустерильной группы.

10. Определите, какая площадь потребуется для декоративной группы из трех экземпляров сирени, двух экземпляров барбариса Гунберга, пяти экземпляров лапчатки курильской.

11. Составьте перечень агромероприятий при уходе за вьющимися растениями.

12. Подберите виды красиво цветущих кустарников для группы, имеющий в течение всего сезона цветущие экземпляры.

13. Составьте перечень агромероприятий при уходе за живой изгородью из тиса ягодного с указанием оптимальных сроков формирующей обрезки.

14. Определите ширину защитной живой изгороди, состоящей из одного ряда липы мелколистной и одного ряда боярышника однопестичного.

15. Составьте перечень агромероприятий при уходе за розами в открытом грунте.

16. Подберите ассортимент видов растений для динамичной группы, состоящей из листопадных деревьев и кустарников.

17. Составьте перечень агромероприятий при уходе за хвойными кустарниками.

18. Составьте перечень агромероприятий при уходе за декоративнолиственными кустарниками.

19. Составьте перечень агромероприятий при уходе за вьющимися растениями. На примере клематиса.

20. Подберите ассортимент видов растений для создания стабильной группы, состоящей из хвойных деревьев и кустарников.

Словарь основных терминов

Азотобактерин – препарат, содержащий бактерии, способные фиксировать азот из воздуха.

Аллелопатия – воздействие растений друг на друга, а также на микроорганизмы путем выделения биологически активных веществ.

Аллея – линейная, рядовая посадка из деревьев одного вида или сорта вдоль дорог в парках, скверах, шириной 6–16 м.

Аридные зоны – географические зоны, в которых годовое количество осадков существенно меньше суммарного годового испарения воды, растения испытывают постоянный дефицит влаги.

Асимметрия – свободная расстановка.

Барботирование семян – замачивание семян в воде с пропусканием через нее воздуха или кислорода под давлением.

Биогумус – микробиологическое удобрение, содержащее микроорганизмы, выделяющие в почве фитогормоны, антибиотики, бактерицидные соединения, приводящие к вытеснению патогенной микрофлоры.

Бонсай – выращивание миниатюрных древесных растений в контейнерах путем систематической подрезки корней и других приемов.

Бордюр (от фр. *bordure* – окаймление) – низкая узкая полоса из растений одного вида или сорта шириной и высотой 10–40 см, ограничивающая стороны дорожки, аллеи, площадки.

Боскет (от англ. *bosk* – чаща, лесок) – участок регулярного парка геометрической формы, обсаженный по периметру плотными древесными массивами или стриженной живой изгородью.

Бульвары – линейные или радиальные элементы озеленения города, предназначенные для массового пешеходного движения, прогулок и кратковременного отдыха.

Вегетативный стиль – естественное представление цветов и растений.

Вегетационный период – географическое явление; в метеорологическом смысле – период между датами перехода весной и осенью среднесуточной температуры через пороговые значения (5 °С); в фенологическом смысле – период между датами наступления фенофаз – индикаторов вегетационного сезона.

Вегетация – состояние растений, при котором происходят процессы видимого роста вегетативных и генеративных органов и осуществляется непрерывная ассимиляционная деятельность.

Вермикулит – минерал из группы гидрослюд, состоящий из тонких слоистых пленок золотисто-бурого цвета, представляет собой комплекс силикатов алюминия, железа и магния, легкий воздухо- и влагоемкий, используется в гидропонике, при укоренении черенков.

Вертикальное озеленение – использование растений для декорирования вертикальных поверхностей: стен, заборов, беседок и т. п.

Вид – группа особей, связанных единым происхождением, обладающих морфологическим сходством и общими наследственными признаками, населяющих определенный ареал и образующих популяции, свободно скрещивающихся между собой особей, но в естественных условиях среды практически полностью изолированных от других подобных групп (видов).

Внекорневые подкормки – подкормки растений путем опрыскивания листьев и стеблей растворами макро- и микроэлементов.

Всхожесть семян – доля нормально проросших семян (%) при определенных условиях за установленный для каждой культуры срок в пробе, взятой для анализа.

Выгонка – комплекс агротехнических приемов, обеспечивающий цветение растений в несвойственные им сроки, чаще зимние или ранневесенние, когда в открытом грунте они находятся в состоянии покоя.

Вынужденный покой – вызывается внешними факторами, а именно действием на растение неблагоприятных условий внешней среды (низкая температура, засуха и др.).

Газон – низкий травяной покров (дернина) из многолетних (иногда однолетних) трав.

Гигрофиты (влаголюбивые) – растения влажных местообитаний, отличаются невысоким осмотическим давлением, интенсивной транспирацией, крупными листьями, поверхностной корневой системой.

Гидрофиты (водные растения) – растения, обитающие в воде.

Глубокий покой – такое состояние растения, при котором физиологические процессы крайне замедлены и растение не реагирует на изменения условий среды (температуры, влажности, длины дня и др.). Глубокий покой обусловлен внутренними факторами (например, действием ингибирующих фитогормонов) и контролируется генотипом.

Группа – совокупность растений одного вида или сорта (однородные группы) либо разных видов и сортов (смешанные группы).

Гумидные зоны – географические зоны, в которых годовое количество осадков существенно больше суммарного годового испарения воды, растения достаточно обеспечены влагой.

Гумус – продукт распада органического вещества животного или растительного происхождения в почве.

Двулетние растения – травянистые растения, живущие два года. В первый год жизни из семени развивается укороченный побег с розеткой листьев и стержневой корень, на второй год образуется цветоносный побег, на котором образуются цветки и плоды с семенами. После плодоношения двулетники отмирают.

Декоративная форма – группа вегетативно размноженных растений или отдельное растение, выдающееся по какому-либо одному или нескольким признакам и являющееся, как правило, исходным материалом для создания нового сорта. Считается промежуточной единицей классификации между видом и сортом.

Декоративный стиль – такое расположение растений, когда они, теряя свою индивидуальность, подчинены какой-то выразительной идее.

Деревья – растения, которые обладают одревесневшим стволом, разветвленным или неветвящимся, который сохраняется в течение всей жизни растения.

Дерновая земля – плотная, тяжелая (объемная масса 1,2–1,5 т/м³), богатая питательными веществами, образуется в результате разложения дернины.

Дефицит влаги в почве – разность между наименьшей влагоемкостью и фактической влажностью почвы.

Длина периода вегетации – количество дней от появления всходов до окончания вегетации (у однолетних и двулетних растений), либо количество дней от начала отрастания надземной части до окончания вегетации (у многолетних травянистых растений), либо количество дней от начала вегетации до окончания листопада (у листопадных древесных растений).

Доброкачественность семян – доля нормально развитых здоровых семян с характерной для данного вида окраской зародыша и эндосперма, от общего числа семян, взятых для анализа.

Древесная земля – почва, возникающая при перегнивании опилок, щепок, коры, сердцевин деревьев.

Древесные лианы – растения с неустойчивыми одревесневшими стеблями, как правило, без ограничения роста, нуждающимися в опоре.

Древесные растения – растения с многолетними полностью одревесневающими стеблями и корнями.

Древовидные лианы – растения с главным стволом, доминирующим над боковыми ветвями.

Живая изгородь – линейная групповая плотная посадка из растений, как правило, одного вида или сорта, для ограждения, защиты от ветра или снега, маскировки, оформления партеров или дорожек.

Жизненная форма – внешний облик (габитус) растения и особенности его строения, возникающие в результате взаимодействия генотипа растения и условий внешней среды.

Жизненный цикл – 1) в биологии – чередование гаплоидной (гаплофазы) и диплоидной (диплофазы) фаз развития организма; 2) в растениеводстве – онтогенез, индивидуальное развитие растения с момента образования зиготы до отмирания надземной и подземной части.

Заморозкоустойчивость – способность переносить кратковременные отрицательные температуры в состоянии вегетации.

Зимостойкость – способность переносить весь комплекс стрессовых температур в состоянии покоя, начиная с осени и до начала вегетации.

Интерьер – использование вечнозеленых декоративно-листных или декоративно-цветущих растений для оформления различных интерьеров (помещений разного назначения, зимних садов).

Ионитные субстраты – гранулированные (диаметром 1–3 мм) или волокнистые полимерные смолы желтого или коричневого цвета, набухающие в воде и способные удерживать питательные элементы. Используются при укоренении черенков.

Керамзит – строительный материал, выпускаемый в виде округлых гранул диаметром 2–50 мм, получаемый из бескарбонатных глин путем обжига при высокой температуре. Обладает высокой влагоемкостью, используется в гидропонных оранжереях и в качестве дренажа.

Класс – группа сходных по происхождению семейств.

Климат – среднестатистический многолетний режим атмосферных условий, характерный для определенных географических районов земли.

Клумба (от англ. clump – глыба, группа) – цветник геометрически правильной формы (округлой, овальной, квадратной, ромбической и т. п.).

Компостная земля – нечто среднее между дерновой и листовой землями. Получают из перегнивших в течение 1–3 лет остатков животного и растительного происхождения, в том числе бытовых отходов.

Контейнер – емкость различного объема, используемая для посадки декоративных растений.

Корневые подкормки – подкормки, предполагающие внесение удобрений в зону корневой системы.

Ксерофиты (засухоустойчивые) – растения, способные расти в условиях постоянного или сезонного дефицита влаги, отличаются высоким осмотическим давлением, сильно развитой корневой системой, малыми размерами листьев, толстым эпидермисом листьев, густым опушением, особым строением устьиц, высокой водоудерживающей способностью листьев, особым сезонным ритмом развития (вегетируют во влажное время года).

Культурооборот – чередование выращиваемых в оранжереях культур, обеспечивающее эффективное использование производственных площадей, материальных и трудовых ресурсов, регулярный выпуск продукции.

Кустарники – растения, ствол которых выражен только в первые годы жизни, затем он не отличается от равных ему скелетных осей, возникающих из спящих почек; побеги полностью одревесневают.

Кустарниковые лианы – растения, имеющие несколько стеблей, примерно одинакового диаметра, как правило, не толще 10 см.

Кустарнички – растения, главная ось которых имеется лишь в начале онтогенеза, затем сменяется боковыми осями из спящих почек базальной части материнской оси. Имеют большое число ветвящихся скелетных осей.

Кустарничковые лианы – растения, имеющие многочисленные тонкие стебли.

Летники – травянистые, полудревесные и древесные растения, зацветающие (или приобретающие декоративность) в год посева или посадки, в эту группу могут входить как однолетние, так и двулетние и многолетние растения.

Листовая земля – почва, которая получается в результате разложения листьев листопадных деревьев, рыхлая, легкая, богатая гумусом.

Массив – сплошная посадка растений одного (однородный массив) или нескольких (смешанный массив) видов различной площади.

Масштабный план – точный план-чертеж существующего участка с обозначением всех его элементов по результатам обследования участка.

Мезофиты (относительно влаголюбивые) – растения среднеувлажненных местообитаний (большинство растений).

Миксбордер (смешанная рабатка) (от англ. mixborder – смешанный бордюр) – живописная смешанная композиция из растений разных видов и сортов, как правило, красивоцветущих и декоративно-лиственных.

Многолетние растения – травянистые, полудревесные и древесные растения, живущие от нескольких до многих десятков или даже сотен лет.

Многолетники кистекорневые – растения, которые имеют стеблекорень, образованный небольшим подземным стеблем и многочисленными корнями, которые формируются после отмирания главного корня; хорошо переносят деление.

Многолетники корнеклубневые – растения, имеющие мясистые запасящие клубни.

Многолетники короткокорневищные – растения, имеющие короткое, часто мясистое корневище, нарастающее вертикально или косо вверх.

Многолетники ползучие – растения, которые образуют растущие горизонтально побеги, надземные или подземные, быстро разрастаются, долговечны, сохраняют декоративность 6–10 лет.

Многолетники сидячие – растения, не способные к быстрому разрастанию, образуют компактные кусты, недолговечны, теряют декоративность через 4–5 лет после посадки. Рекомендуются частое деление куста и подсыпка плодородной земли.

Многолетники стеблеклубневые – растения, образующие клубни или клубнелуковицы.

Многолетники стержнекорневые – растения, формирующие стеблекорень, который в основном образован подземной частью стебля и главным корнем, плохо переносят пересадку.

Модульный цветник – сложный регулярный цветник из различных модулей (клумб, рабаток) геометрической формы, которые отделены друг от друга узкими дорожками.

Морозостойкость – способность переносить отрицательные температуры в состоянии покоя.

Набережные – объемно-планировочные комплексы у водоемов (рек, озер, морей, океанов).

Наименьшая влагоемкость почвы (НВП) – наибольшее количество влаги, которое может удерживать почва после стекания избытка воды при глубоком залегании грунтовых вод.

Нитрагин – бактериальный препарат, содержащий клубеньковые бактерии.

Огород – строго организованное пространство с геометрическим рисунком грядок (рабаток), террас и дорожек, края которых ограничены бордюром (растениями, досками, камнями, кирпичом и т.п.).

Однолетние растения – травянистые растения, живущие один год, в течение которого они вырастают из семян, развивают листья, цветки, плоды, семена, после чего отмирают как надземная часть растения, так и корни, оставляя после себя только семена.

Оранжереи – крупные культивационные сооружения со светопроницаемым покрытием стен и кровли, предназначенные для выращивания растений, в которых имеется возможность искусственно регулировать температурный, водный режимы, газовый состав воздуха и другие факторы.

Отдел – наиболее крупная систематическая единица, объединяющая сходные по основным признакам классы.

Парник – вспомогательное культивационное сооружение защищенного грунта, предназначенное для посева семян, выращивания рассады, закалки рассады после оранжереи, укоренения черенков, выращивания некрупных теплолюбивых растений, а также для хранения маточников.

Партер (от франц. *parterre* – цветник, клумба) – сложный регулярный цветник, включающий композиции из газона, клумб, рабаток, бордюров, дорожек, фонтанов, скульптур, ваз.

Пасынкование – удаление (выламывание) молодых травянистых пазушных стеблей – пасынков.

Перегнойная земля (парниковая) – почва, которая получается в результате разложения навоза, использованного в парниках в качестве биотоплива.

Период вегетации – биологическое явление, означающее время вегетирования растения; измеряется количеством дней.

Перлит – вулканическое стекло, содержащее много кремнезема, окислов алюминия, железа, калия, натрия. Отличается легкостью, высокой адсорбирующей способностью, имеет высокую влагоемкость, но требует частого увлажнения, используется для укоренения черенков.

Питомниководство – организация производства посадочного материала растений на основе их вегетативного размножения.

План-опись – описание всех элементов участка и его окрестностей с пометками их состояния, положительными и отрицательными оценками, включая запахи, звуки, ветры.

План-оценка – определение существующих проблем и вариантов их решения с использованием всех потенциальных возможностей участка.

Подкормки – внесение удобрений в течение вегетационного периода.

Позиционный план – схемы перемещения структурных элементов на участке.

Покой – состояние растений, при котором видимый рост отсутствует, листья не ассимилируют (в том числе у вечнозеленых растений).

Полуаридные зоны – годовое количество осадков, примерно равное суммарному годовому испарению воды.

Полудревесные растения – растения, у которых большая часть надземных побегов не одревесневает и отмирает в конце вегетационного периода, за исключением базальной (нижней) части побегов, которая одревесневает, при этом корни у таких растений – многолетние.

Посевная годность семян – процентное содержание в семенном материале чистых и одновременно всхожих семян.

Почва – поверхностный слой земной коры, изменившийся под воздействием тепла, воды, воздуха и живых организмов.

Природный сад (Nature Garden) – тип сада, сходный с природным фитоценозом.

Пропорциональность – гармоническое соотношение между составными частями ансамбля.

Пропорция – соотношение отдельных частей и целого.

Рабатка (от нем. Rabatte – грядка) – цветник прямоугольной формы, шириной 50–150 см, произвольной длины, вдоль дорожек, с одной или обеих сторон, вдоль здания.

Рамооборот – календарный график чередования культур в парниках в течение календарного года.

Растительный ковер – сплошной массив из почвопокровных, низкорослых, карликовых травянистых или древесных растений одного или нескольких видов.

Регуляторы роста растений – органические соединения, вызывающие стимуляцию или подавление (ингибирование) роста и морфогенеза растений.

Рельеф – совокупность неровностей земной поверхности. Оценивается высотой над уровнем моря, крутизной склона, экспозицией склона.

Род – таксон, объединяющий родственные между собой виды, достаточно четко отличающиеся от других подобных групп. Является одним из главных таксонов в систематике растений.

Рокарий, скальный сад (от франц. rocaille – скала, англ. rockgarden – скальный сад) – цветник с использованием камня, сад с каменистыми горками.

Ротация – период времени между первой и последующей посадкой одной и той же культуры на одном и том же поле севооборота.

Роща – древесные насаждения одной породы площадью до 0,5 га.

Саженец – растение, предназначенное для посадки, полученное вегетативным размножением.

Севооборот – система рационального использования открытого грунта путем чередования культур во времени и пространстве.

Семейство – группа родов, имеющих общее филогенетическое происхождение. Является одним из главных таксонов в систематике растений.

Симметрия – равенство, строгая и точная расстановка.

Скарификация – повреждение наружных слоев семян.

Скверы – небольшие озелененные территории в городе для кратковременного отдыха пешеходов и декоративного оформления площадей, улиц, набережных и т.п.

Скороспелость – количество дней от окончания цветения до созревания плодов.

Солитер (от франц. solitaire – одинокий, крупный бриллиант) – растение определенного вида или сорта, произрастающее одиночно среди других растений, как правило, контрастирующее с ними по размеру, форме, окраске тех или иных органов или в целом всего растения. В качестве солитеров обычно используют эффектные деревья или кустарники, иногда крупные травянистые растения.

Сорт – совокупность растений, созданная в результате селекции и обладающая выдающимся и особенным комплексом хозяйственно-ценных признаков и

свойств. Сорты декоративных культур воспроизводятся либо половым (семенным) либо бесполом (вегетативным) способами, сорт является низшей классификационной единицей для культурных растений.

Срезка – использование срезанных частей растений.

Стратификация – создание условий, необходимых для прорастания семян.

Стрижка – один из вариантов укорачивания стеблей, при этом все стебли укорачивают в одной плоскости для придания нужной формы растению.

Структура поверхности – характеристика поверхности, имеющей глубину, т.е. выраженное строение.

Субстрат – земляная смесь, которая используется в защищенном грунте или в контейнерах.

Теплолюбивость – потребность растения в тепловой энергии за период вегетации (обычно речь идет о суммарной потребности в биологически активных температурах (выше 5 °С)).

Тождество – полное сходство соизмеримых признаков, линейных размеров, выражение внутреннего равновесия и статичности.

Топиар – создание из растений (обычно древесных) живых скульптур, различной формы и назначения.

Торфяная земля – получается из торфокрошки, верхового или низового торфа; легкая, рыхлая (объемная масса 0,4–0,6 т/м³), влагоемкая, богатая гумусом.

Травянистые растения, травы – растения с однолетними надземными побегами, отмирающими в конце вегетационного периода, при этом корни могут быть как однолетними, так и многолетними.

Удобрения основные – удобрения, которые вносят в виде полной дозы органических и большей части минеральных удобрений осенью под основную вспашку.

Удобрения предпосевные или предпосадочные – удобрения, которые вносят одновременно с посевом семян или посадкой растений весной.

Ультраксерофиты (засухолюбивые) – растения, способные расти в условиях почти полного отсутствия влаги.

Усы – стелющиеся по земле побеги у растений с длинными междоузлиями и чешуевидными листьями. Служат для распространения растений, используют для вегетативного размножения.

Фактура поверхности – характеристика плоской поверхности, не имеющей глубины.

Фенодата – календарное время наступления той или иной фазы.

Феноинтервал (межфазный период, фенологический цикл, лаг) – временной интервал между фенодатами, измеряется количеством дней.

Фенологическая фаза (фенофаза) – определенный этап в годичном цикле развития, характеризующийся четко выраженными внешними морфологическими изменениями.

Фенологическое развитие (сезонное развитие) – ежегодное чередование фенологических циклов (вегетации и покоя), а в пределах циклов – последовательный ход наступления фенологических фаз.

Фенология – наука о закономерностях сезонного развития природы.

Фитогормоны – соединения, с помощью которых осуществляется взаимодействие клеток, тканей и органов растений и которые необходимы в малых количествах для запуска и регуляции физиологических и морфогенетических процессов у растений.

Флористика – искусство составления флористических работ.

Флористические работы – композиции из растений, представляющие собой букет, свадебный букет, головное украшение для невесты, цветочная гирлянда, композиция, композиция из горшечных растений, венок, объекты, плоскостные, тематические, структурные работы.

Форма-линейный стиль – стиль во флористике, главным отличием которого является экспрессивность линий и форм.

Фосфобактерин – препарат, содержащий фосфорные бактерии, способные минерализовать органические соединения почвы с выделением растворимых форм фосфора.

Хвойная земля – готовится из перегнившей еловой или пихтовой хвои с незаболоченных мест. Верхний слой отгребают и снимают следующий слой.

Холодостойкость – способность переносить низкие положительные температуры в состоянии вегетации.

Художественный образ – присущая искусству форма отражения действительности, раскрывающая общее через конкретное, индивидуальное. Осуществляется в творческом процессе.

Цветовой акцент – контрастное противопоставление небольшого количества какого-либо цвета большому количеству другого цвета, для придания работе особой выразительности.

Цветочный огород – выращивание овощных культур в сочетании с декоративными растениями.

Цеолиты – осадочные породы, алюмосиликаты, способные избирательно впитывать и выделять различные вещества, частицы размером до 10 мкм. Используется в качестве добавки к субстратам (около 30 %).

Чистота семян – доля семян (%) исследуемой культуры, определяется отношением массы чистых семян к первоначальной массе, взятой для анализа вывески.

Экзогенный покой семян – тип покоя, который определяется свойствами внешних покровов зародыша.

Эндогенный покой семян – тип покоя, который вызывается недоразвитием или физиологическим состоянием зародыша и его внутренних покровов.

Энергия прорастания семян – доля нормально проросших семян (%) за более короткий, чем для определения всхожести, срок.

Локальный электронный методический материал

Александр Самуилович Гуревич

ДЕКОРАТИВНОЕ РАСТЕНИЕВОДСТВО

Редактор Е. Билко

Уч.-изд. л. 2,4. Печ. л. 1,9

Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»,
236022, Калининград, Советский проспект, 1