

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Волхонов Михаил Станиславович  
Должность: Врио ректора  
Дата подписания: 04.10.2023 17:09:41  
Уникальный программный ключ:  
b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559d45aa8c272df0610c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Кафедра агрохимии, биологии и защиты растений

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета агробизнеса

14 июня 2023 года

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПОДИСЦИПЛИНЕ**

### **Питомниководство**

Направление подготовки /специальность	<u>35.03.04 «Агрономия»</u>
Направленность (специализация)	<u>«Декоративное растениеводство и фитодизайн»</u>
Квалификация выпускника	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная, заочная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>4 года (очная), 4 года 8 месяцев (заочная)</u>

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний, умений и уровня приобретенных компетенций студентов направления подготовки 35.03.04 Агрономия по дисциплине Питомниководство

Разработчик:

Доцент Кузнецова И.Б.  
(должность) (фамилия и инициалы) (электронная цифровая подпись)

Утвержден на заседании кафедры:

агрохимии, биологии и защиты растений протокол № 9 от 14 апреля 2023 года  
(наименование кафедры) (номер и дата протокола)

Заведующий кафедрой

Смирнова Ю.В.  
(фамилия и инициалы) (электронная цифровая подпись)

Согласовано:

Председатель методической комиссии  
факультета агробизнеса  
протокол № 4 от 13 июня 2023 года

\_\_\_\_\_

## Паспорт фонда оценочных средств

Таблица 1

Наименование раздела (темы) учебной дисциплины	Формируемые компетенции (или их части)	Оценочные материалы и средства	Количество
Введение. Питомниководство, его значение.	УК-1	Тестирование	20
Ягодный питомник	ПКос-4 ПКос-5	Практические задания Тестирование	2 20
Плодовый питомник	УК -1	Практические задания Тестирование	5
	ПКос-3		20
	ПКос-4	Творческие задания	2
	ПКос-5		
ПКос-6			
Декоративный питомник	УК -1 ПКос-3 ПКос-4 ПКос-5 ПКос-6	Тестирование	20
Размножение овощных культур	УК-1	Тестирование	20

### 1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Модуль 1. Введение

Таблица 2.1 – Формируемые компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные Материалы и средства
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их Достоинства и недостатки.	Тестирование

## Модуль 2. Ягодный питомник

Таблица 2.2 – Формируемые компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные Материалы и средства
ПК <sub>ос</sub> -4. Способен выполнять работы по подготовке почвы к посадке и посеву древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности и газонных трав	Разрабатывает систему обработки почвы при создании объектов питомниководства с учетом почвенно-климатических условий и биологических особенностей растений; Разрабатывает систему применения удобрений под древесно-кустарниковую, цветочно-декоративную растительность с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений	Практическая работа Тестирование
ПК <sub>ос</sub> -5. Способен выполнять работы по посадке и посеву древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности и газонных трав	Способен осуществлять посев семян в школу сеянцев, посадку черенков, сеянцев и саженцев при производстве посадочного материала древесно-кустарниковых культур с соблюдением агротехнических требований	Практическая работа Тестирование

## Модуль 3. Плодовый питомник

Таблица 2.3 – Формируемые компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные Материалы и средства
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их Достоинства и недостатки.	Творческое задание Тестирование
ПК <sub>ос</sub> -3. Способен управлять работами по закладке и содержанию объектов декоративного садоводства	Собирает исходные материалы, необходимых для разработки технологий возделывания древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности; Контролирует реализацию агротехнологий по созданию объектов декоративных питомников.	Творческое задание Тестирование

ПК <sub>ос</sub> -4. Способен выполнять работы по подготовке почвы к посадке и посеву древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности и газонных трав	Разрабатывает систему обработки почвы при создании объектов питомниководства с учетом почвенно-климатических условий и биологических особенностей растений; Разрабатывает систему применения удобрений под древесно-кустарниковую, цветочно-декоративную растительность с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений	Творческое задание Тестирование
ПК <sub>ос</sub> -5. Способен выполнять работы по посадке и посеву древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности и газонных трав	Способен осуществлять посев семян в школу семянцев, посадку черенков, семянцев и саженцев при производстве посадочного материала древесно-кустарниковых культур с соблюдением агротехнических требований	Творческое задание Тестирование
ПК <sub>ос</sub> -6. Способен выполнять операции по уходу за древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительностью, газонами	Способен осуществлять профильную обрезку кроны, обрезку под естественный вид, обрезку с прореживанием, омолаживающую обрезку Способен производить обвязку и укрытие древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности с целью обеспечения благоприятных условий перезимовки Производит защиту древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности от заморозков дымлением, поливом, мульчированием	Творческое задание Тестирование

#### Модуль 4. Питомники декоративных культур

Таблица 2.4 – Формируемые компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные Материалы и средства
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их Достоинства и недостатки.	Творческое задание Тестирование

<p>ПК<sub>ос</sub>-3. Способен управлять работами по закладке и содержанию объектов декоративного садоводства</p>	<p>Собирает исходные материалы, необходимых для разработки технологий возделывания древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности; Контролирует реализацию агротехнологий по созданию объектов декоративных питомников.</p>	<p>Творческое задание Тестирование</p>
<p>ПК<sub>ос</sub>-4. Способен выполнять работы по подготовке почвы к посадке и посеву древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности и газонных трав</p>	<p>Разрабатывает систему обработки почвы при создании объектов питомниководства с учетом почвенно-климатических условий и биологических особенностей растений; Разрабатывает систему применения удобрений под древесно-кустарниковую, цветочно-декоративную растительность с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений</p>	<p>Творческое задание Тестирование</p>
<p>ПК<sub>ос</sub>-5. Способен выполнять работы по посадке и посеву древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности и газонных трав</p>	<p>Способен осуществлять посев семян в школу сеянцев, посадку черенков, сеянцев и саженцев при производстве посадочного материала древесно-кустарниковых культур с соблюдением агротехнических требований</p>	<p>Творческое задание Тестирование</p>
<p>ПК<sub>ос</sub>-6. Способен выполнять операции по уходу за древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительностью, газонами</p>	<p>Способен осуществлять профильную обрезку кроны, обрезку под естественный вид, обрезку с прореживанием, омолаживающую обрезку Способен производить обвязку и укрытие древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности с целью обеспечения благоприятных условий перезимовки Производит защиту древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности от заморозков дымлением, поливом, мульчированием</p>	<p>Творческое задание Тестирование</p>

## Модуль5.Размножение овощных культур

Таблица2.5–Формируемые компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные Материалы и средства
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их Достоинства и недостатки.	Тестирование

# Оценочные материалы и средства для проверки сформированности компетенций

## Модуль 1. Введение. Питомниководство, его значение

### Практическое занятие.

#### Основные способы вегетативного размножения плодовых, ягодных и декоративных растений

**Цель занятия:** ознакомиться с особенностями естественного и искусственного вегетативного размножения плодовых, ягодных и декоративных культур.

**Задание 1.** Изучить основные способы вегетативного размножения растений.

**Задание 2.** Изучив наиболее часто применяемые способы вегетативного размножения различных культур, заполнить таблицу.

#### Контрольные вопросы

1. Каковы основные способы естественного вегетативного размножения плодовых растений?
2. Каковы искусственные способы размножения плодовых растений?
3. Какие виды отводков применяются в питомниководстве?
4. Что такое «партикуляция» и для размножения каких растений она применима?
5. Назовите условия успешного размножения зелеными черенками.
6. Охарактеризуйте способ размножения корневыми черенками.
7. Какой способ размножения называют апомиктическим?
8. Условия успешного срастания подвоя и привоя.
9. С какими целями и в каких случаях применяют прививки черенками?
10. Что учитывается при выборе способа прививки черенком?
11. Назовите основные способы прививки черенками, применяемые в питомниках при выращивании саженцев.
12. Каковы преимущества и недостатки клонального микроразмножения растений?
13. Назовите этапы клонального микроразмножения растений.
14. Каков состав питательных сред, применяемых для культуры растений *in vitro*.

#### Фонд тестовых заданий для текущего контроля знаний:

##### Искусственные способы размножения:

укоренением верхушек, усами,  
корневыми отпрысками, черенками  
+прививкой, отводками  
плетями, черенками

##### Окулировка - это прививка

+почкой  
черенком  
сближением

нет правильного ответа

##### Прививка черенком проводится

+весной, в период первого сокодвижения  
летом, в период второго сокодвижения  
в любое время года  
в течение вегетационного периода

##### Самый высокий коэффициент размножения наблюдается при

+клональном микроразмножении  
получении горизонтальных отводков  
получении вертикальных отводков  
зеленом черенковании

##### Искусственные способы размножения:

усами, отводками,  
+клональным микроразмножением, отводками



партикуляцией, апомикаисом

плетями, черенками

**Аблактировка - это прививка**

почкой

черенком

+сближением

нет правильного ответа

**Прививка сближением проводится**

весной, в период первого сокодвижения

летом, в период второго сокодвижения

+в любое время года

в течение вегетационного периода

**Естественные способы размножения:**

усами, черенками,

клональным микроразмножением, отводками

+партикуляцией, апомиксисом

отводками, черенками

**Копулировка - это прививка**

почкой

+черенком

сближением

нет правильного ответа

**Прививка черенком проводится**

+весной, в период первого сокодвижения

летом, в период второго сокодвижения

в течение периода вегетации

в течение всего года

**Для стимуляции корнеобразования основания черенков обрабатывают**

6-БАП

+ИМК, ИУК

кинетином

зеатином

**Наименьший расход привойного материала характерен для прививки**

копулировкой

+окулировкой

аблактировкой

за кору

**В северных регионах для питомника лучше использовать**

пологие склоны северной экспозиции

+пологие склоны южной экспозиции

пологие склоны восточной экспозиции

низины

**Улучшенная копулировка - это прививка**

почкой

+черенком

сближением

нет правильного ответа

**Прививка глазком проводится**

весной, в период первого сокодвижения

+летом, в период второго сокодвижения в течение периода вегетации

в течение всего года

**Для закладки питомника лучше подходят почвы**

песчаные

+суглинки

глинистые

торфянистые

**Для закладки питомника в нечерноземной зоне лучше использовать**

+пологие склоны

низины

крутые склоны

котловины

**Одревесневшими черенками размножают**

малину, ежевику

+смородину, крыжовник

малину, смородину

ежевику, крыжовник

**Зеленое черенкование проводят**

осенью

зимой

весной

+летом

**Усами размножается**

клюква

ежевика

+земляника

смородина

Таблица 3.1– Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенций (части компетенций)	Критерии оценивания сформированности компетенций (части компетенций)		
	На базовом уровне	На повышенном уровне	
	Соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	Соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	Соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
УК-1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.	Студент способен анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи, но испытывает некоторые затруднения.	Студент способен анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи, но допускает неточности.	Студент способен анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.
УК-1. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Студент способен рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, но испытывает некоторые затруднения.	Студент способен рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, но испытывает некоторые затруднения.	Студент способен рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.

## Модуль2. Ягодный питомник

### Практические занятия.

#### Выращивание рассады земляники

**Цель занятия:** ознакомиться с различными технологиями размножения земляники

**Задание 1.** Ознакомиться с основными требованиями стандарта к качеству рассады земляники и категориями рассады.

**Задание 2.** Изучить основные процессы выращивания рассады земляники по классической технологии, особенности выращивания и хранения рассады «фриго», выращивания рассады с закрытой корневой системой.

#### Контрольные вопросы

1. Каковы нормативные требования к рассаде земляники?
2. Какова технология выращивания оздоровленной рассады земляники в открытом грунте?
3. Какова технология выращивания оздоровленной рассады земляники с закрытой корневой системой?
4. Какова технология производства рассады земляники «фриго»?
5. Как осуществляют хранение рассады земляники?

#### Выращивание саженцев основных видов смородины

**Цель занятия:** закрепить знания о способах размножения основных видов смородины и технологиях выращивания высококачественного посадочного материала.

**Задание 1.** Изучить технологии получения саженцев смородины из одревесневших и зеленых черенков, с помощью горизонтальных и вертикальных отводков, делением куста (партикуляцией).

**Задание 2.** Ознакомиться с требованиями стандарта на посадочный материал смородины.

**Задание 3.** Осуществить подготовку почвы, нарезку одревесневших черенков смородины и их посадку

#### Контрольные вопросы

1. Какова технология выращивания посадочного материала смородины одревесневшими черенками?
2. Какова технология выращивания посадочного материала смородины зеленым черенкованием.
3. Как размножают смородину отводками и делением куста?
4. Каковы основные требования к качеству посадочного материала смородины?

#### Выращивание саженцев крыжовника

**Цель занятия:** ознакомиться с технологиями размножения посадочного материала крыжовника.

**Задание 1.** Изучить технологии получения саженцев из одревесневших и зеленых черенков с помощью горизонтальных и вертикальных отводков, делением куста.

**Задание 2.** Ознакомиться с требованиями стандарта на посадочный материал крыжовника.

**Задание 3.** Осуществить подготовку почвы, нарезку одревесневших черенков крыжовника и их посадку.

#### Контрольные вопросы

1. Какова технология выращивания саженцев крыжовника горизонтальными отводками?
2. Как получить саженцы крыжовника методом вертикальных отводков?
3. Какова технология выращивания саженцев крыжовника из зеленых черенков?
4. Что такое партикуляция?

## Выращивание саженцев малины и ежевики

**Цель занятия:** ознакомиться со способами размножения малины и ежевики и технологиями выращивания высококачественного посадочного материала.

**Задание 1.** Изучить технологии выращивания саженцев малины и ежевики из корневой поросли, зеленых черенков, горизонтальных и вертикальных отводков, корневых черенков.

**Задание 2.** Ознакомиться с требованиями стандарта на посадочный материал малины и ежевики.

### Контрольные вопросы

1. Каковы условия при закладке маточников для размножения малины и ежевики?
2. Какова технология выращивания саженцев малины и пряморослой ежевики из корневой поросли?
3. Каковы условия получения саженцев малины и ежевики из зеленых черенков?
4. Как вырастить саженцев малины и ежевики из корневых черенков?

### Фонд тестовых заданий для текущего контроля знаний:

*Лучшими для ягодного питомника являются*

+средние и легкие суглинки

песчаные почвы

глинистые почвы

песчаные почвы супеси

*Глубина залегания грунтовых вод в ягодном питомнике должна быть*

не выше 0,5 м

+не выше 1,5 м

не выше 2,5 м

не выше 3,5 м

*Маточные плантации ягодных культур предназначены для выращивания*

зеленых черенков

одревесневших черенков

взрослых растений с целью получения от них урожая

+взрослых растений с целью получения от них исходного материала

*Участок размножения ягодных культур предназначен для выращивания*

+разных видов черенков

взрослых растений с целью получения от них урожая

взрослых растений с целью получения от них исходного материала

нет правильного ответа

*Срок использования маточника Суперэлиты черной смородины*

1год

2 года

+3 года

8 лет

*Срок использования маточника Суперэлиты красной смородины и крыжовника*

1год

2 года

3 года

+8 лет

*Срок использования маточника Суперэлиты земляники*

+1год

2 года

3 года

8 лет

*Срок использования маточника Суперэлиты малины*

1год

+2 года

3 года

8 лет

*Срок использования маточника Элиты черной смородины*

2 года

+3 года

4 года

8 лет

***Срок использования маточника Элиты красной смородины и крыжовника***

2 года

3 года

4 года

+8 лет

***Срок использования маточника Элиты земляники***

+2 года

3 года

4 года

8 лет

***Срок использования маточника Элиты малины***

2 года

+3 года

4 года

8 лет

***Малину в основном размножают***

+Зелеными и корневыми черенками, корневыми отпрысками

Зелеными и корневыми черенками, укоренением верхушек

Зелеными и одревесневшими черенками, отводками

Зелеными и одревесневшими черенками, прививкой

***Ежевике в основном размножают***

Зелеными и корневыми черенками, корневыми отпрысками

+Зелеными и корневыми черенками, укоренением верхушек

Зелеными и одревесневшими черенками, отводками

Зелеными и одревесневшими черенками, прививкой

***Черную смородину в основном размножают***

Зелеными и корневыми черенками, корневыми отпрысками

Зелеными и корневыми черенками, укоренением верхушек

+Зелеными и одревесневшими черенками, отводками

Зелеными и одревесневшими черенками, прививкой

***Крыжовник в основном размножают***

Зелеными и корневыми черенками, корневыми отпрысками

Зелеными и корневыми черенками, укоренением верхушек

+Зелеными и одревесневшими черенками, отводками

Зелеными и одревесневшими черенками, прививкой

***При тестировании на наличие инфекции в качестве растений – индикаторов используют***

1. восприимчивые к инфекции виды, у которых четко проявляются признаки заражения

2. восприимчивые к инфекции виды, у которых не проявляются признаки заражения

3. невосприимчивые к инфекции виды, у которых не проявляются признаки заражения

4. нет правильного ответа

***Тестировании на наличие инфекции с помощью растений – индикаторов проводят в фазе***

1-2 листочков

2-4 листочков

+3-5 листочков

6-8 листочков

***В условиях закрытого грунта размножают ягодные растения до категории***

супер- суперэлита

+суперэлита

элита

1-ая репродукция

***В условиях открытого грунта размножают ягодные растения начиная с категории***

супер- суперэлита

суперэлита

+элита

1-ая репродукция

Таблица 3.2– Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенций (части компетенций)	Критерии оценивания сформированности компетенций (части компетенций)		
	На базовом уровне	На повышенном уровне	
	Соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	Соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	Соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
ПКос -4 Разрабатывает систему обработки почвы при создании объектов питомниководства с учетом почвенно-климатических условий и биологических особенностей растений	Студент испытывает затруднения при разработке системы обработки почвы при создании объектов питомниководства с учетом почвенно-климатических условий и биологических особенностей растений	Студент способен разрабатывать систему обработки почвы при создании объектов питомниководства, но допускает неточности при учете почвенно-климатических условий и биологических особенностей растений	Студент способен разрабатывать систему обработки почвы при создании объектов питомниководства с учетом почвенно-климатических условий и биологических особенностей растений
ПКос -4 Разрабатывает систему применения удобрений под древесно-кустарниковую, цветочно-декоративную растительность с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений	Студент испытывает затруднения при разработке системы применения удобрений под древесно-кустарниковую, цветочно-декоративную растительность с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений	Студент способен разрабатывать систему применения удобрений под древесно-кустарниковую, цветочно-декоративную растительность, но допускает неточности при учете свойств почвы и биологических особенностей растений	Студент способен разрабатывать систему применения удобрений под древесно-кустарниковую, цветочно-декоративную растительность с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений
ПКос -5 Способен осуществлять посев семян в школу сеянцев, посадку черенков, сеянцев и саженцев при производстве посадочного материала древесно-кустарниковых культур с соблюдением агротехнических требований	Студент способен осуществлять посев семян в школу сеянцев, посадку черенков, сеянцев и саженцев при производстве посадочного материала древесно-кустарниковых культур с соблюдением агротехнических требований, но испытывает затруднения	Студент способен осуществлять посев семян в школу сеянцев, посадку черенков, сеянцев и саженцев при производстве посадочного материала древесно-кустарниковых культур с соблюдением агротехнических требований, но допускает неточности	Студент способен осуществлять посев семян в школу сеянцев, посадку черенков, сеянцев и саженцев при производстве посадочного материала древесно-кустарниковых культур с соблюдением агротехнических требований

## Модуль3. Плодовый питомник

### Практические занятия.

#### Определение качества семян подвоев плодовых растений.

**Цель занятия:** ознакомиться со строением семян плодовых культур и методами определения их посевных качеств.

**Задание 1.** Ознакомиться с морфологическими и особенностями семян плодовых культур.

**Задание 2.** Изучить методики определения жизнеспособности семян.

**Задание 3.** Определить жизнеспособность семян органолептическим способом

#### Контрольные вопросы:

1.Каковы основные различия в строении эндокарпа у семян семечковых и косточковых пород?

2.Каковы органолептические признаки потерявших жизнеспособность семян яблони?

3.Каковы способы определения жизнеспособности семян?

4.Каковы основные химические красители, применяемые при определении жизнеспособности семян?

#### Подготовка семян к посеву.

**Цель занятия:** изучить способы выведения семян основных плодовых культур из состояния глубокого покоя.

**Задание 1.** Ознакомиться с особенностями прорастания семян основных плодовых культур, используемых в качестве подвоев

**Задание 2.** Изучить основные способы стратификации и скарификации семян семечковых и косточковых пород.

#### Контрольные вопросы:

1.В чем причины отсутствия или плохого прорастания семян при посеве их в почву весной у большинства плодовых растений?

2.Зачем проводят стратификацию семян перед их посевом?

3.Какие методы стратификации семян Вы знаете?

4.Что такое скарификация семян? В каких случаях она применяется?

5.Каковы сроки и продолжительность стратификации семян?

6.Каковы условия хранения семян, прошедших стратификацию, до посева в грунт?

7.В каких случаях для каких видов растений допускается посев семян плодовых в почву без стратификации?

8.Как проводят температурную и химическую скарификацию семян плодовых растений?

#### Подвой семечковых и косточковых культур.

**Цель занятия:** ознакомиться с семенными (сеянцевыми) и вегетативно размножаемыми подвоями плодовых культур нашей зоны, их биологическими и хозяйственными свойствами.

**Задание 1.** Изучить основные подвой семечковых и косточковых культур.

**Задание 2.** Используя интернет-ресурсы кратко опишите основные подвой плодовых культур, районированные в Северо-западном регионе

#### Контрольные вопросы:

1.Что представляют из себя сеянцевые подвой и каковы их особенности?

2.Каковы достоинства и недостатки сеянцевых(семенных) подвоев семечковых пород.

3.Что такое клоновые подвой?

4.Каковы достоинства и недостатки вегетативно размножаемых подвоев?

5.Каковы достоинства и недостатки сеянцевых и клоновых подвоев вишни?

## **Индивидуальное задание «Практическое осуществление прививки черенком»**

Студент самостоятельно выполняет прививку черенком способами:

- 1.«Улучшенная копулировка»
- 2.«В приклад»
3. «За кору»
4. «В боковой зарез»
5. «В расщеп»

### **Групповые творческие задания:**

#### **Расчет площади плодового питомника для выращивания заданного количества и ассортимента привитых саженцев**

Студенты объединяются в небольшие бригады по 3-4 человека, получают задание от преподавателя и проводят расчеты.

**Цель работы:** закрепить знания по структуре плодового питомника, взаимосвязи и взаимозависимости размеров его отделений и технологии производства привитого посадочного материала.

**Задание 1.** Ознакомиться со структурой промышленного плодового питомника.

**Задание 2.** Определить размер очередного поля и размер участка формирования, вычислить площадь очередного поля отдельно для каждого вида посадочного материала (яблоня, вишня) и др.

**Задание 3.** Рассчитать потребность в семенных для выращивания планового количества привитых саженцев (отдельно для каждого вида посадочного материала), размер участка размножения для выращивания семенных подвоев.

**Задание 4.** Установить размер маточных подвойно-семенного (для заготовки требуемого количества семян), и маточно-сортового(черенкового)садов (для заготовки требуемого количества черенков), рассчитав потребность в черенках для прививки подвоев.

**Задание 5.** Определить площадь защитных лесных насаждений и дорог, рассчитать общую площадь плодового питомника.

#### **Контрольные вопросы:**

- 1.Каковы основные отделения питомника плодовых культур?
- 2.Для каких целей служат разные отделения питомника?
- 3.Какую часть питомника должны занимать дороги, лесополосы и оросительная сеть?
- 4.Каков выход стандартных подвоев с 1 га посевного отделения при орошении?
- 5.Каков выход стандартных саженцев-однолеток с 1 га школы саженцев при орошении участка и на богаре?
- 6.Каковы нормы высева семян яблони культурной и антипки в посевном отделении питомника?

#### **Составление агротехнического плана работ в полях питомника**

Студенты объединяются в небольшие бригады по 3-4 человека, совместно разрабатывают агротехнический план работ в полях питомника

**Цель занятия:** закрепить знания по технологии выращивания плодовых саженцев, освоить методику составления агротехнического плана работ в питомнике.

**Задание 1.** Составить перечень работ в питомнике плодовых культур в Нечерноземной зоне, указав объем работ, календарные сроки их выполнения, состав агрегатов, потребность в рабочей силе, нормы выработки.

**Задание 2.** Сделать расчет затрат труда.

#### **Контрольные вопросы**

- 1.Каковы работы по подготовке почвы под закладку плодового питомника?
- 2.Какие работы проводят в первом поле питомника?
- 3.Каковы основные работы во втором поле питомника?
- 4.Как проводят уход за двухлетками в третьем поле питомника?



## Фонд тестовых заданий для текущего контроля знаний:

### ***Подвой это***

верхняя часть сорто-подвойной комбинации, дающая плоды  
+нижняя часть сорто-подвойной комбинации, образующая корневую систему  
вставка между нижней и верхней частью сорто-подвойной комбинации  
нет правильного ответа

### ***В северных регионах для питомника лучше использовать***

пологие склоны северной экспозиции  
+пологие склоны южной экспозиции  
крутые склоны южной экспозиции  
нет правильного ответа

### ***Матчно-сортовой сад в плодовом питомнике предназначен для получения***

+черенков размножаемых культурных сортов  
семян, с целью выращивания из них сеянцев подвоев плодовых культур  
привитых саженцев  
нет правильного ответа

### ***Плодовый питомник должен располагаться вблизи***

населенного пункта  
+источника водоснабжения, населенного пункта  
промышленного сада, водоема  
промышленного сада

### ***Отделение размножения в плодовом питомнике предназначено для выращивания***

привитых саженцев  
+подвоев  
взрослых растений  
привоев

### ***При выращивании посадочного материала в плодовых питомниках прививку проводят***

в отделении маточных насаждений  
в отделении размножения  
+в 1 поле отделения формирования  
во 2 поле отделения формирования

### ***Привои плодовых пород должны обладать***

высокими зимостойкостью, урожайностью и мощной корневой системой  
высокой экологической пластичностью, урожайностью и сильным ростом  
+сдержанным ростом, высокими урожайностью и вкусовыми качествами плодов  
высокими зимостойкостью, урожайностью и сильным ростом

### ***Интеркаляр это***

верхняя часть сорто-подвойной комбинации, дающая плоды  
нижняя часть сорто-подвойной комбинации, образующая корневую систему  
+вставка между частями сорто-подвойной комбинации  
нет правильного ответа

### ***Привой это***

+верхняя часть сорто-подвойной комбинации, дающая плоды  
нижняя часть сорто-подвойной комбинации, образующая корневую систему  
+вставка между частями сорто-подвойной комбинации  
нет правильного ответа

### ***В южных регионах для питомника лучше использовать***

+пологие склоны северной экспозиции  
пологие склоны южной экспозиции  
крутые склоны южной экспозиции  
нет правильного ответа

### ***Матчно-семенной сад в плодовом питомнике предназначен для получения***

черенков размножаемых культурных сортов  
+семян, с целью выращивания из них сеянцев  
подвоев плодовых культур

привитых саженцев

***Оптимальная форма квартала***

квадратная, с соотношением сторон 1:1

+прямоугольная, с соотношением сторон 2:1

прямоугольная, с соотношением сторон 3:1

прямоугольная, с соотношением сторон 4:1

***Подвои в плодовых питомниках выращивают в***

отделении маточных насаждений

+отделении размножения

1 поле отделения формирования

2 поле отделения формирования

***Отделение формирования в плодовом питомнике предназначено для выращивания***

+привитых саженцев

подвоев

взрослых растений

нарезки черенков

***Подвои плодовых пород должны обладать***

сильным ростом и мощной корневой системой

+высокой экологической пластичностью и совместимостью с привоем

сдержанным ростом и высокими вкусовыми качествами плодов

сильным ростом и высокими вкусовыми качествами плодов

***Интеркаляр влияет на***

+силу роста, зимостойкость, совместимость привитых компонентов, период вступления плодового растения в плодоношение

вкус плодов, период вступления плодового растения в плодоношение

повреждаемость болезнями и вредителями

нет правильного ответа

***Если зацвели окулянты, то перепрививку делать не следует у***

+семечковых

косточковых

ягодных

косточковых и ягодных

***Если зацвели окулянты, то следует сделать перепрививку у***

семечковых

+косточковых

ягодных

нет правильного ответа

***При кронировании саженцев-двухлеток ветви первого яруса должны***

+быть примерно одинаковы по длине и силе развития

различаться по длине и силе развития

быть выше центрального проводника

нет правильного ответа

***Срок эксплуатации маточно-сортового сада***

5-7 лет

+10-12 лет

20-25 лет

***Заготовку черенков в маточно-сортовом саду начинают***

с 1-2-го года после посадки

+с 3-4-го года после посадки

с 5-6-го года после посадки

***Мелкие семена косточковых пород заделывают на глубину***

1-2 см

2-3 см

3-4 см

+4-5 см

Таблица 3.3– Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенций (части компетенций)	Критерии оценивания сформированности компетенций (части компетенций)		
	На базовом уровне	На повышенном уровне	
	Соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	Соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	Соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
УК-1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.	Студент способен анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи, но испытывает некоторые затруднения.	Студент способен анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи, но допускает неточности.	Студент способен анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.
УК-1. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Студент способен рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, но испытывает некоторые затруднения.	Студент способен рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, но испытывает некоторые затруднения.	Студент способен рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
ПКос -3 Собирает исходные материалы, необходимых для разработки технологий возделывания древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности	Студент собирает исходные материалы, необходимых для разработки технологий возделывания древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности, но испытывает некоторые затруднения.	Студент собирает исходные материалы, необходимых для разработки технологий возделывания древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности, но допускает неточности.	Студент собирает исходные материалы, необходимых для разработки технологий возделывания древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности
ПКос -3 Контролирует реализацию агротехнологий по созданию объектов декоративных питомников.	Студент способен контролировать реализацию агротехнологий по созданию объектов декоративных питомников, но испытывает некоторые затруднения.	Студент способен контролировать реализацию агротехнологий по созданию объектов декоративных питомников, но допускает неточности.	Студент способен контролировать реализацию агротехнологий по созданию объектов декоративных питомников.
ПКос -4 Разрабатывает систему обработки почвы при создании объектов питомниководства с	Студент испытывает затруднения при разработке системы обработки почвы при создании объектов	Студент способен разрабатывать систему обработки почвы при создании объектов питомниководства,	Студент способен разрабатывать систему обработки почвы при создании объектов питомниководства с

учетом почвенно-климатических условий и биологических особенностей растений	питомниководства с учетом почвенно-климатических условий и биологических особенностей растений	но допускает неточности при учете почвенно-климатических условий и биологических особенностей растений	учетом почвенно-климатических условий и биологических особенностей растений
ПКос -4 Разрабатывает систему применения удобрений под древесно-кустарниковую, цветочно-декоративную растительность с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений	Студент испытывает затруднения при разработке системы применения удобрений под древесно-кустарниковую, цветочно-декоративную растительность с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений	Студент способен разрабатывать систему применения удобрений под древесно-кустарниковую, цветочно-декоративную растительность, но допускает неточности при учете свойств почвы и биологических особенностей растений	Студент способен разрабатывать систему применения удобрений под древесно-кустарниковую, цветочно-декоративную растительность с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений
ПКос -5 Способен осуществлять посев семян в школу сеянцев, посадку черенков, сеянцев и саженцев при производстве посадочного материала древесно-кустарниковых культур с соблюдением агротехнических требований	Студент способен осуществлять посев семян в школу сеянцев, посадку черенков, сеянцев и саженцев при производстве посадочного материала древесно-кустарниковых культур с соблюдением агротехнических требований, но испытывает затруднения	Студент способен осуществлять посев семян в школу сеянцев, посадку черенков, сеянцев и саженцев при производстве посадочного материала древесно-кустарниковых культур с соблюдением агротехнических требований, но допускает неточности	Студент способен осуществлять посев семян в школу сеянцев, посадку черенков, сеянцев и саженцев при производстве посадочного материала древесно-кустарниковых культур с соблюдением агротехнических требований
ПКос-6. Способен осуществлять профильную обрезку кроны, обрезку под естественный вид, обрезку с прореживанием, омолаживающую обрезку	Студент способен осуществлять профильную обрезку кроны, обрезку под естественный вид, обрезку с прореживанием, омолаживающую обрезку, но испытывает затруднения	Студент способен осуществлять профильную обрезку кроны, обрезку под естественный вид, обрезку с прореживанием, омолаживающую обрезку, но допускает неточности	Студент способен осуществлять профильную обрезку кроны, обрезку под естественный вид, обрезку с прореживанием, омолаживающую обрезку
ПКос-6. Способен производить обвязку и укрытие древесно-кустарниковой, цветочно-	Студент способен производить обвязку и укрытие древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной	Студент способен производить обвязку и укрытие древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной	Студент способен производить обвязку и укрытие древесно-кустарниковой, цветочно-

декоративной растительности с целью обеспечения благоприятных условий перезимовки	растительности с целью обеспечения благоприятных условий перезимовки, но испытывает затруднения	растительности с целью обеспечения благоприятных условий перезимовки, но допускает неточности	декоративной растительности с целью обеспечения благоприятных условий перезимовки
ПКос-6. Производит защиту древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности от заморозков дымлением, поливом, мульчированием	Студент производит защиту древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности от заморозков дымлением, поливом, мульчированием, но испытывает затруднения	Студент производит защиту древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности от заморозков дымлением, поливом, мульчированием, но допускает неточности	Студент производит защиту древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности от заморозков дымлением, поливом, мульчированием

## Модуль 4. Питомники декоративных культур

### Практические занятия.

#### Семеноводство травянистых декоративных культур

**Цель занятия:** ознакомиться с семенами травянистых декоративных культур, способами получения семян и техническими особенностями их производства.

**Задание 1.** Изучить морфологические особенности семян травянистых декоративных культур и научиться их распознавать.

**Задание 2.** Изучить особенности выращивания декоративных травянистых растений на семенные цели.

**Задание 3.** Ознакомиться с семеноводческой характеристикой травянистых декоративных культур, со стандартами на сортовые и посевные качества семян.

#### Контрольные вопросы

1. На какие группы подразделяются травянистые декоративные культуры по размерам семян?
2. По каким признакам различаются семена травянистых декоративных культур?
3. Какие группы травянистых декоративных культур на семенные цели выращивают через рассаду?
4. Какие группы травянистых декоративных культур выращивают прямым посевом в грунт?
5. Какие травянистые декоративные культуры преимущественно размножают семенами?
6. В чем особенности семеноводства травянистых декоративных культур?
7. Зачем проводят формирование семенников травянистых декоративных культур?
8. Какие мероприятия проводят для сохранения сортовых качеств семян при выращивании травянистых декоративных культур на семенные цели?
9. Какие требования к качеству семян отражены в ГОСТ?

#### Размножение луковичных, клубнелуковичных и клубневых декоративных культур в питомнике

**Цель занятия:** закрепить знания по особенностям строения и размножения луковичных, клубнелуковичных и клубневых декоративных культур.

**Задание 1.** Ознакомиться с группировкой луковичных, клубнелуковичных и клубневых декоративных культур и их биологическими особенностями.

**Задание 2.** Изучить морфологические особенности наиболее распространенных луковичных, клубнелуковичных, корнеклубневых, корневищных и клубневых культур, а

также способы их вегетативного размножения.

### **Контрольные вопросы**

1. Какие культуры относятся к луковичным, клубнелуковичным, корнеклубневым, клубневым и корневищным?
2. Какие способы вегетативного размножения применяют у луковичных культур?
3. Что такое разбор у луковичных и клубнелуковичных культур?
4. Что такое деленка у корнеклубневых и корневищных культур?
5. Чем подращивание отличается от дорашивания?
6. Какие способы вегетативного размножения применяют у тюльпана?
7. Какие способы вегетативного размножения применяют у лилий?
8. Как повысить коэффициент размножения у гиацинта?
9. Когда получают деленки у каннирисов?

### **Размножение древесно-кустарниковых декоративных растений в питомнике**

**Цель занятия:** ознакомиться с ассортиментом древесно-кустарниковых пород для озеленения населенных мест, способами и особенностями их размножения в питомниках.

**Задание 1.** Ознакомиться с ассортиментом декоративных древесно-кустарниковых пород для озеленения населенных мест и стандартами на посадочный материал древесно-кустарниковых пород для озеленения.

**Задание 2.** Изучить структуру питомника по производству декоративных древесно-кустарниковых пород и продолжительность их выращивания.

**Задание 3.** Изучить способы размножения древесно-кустарниковых пород в питомниках.

### **Контрольные вопросы**

1. В чем особенности выращивания декоративных древесно-кустарниковых пород в питомниках?
2. На какие группы подразделяется ассортимент возделываемых декоративных древесно-кустарниковых пород?
3. На какие группы подразделяются декоративные деревья и кустарники по высоте и скорости роста?
4. Какие показатели отражены в ГОСТ на посадочный материал древесно-кустарниковых декоративных пород?
5. Какую структуру производственных подразделений имеет питомник древесно-кустарниковых декоративных культур, работающий по полному циклу?
6. Для каких целей служит маточное отделение питомника декоративных древесно-кустарниковых пород?
7. Для каких целей служит отдел размножения в питомнике декоративных древесно-кустарниковых пород?
8. Почему в питомниках декоративных древесно-кустарниковых пород выделяют 3–4 школы?
9. Какова продолжительность выращивания деревьев и кустарников в питомниках декоративных древесно-кустарниковых пород?
10. Какие основные способы размножения деревьев и кустарников применяются в питомниках декоративных древесно-кустарниковых пород?

### **Размножение хвойных пород декоративных растений**

**Цель занятия:** ознакомиться с методами размножения декоративных хвойных пород.

**Задание 1.** Изучить морфологические и биологические особенности основных декоративных хвойных пород

**Задание 2.** Изучить способы размножения декоративных хвойных пород.

### **Контрольные вопросы**

1. Какая наиболее распространенная декоративная порода выращивается в питомниках России?
2. В чем преимущества и недостатки семенного способа размножения декоративных

хвойных пород?

3.Какие основные способы вегетативного размножения используют у садовых форм декоративных хвойных пород?

4.Сколько лет могут храниться семена основных декоративных хвойных пород?

5.Как заготавливают черенки декоративных хвойных пород и производят их укоренение?

6.Какие условия необходимы для укоренения черенков декоративных хвойных пород?

7.Как получают отводки декоративных хвойных пород в питомниках?

### **Фонд тестовых заданий для текущего контроля знаний:**

#### ***В отделе размножения декоративных культур***

+высевают семена для выращивания одно-, дву-, реже трехлетних саженцев получают саженцы с определенной формой кроны, штамба и корневой системы взрослые растения для получения исходного материала  
нет правильного ответа

#### ***К двухлетним декоративным культурам относятся***

иссоп, сирень, рябина, жимолость каприфоль, виноград девичий  
+колокольчик, гвоздика турецкая, маргаритка, анютины глазки  
космея, бархатцы, тагетес, алиссум, дельфиниум однолетний  
петунья

#### ***К однолетним декоративным культурам относятся***

иссоп, сирень, рябина, жимолость каприфоль, виноград девичий  
колокольчик, гвоздика турецкая, маргаритка, анютины глазки  
+космея, бархатцы, тагетес, алиссум, дельфиниум однолетний  
петунья

#### ***Летники, которые при укрытии или пересадке в оранжерею характеризуются как многолетники***

иссоп, сирень, рябина, жимолость каприфоль, виноград девичий  
колокольчик, гвоздика турецкая, маргаритка, анютины глазки  
космея, бархатцы, тагетес, алиссум, дельфиниум однолетний  
+петунья

#### ***Луковицами размножаются***

манжетка обыкновенная, герань кроваво-красная;  
+тюльпан, рябчик шахматный, лилия садовая; очиток едкий, бессмертник осенний;  
петунья гибридная, гравилат чилийский

#### ***К луковичным растениям не относится:***

тюльпан

нарцисс

+гортензия

гиацинт

#### ***К декоративным деревьям и кустарникам относятся:***

груша с белыми или розовыми цветами.

+рябина обыкновенная

берёза бородавчатая.

+боярышник кроваво-красный.

#### ***К декоративным кустарникам средней высоты относится***

калина обыкновенная

смородина золотистая

кизильник горизонтальный

+барбарис обыкновенный

#### ***К низким декоративным кустарникам относится***

акация жёлтая

дрок красильный

+спирея иволистная

лещина обыкновенная

***К вьющимся декоративным кустарникам относится:***

айва японская

можжевельник казацкий

+глициния китайская

жимолость татарская.

***Травянистые растения, надземная часть которых ежегодно отмирает, а зимуют корни и многолетняя часть стебля в виде почек***

+пион

хризантема, астра многолетняя

мята, Melissa

очитки, иссоп

***Травянистые растения, надземная часть которых ежегодно отмирает, а зимуют корни и многолетняя часть стебля в виде укороченных побегов***

пион

+хризантема, астра многолетняя

очитки, иссоп

нет правильного ответа

***Травянистые растения, надземная часть которых ежегодно отмирает, а зимуют корни и многолетняя часть стебля в виде укороченных побегов***

пион

+мята, Melissa

очитки, иссоп

нет правильного ответа

***Травянистые растения, которые при зимовке сохраняют надземные органы***

пион

хризантема, астра многолетняя

мята, Melissa

+очитки, иссоп

***Для получения крупномеров саженцы деревьев выращивают в питомнике***

2-3 года

До 5 лет

до 7 лет

+до 25 лет

***Для получения крупномеров саженцы кустарников выращивают в питомнике***

2-3 года

До 5 лет

+до 7 лет

до 25 лет

***Сроки посева семян астры на рассаду в условиях Нечерноземной зоны:***

март-апрель

+январь-февраль

июнь-июль

июль-август

***Однолетние растения первой группы (бегония вечноцветущая, гвоздика Шабо, вербена гибридная, лобелия) высеваются в***

в марте

+в январе—феврале

в апреле—мае

в июне



Таблица 3.4– Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенций (части компетенций)	Критерии оценивания сформированности компетенций (части компетенций)		
	На базовом уровне	На повышенном уровне	
	Соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	Соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	Соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
УК-1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.	Студент способен анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи, но испытывает некоторые затруднения.	Студент способен анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи, но допускает неточности.	Студент способен анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.
УК-1. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Студент способен рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, но испытывает некоторые затруднения.	Студент способен рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, но испытывает некоторые затруднения.	Студент способен рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
ПКос -3 Собирает исходные материалы, необходимых для разработки технологий возделывания древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности	Студент собирает исходные материалы, необходимых для разработки технологий возделывания древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности, но испытывает некоторые затруднения.	Студент собирает исходные материалы, необходимых для разработки технологий возделывания древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности, но допускает неточности.	Студент собирает исходные материалы, необходимых для разработки технологий возделывания древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности
ПКос -3 Контролирует реализацию агротехнологий по созданию объектов декоративных питомников.	Студент способен контролировать реализацию агротехнологий по созданию объектов декоративных питомников, но испытывает некоторые затруднения.	Студент способен контролировать реализацию агротехнологий по созданию объектов декоративных питомников, но допускает неточности.	Студент способен контролировать реализацию агротехнологий по созданию объектов декоративных питомников.
ПКос -4 Разрабатывает систему обработки почвы при создании объектов питомниководства с учетом почвенно-	Студент испытывает затруднения при разработке системы обработки почвы при создании объектов питомниководства с	Студент способен разрабатывать систему обработки почвы при создании объектов питомниководства, но допускает	Студент способен разрабатывать систему обработки почвы при создании объектов питомниководства с учетом почвенно-

климатических условий и биологических особенностей растений	учетом почвенно-климатических условий и биологических особенностей растений	неточности при учете почвенно-климатических условий и биологических особенностей растений	климатических условий и биологических особенностей растений
ПКос -4 Разрабатывает систему применения удобрений под древесно-кустарниковую, цветочно-декоративную растительность с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений	Студент испытывает затруднения при разработке системы применения удобрений под древесно-кустарниковую, цветочно-декоративную растительность с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений	Студент способен разрабатывать систему применения удобрений под древесно-кустарниковую, цветочно-декоративную растительность, но допускает неточности при учете свойств почвы и биологических особенностей растений	Студент способен разрабатывать систему применения удобрений под древесно-кустарниковую, цветочно-декоративную растительность с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений
ПКос -5 Способен осуществлять посев семян в школу сеянцев, посадку черенков, сеянцев и саженцев при производстве посадочного материала древесно-кустарниковых культур с соблюдением агротехнических требований	Студент способен осуществлять посев семян в школу сеянцев, посадку черенков, сеянцев и саженцев при производстве посадочного материала древесно-кустарниковых культур с соблюдением агротехнических требований, но испытывает затруднения	Студент способен осуществлять посев семян в школу сеянцев, посадку черенков, сеянцев и саженцев при производстве посадочного материала древесно-кустарниковых культур с соблюдением агротехнических требований, но допускает неточности	Студент способен осуществлять посев семян в школу сеянцев, посадку черенков, сеянцев и саженцев при производстве посадочного материала древесно-кустарниковых культур с соблюдением агротехнических требований
ПКос-6. Способен осуществлять профильную обрезку кроны, обрезку под естественный вид, обрезку с прореживанием, омолаживающую обрезку	Студент способен осуществлять профильную обрезку кроны, обрезку под естественный вид, обрезку с прореживанием, омолаживающую обрезку, но испытывает затруднения	Студент способен осуществлять профильную обрезку кроны, обрезку под естественный вид, обрезку с прореживанием, омолаживающую обрезку, но допускает неточности	Студент способен осуществлять профильную обрезку кроны, обрезку под естественный вид, обрезку с прореживанием, омолаживающую обрезку
ПКос-6. Способен производить обвязку и укрытие древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной	Студент способен производить обвязку и укрытие древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности с	Студент способен производить обвязку и укрытие древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности с	Студент способен производить обвязку и укрытие древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной

растительности с целью обеспечения благоприятных условий перезимовки	целью обеспечения благоприятных условий перезимовки, но испытывает затруднения	целью обеспечения благоприятных условий перезимовки, но допускает неточности	растительности с целью обеспечения благоприятных условий перезимовки
ПКос-6. Производит защиту древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности от заморозков дымлением, поливом, мульчированием	Студент производит защиту древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности от заморозков дымлением, поливом, мульчированием, но испытывает затруднения	Студент производит защиту древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности от заморозков дымлением, поливом, мульчированием, но допускает неточности	Студент производит защиту древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности от заморозков дымлением, поливом, мульчированием

## Модуль5. Размножение овощных культур

### Практические занятия.

#### Морфология семенных растений, признаки созревания семенников и семян овощных культур

**Цель занятия:** ознакомиться с особенностями строения семенных растений, плодов и семян основных овощных культур.

Изучить признаки созревания и научиться определять оптимальные сроки уборки растений на семена цели.

**Задание 1.** Изучить морфологию семенных растений, соцветий и плодов овощных культур.

**Задание 2.** Изучить морфологические особенности семян, признаки созревания семенных растений и плодов и описать их в таблице

### Контрольные вопросы

- 1.Что такое семенник?
- 2.Чем сочноплодные культуры отличаются от сухоплодных?
- 3.Какие культуры сложно различить по семенам?
- 4.Что такое дозаривание и зачем его используют в семеноводстве?
- 5.В чем отличие биологической зрелости от технической?

#### Сортовой и семенной контроль. Сертификация семенного посадочного материала овощных культур

**Цель занятия:** ознакомиться с требованиями к качеству семенного материала овощных культур. Изучить систему сортового и семенного контроля качества семян.

**Задание1.** Изучить основные показатели, характеризующие качество семян.

**Задание2.** Изучить систему сортового и семенного контроля качества семян.

**Задание3.** Ознакомиться с документацией сортового и семенного контроля

### Контрольные вопросы

- 1.Какие показатели характеризуют посевные качества семян?
- 2.Какие показатели посевных качеств семян считаются основными, а какие вспомогательными?
- 3.Какие показатели характеризуют сортовые качества семян?
- 4.Какие специальные семеноводческие операции проводят для повышения сортовых качеств семян в хозяйстве?
- 5.Какие требования к качеству семян отражены в ГОСТ?

- 6.Какая организация отвечает за определение сортовых и посевных качеств семян?  
7.Какие первичные документы необходимы для определения качества семян двулетней культуры?  
8.Какие первичные документы необходимы для определения качества семян однолетней культуры?

**Фонд тестовых заданий для текущего контроля знаний:**

*Характерны для перекрестноопыляющихся культур (капуста, лук, морковь, свекла) наименее выравнены по морфологическим признакам и поддерживаются отбором*

+сорта популяции

сорта линии

сорта клоны

сорта гибриды первого поколения

*Характерны для самоопыляющихся культур (томат, перец, баклажан, салат латук) достаточно хорошо выравнены и легко поддерживаются отбором*

сорта популяции

+сорта линии

сорта клоны

сорта гибриды первого поколения

*Представляют собой потомство вегетативно размноженных культур и практически полностью повторяют признаки исходного материнского растения хорошо выравнены и поддерживаются отбором*

сорта популяции

сорта линии

+сорта клоны

сорта гибриды первого поколения

*Получают всякий раз заново скрещивая родительские линии*

сорта популяции

сорта линии

сорта клоны

+сорта гибриды первого поколения

*Семена, произведенные оригинатором сорта или уполномоченным им лицом, называют*

+оригинальные

элитные

репродукционные

нет правильного ответа

*Семена, которые предназначены на товарные цели, называют*

оригинальные

элитные

+репродукционные

нет правильного ответа

*Процесс замены семян, ухудшивших свои сортовые качества на более чистосортные того же сорта, называют*

+сортообновлением

сортосменной

сортозаменой

нет правильного ответа

*Замена семян одного сорта на семена нового, более совершенного называют сортообновлением*

+сортосменной

сортозаменой

нет правильного ответа

*Типичными однолетними культурами, которые дают семена в год посева являются*

+огурец, дыня, кабачок

томаты, перцы

свекла, морковь

луки, ревень

**Типичными однолетними культурами, которые дают семена в год посева являются**

+тыква, укроп, салат, арбуз

перцы, баклажаны

капуста, петрушка

щавель, спаржа

**Многолетние по природе культуры, которые дают семена в год посева это**

огурец, дыня, кабачок

+томаты, перцы

свекла, морковь

луки, ревень

**Многолетние по природе культуры, которые дают семена в год посева это**

тыква, укроп, салат, арбуз

+перцы, баклажаны

капуста, петрушка

щавель, спаржа

**Типичными двухлетними культурами, которые дают семена на второй сезон после хранения**

**маточников, являются**

огурец, дыня, кабачок

томаты, перцы

+свекла, морковь

луки, ревень

**Типичными двухлетними культурами, которые дают семена на второй сезон после хранения**

**маточников, являются**

тыква, укроп, салат, арбуз

перцы, баклажаны

+капуста, петрушка

щавель, спаржа

**Многолетние культуры, которые способны давать семена со второго года несколько лет**

**подряд это**

огурец, дыня, кабачок

томаты, перцы

свекла, морковь

+луки, ревень

**Многолетние культуры, которые способны давать семена со второго года несколько лет**

**подряд это**

тыква, укроп, салат, арбуз

перцы, баклажаны

капуста, петрушка

+щавель, спаржа

**Сортовые прочистки посевов, осенний и весенний отборы маточников (сортовой отбор)**

**составляют**

+внутрихозяйственный сортовой контроль

государственный сортовой контроль

полевая апробация

семенной контроль

**Полевая апробация, сортовое обследование семенников перед цветением, лабораторный**

**контроль, грунтовой контроль, оранжерейный контроль, обследование посевов при**

**выращивании гибридных семян составляют**

внутрихозяйственный сортовой контроль

+государственный сортовой контроль

полевая апробация

семенной контроль

**Установление сортовой чистоты посева это**

внутрихозяйственный сортовой контроль

государственный сортовой контроль

+полевая апробация

семенной контроль

**После сбора урожая готовые к использованию партии семян проверяют на пригодность к посеву и хранению, это называют**

внутрихозяйственный сортовой контроль

государственный сортовой контроль

полевая апробация

+семенной контроль

Таблица 3.5– Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенций (части компетенций)	Критерии оценивания сформированности компетенций (части компетенций)		
	На базовом уровне	На повышенном уровне	
	Соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	Соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	Соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
УК-1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.	Студент способен анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи, но испытывает некоторые затруднения.	Студент способен анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи, но допускает неточности.	Студент способен анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.
УК-1. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Студент способен рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, но испытывает некоторые затруднения.	Студент способен рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, но испытывает некоторые затруднения.	Студент способен рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.

## **2 ОЦЕНИВАНИЕ ПИСЬМЕННЫХ РАБОТ СТУДЕНТОВ, РЕГЛАМЕНТИРУЕМЫХ УЧЕБНЫМ ПЛАНОМ**

Письменные работы по дисциплине учебным планом не предусмотрены

### **3.ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Форма промежуточной аттестации по дисциплине зачет.

#### ***ПК<sub>ос</sub>-3. Способен управлять работами по закладке и содержанию объектов декоративного садоводства***

##### ***Задания закрытого типа:***

***1.Наиболее эффективным способом получения посадочного материала плодово-ягодных и декоративных культур является***

1. прививка
2. черенкование
- +3. клональное микроразмножение
4. отводки

***2. Какой способ размножения не позволяет передать все характерные признаки исходного растения?***

- +1. семенами
2. отводками
3. черенками
4. прививкой

***3. В каком питомнике наиболее продолжительный период выращивания посадочного материала?***

1. плодовом
2. ягодном
- +3. декоративном
4. овощном

***4. Какой способ прививки наиболее экономически эффективен?***

1. копулировка
- +2. окулировка
3. аблактировка
4. нет правильного ответа

***5. К какой группе по скорости роста относятся самшит и тисс ягодный?***

- 1.быстрорастущие
- 2.умереннорастущие
- 3.медленнорастущие
- +4. очень медленно растущие

##### ***Задания открытого типа:***

***1.Каково оптимальное местонахождение питомника декоративных культур?***

Участок под закладку декоративного питомника подбирают по возможности в центре обслуживаемого района, вблизи крупного населенного пункта, который может обеспечить питомник постоянной квалифицированной рабочей силой.

Использование современных технологий размножения, таких как клональное микроразмножение, зеленое черенкование требует наличия постоянного водоснабжения.

Для вывоза посадочного материала в любое время года, в том числе в ненастную погоду необходимо наличие дорог с твердым покрытием.

***2. Чем определяется производственная структура декоративного питомника?***

Производственная структура декоративного питомника определяется ассортиментом и принятыми технологическими схемами выращивания саженцев декоративных древесных растений.

С учетом агротехнических приемов по размножению и выращиванию территорию питомника делят на производственные части: отдел размножения, отдел формирования, маточный сад, цветочный отдел, отдел газонных трав, хозяйственный участок и т. д.

### **3. Какие работы проводятся в отделе размножения декоративного питомника?**

В отделе размножения высевают семена для выращивания одно-, дву-, реже трехлетних саженцев, а также укореняют одревесневшие и зеленые черенки декоративных культур. К этому же отделу относят отводковые плантации, с которых получают отводки. Растения в отделе размножения выращивают 1–3 года в зависимости от скорости роста и способа размножения.

По способу размножения могут выделяться участки открытого и закрытого грунта, семенного и вегетативного размножения. В открытом грунте может организовываться пикировочный участок. Из отдела размножения сеянцы, укорененные летние черенки, корневые черенки, древесные черенки и отводки из маточного сада пересаживают для дальнейшего выращивания в отдел формирования.

### **3. Каковы функции отдела формирования декоративного питомника?**

Основной задачей отдела формирования является получение саженцев с определенной формой кроны, штамба и корневой системы в соответствии с ГОСТ 24909-81, 25769-83, 26869-86.

В отделе формирования саженцы пересаживают с одного участка на другой через определенный период времени. При этом с каждой новой пересадкой площадь питания саженцев увеличивается. Одновременно с пересадками проводится формирование корневой системы. Участки, на которые пересаживают саженцы, называются школами. В отделе формирования имеются I, II, III, а иногда и IV школы.

### **4. Какие растения выращивают в разных школах отдела формирования?**

В первой школе быстрорастущие породы деревьев выращивают в течение 5–6 лет, кустарники — 2–3 года. Растения реализуют на озеленение. Медленнорастущие породы деревьев и кустарников, а также растения, предназначенные для получения крупномеров и архитектурных форм, пересаживают во 2-ю школу, сюда же поступают укорененные отводки с отводочных плантаций. Во второй школе медленнорастущие деревья выращивают 4–5 лет до достижения требований стандарта, кустарники — 3–4 года для получения крупномеров.

В 3-ю школу пересаживают медленнорастущие деревья из 2-й школы, а также быстрорастущие деревья из 1-й школы для получения крупномеров и специальных архитектурных форм с определенной формой кроны (шаровидной, конусовидной, спиральной и др.).

В 4-й школе выращивают растения для ремонта (крупномеры), растения с искусственной формой крон, привитые декоративные формы, требующие еще большего времени для окончательного формирования. Возраст деревьев, реализуемых из 1-й школы, 7–8 лет, из 2-й школы — 9–14 лет, из 3-й и 4-й школ — от 14 до 18–25 лет и больше. Стоимость посадочного материала от школы к школе возрастает.

### **5. Каковы методики получения отводков?**

Отводками называют побеги, укоренившиеся на материнском растении. *Вертикальными отводками* размножают культуры с ломкими негнувшимися побегами. Рано весной материнский куст обрезают до поверхности почвы, а появившиеся побеги окучивают влажной почвой высотой 20–25 см. В конце вегетации отводки отделяют от материнских растений.

При получении *горизонтальных отводков* весной хорошо развитые прошлогодние стебли маточных растений укладывают в радиально отходящие от материнского растения бороздки глубиной 5–8 см, прищипывают и присыпают почвой. Из почек образуются побеги, которые укореняются, в конце вегетационного периода горизонтальные отводки отделяют от материнского растения и друг от друга.

*Дуговидные отводки* применяют при размножении культур трудноукореняемых, с длительным периодом корнеобразования (актинидия). Этот способ наиболее простой, он заключается в прищипывании побега в нескольких местах, чередующихся с открытыми участками стебля. В местах прищипывания побег присыпают почвой. Недостаток этого способа - низкий коэффициент выхода посадочного материала.

### **6. Какова методика размножение одревесневшими стеблевыми черенками?**

*Размножение одревесневшими стеблевыми черенками* - наиболее простой способ.

Осенью, сразу после листопада, с маточных растений срезают здоровые однолетние приросты. Из них острым ножом или секатором нарезают черенки определенной длины от 2–3



см (однопочковые черенки) до 15-70 см.

Для стимуляции ризогенеза нижние концы черенков можно обработать ростовыми веществами ауксиновой природы, после этого их высаживают в почву, морфологически нижними концами вниз, оставляя на поверхности почвы 1–2 почки. В южных районах с малоснежными зимами посаженные черенки после полива окучивают холмиком рыхлой почвы высотой 10–12 см. В северных районах иногда черенки хранят во влажном субстрате в подвалах или холодильниках до весны. Посадку в этом случае ведут в самые ранние весенние сроки, за исключением винограда, высадку которого проводят при прогревании почвы на глубине пятки черенка до 10–12 °С. В течение следующего сезона черенки дают корни и становятся саженцами.

#### **7. Какова методика размножения зелеными стеблевыми черенками?**

Зелеными (облиственными) черенками можно размножать растения, которые не укореняются одревесневшими черенками. Для этого им создают условия, препятствующие испарению влаги и перегреву, так как зеленое черенкование осуществляется летом при высокой солнечной инсоляции и высоких температурах почвы и воздуха.

Заготовку зеленых побегов с маточных растений осуществляют в конце интенсивного роста побегов (середина июня – начало июля), из них нарезают острым ножом черенки с 2–3 узлами (листьями), у растений с короткими междоузлиями длиной 8–10 см. Нижний лист удаляют, оставляют один-два, а иногда только половину листа. Нижние концы черенков обрабатывают стимуляторами ризогенеза и сразу же высаживают в грунт в теплицу, имеющую установку искусственного тумана. В такой теплице поддерживается высокая влажность воздуха и почвы. В течение 2-3 недель черенки укореняются и их пересаживают на участок доращивания.

#### **8. Какова методика размножения корневыми черенками?**

Многие корнесобственные растения легко размножаются кусками молодых (диаметром от 3 до 20 мм) корней. Следует сразу отметить, что этот способ не применим для размножения привитых сортовых растений, так как у привитых растений корни принадлежат не сорту, а подвою. А вот подвой, особенно клоновые, размножать корневыми черенками вполне возможно.

Корневые черенки заготавливают при выкопке материнских растений или оголяя и срезая часть корней растущего растения. Оптимальная длина черенков 10–15 см. Острым ножом нижнюю (дальнюю от штамба дерева) часть корневого черенка срезают под углом 45°, верхнюю — перпендикулярно оси корня.

В южных районах черенки высаживают осенью, в северных — хранят в подвалах во влажном субстрате и высаживают весной. Высаживают черенки в южной зоне вертикально, в северной — наклонно под углом 45°. Верхний срез помещают на 2–4 см ниже уровня почвы. Обильно поливают.

#### **9. Как осуществляется копулировка?**

*Копулировка* применяется при одинаковой толщине подвоя и привоя. Осуществляется весной в период первого сокодвижения. При простой копулировке на подвое и привое делают одинаковые по величине гладкие ровные срезы, длиной в 2,5-3 раза превышающие толщину черенка. Затем срезы накладывают один на другой, место прививки обвязывают и покрывают садовым варом.

В настоящее время простая копулировка вытеснена улучшенной, при которой связь подвоя с привоем более прочная. Улучшенная копулировка отличается от простой тем, что на косых срезах подвоя и привоя делают расщепы, которые при совмещении заходят один в другой и прочно скрепляют подвой с привоем.

#### **10. Какова методика прививки за кору?**

*Прививка за кору* применяется для прививки и перепрививки взрослых деревьев, когда подвой значительно толще привоя. Осуществляется весной в период первого сокодвижения.

Сначала сучья кроны подвоя срезают ножовкой в местах прививки и срезы зачищают ножом. Если срезы подвоя оказались не более 3 см в диаметре, то можно привить один черенок, а на более толстые сучья прививают по 2 - 4 черенка. Чтобы легче и лучше вставить черенки, кору в верхней части среза разрезают в нужных местах. Затем берут черенки с тремя глазками, делают

на нижней части их косые срезы и вставляют их за кору. После этого прививку обвязывают, обвязку и верхний срез подвоя замазывают садовым варом.

### **11. С какой целью делают прививку в боковой разрез?**

*Прививку в боковой разрез* делают главным образом при облагораживании переросших по разным причинам дичков 2 - 3-летнего возраста. Для этого у дичка срезают всю надземную часть на высоте 15 - 20 см. от земли (срезка на шип). Затем на оставшемся пеньке на высоте 5 - 8 см от земли делают косой разрез на одну треть его толщины. На нижней части прививаемого черенка делают срез в форме двустороннего клина, который аккуратно вставляют в разрез подвоя с таким расчетом, чтобы камбиальные слои подвоя и привоя совмещались хотя бы с одной стороны. После этого место прививки обвязывают и замазывают садовым варом. Когда черенок прирастет и из почек разовьются побеги, один из них, более сильный, оставляют и привязывают к пеньку, а остальные срезают, если дерево не будут формировать в кустовой форме.

Этим способом прививки садоводы пользуются также для исправления кроны дерева. Если по каким-либо причинам выпала скелетная ветвь или такой ветви в кроне не доставало, то ее можно вырастить путем прививки черенка. Прививка проводится весной в период первого сокодвижения.

### **12. Какова методика окулировки?**

*Окулировка* или прививка почкой (глазком) дает наиболее высокий процент приживаемости глазков, более крепкое срастание привоя с подвоем и значительную экономию в расходе прививочного материала (черенков). Все эти преимущества окулировки имеют значение только при прививке однолетних сеянцев-дичков летом во время второго (активного) сокодвижения (вторая половина июля — первая половина августа) спящим глазком. Весенняя окулировка прорастающим глазком применяется редко.

Сначала стволик подвоя очищают от земли и пыли сырой тряпкой, затем с северной стороны подвоя окулировочным ножом делают Т-образный разрез коры на уровне 5—8 см от земли, причем сначала делают поперечный надрез, а затем продольный. Края коры в месте продольного разреза косточкой ножа приподнимают, чтобы удобнее было вставить щиток с почкой. Затем с черенка срезают щиток с хорошо развитой почкой, корой и небольшой частью древесины. Длина щитка 2,5 - 3 см, ширина 0,3 - 0,5 см. Хорошо развитые почки находятся в средней части черенка. Верхние почки на черенке, как правило, невызревшие, а нижние - слабо развитые.

Срезанный щиток, держа за черешок, вставляют в разрез коры, подправляя его косточкой ножа так, чтобы он весь вошел в разрез, затем кору обжимают пальцами и обвязывают лентой из полиэтиленовой пленки, мочалом и т.п., так, чтобы черешок и почка щитка были свободны. Через 12-15 дней проводят ревизию прививок.

### **13. Что такое клональное микроразмножение?**

Клональное микроразмножение - это массовое бесполое размножение растительных организмов, базирующееся на использовании метода изолированных органов, тканей, клеток растений. В основе клонального микроразмножения лежит тотипотентность растительных клеток, то есть способность их давать начало целому растительному организму. Метод клонального микроразмножения или культуры изолированных меристем основан на способности меристематических тканей регенерировать на питательных средах и образовывать полноценные растения.

Для инициации клонального микроразмножения на питательную среду *in vitro* высаживают эксплант, который затем регенерирует в растение-регенерант. В качестве экспланта обычно используют апикальную меристему как наиболее здоровую часть растения, где нет условий для развития вирусных и других инфекций.

### **14. Каковы преимущества клонального микроразмножения перед другими способами получения посадочного материала ?**

Клональное микроразмножение — это вегетативный способ размножения *in vitro*, позволяющий получать огромное количество оздоровленных генетически идентичных исходному экземпляру дочерних растений, сохраняющих все сортовые свойства. В качестве первичного экспланта для начала процесса клонального микроразмножения используется апикальная меристема растений, которая является наиболее здоровой, свободной от вирусов частью растения.

Из одной удачно введенной в культуру *in vitro* меристемы можно получить до 2-3 тысяч растений-регенерантов. Кроме того, достоинствами данного метода являются возможность легко транспортировать пробирочные растения на любые расстояния, проведение работ по клонированию в течение целого года; экономия площадей, необходимых для выращивания посадочного материала, ведь в небольшой по площади лаборатории могут размещаться десятки тысяч растений.

#### **15. Каковы типы питомников декоративных культур?**

Питомники *декоративных культур* могут быть *временными*, предназначенными для озеленения конкретного объекта. После производства всех работ такие питомники ликвидируют. *Постоянные* питомники также разнообразны по своим задачам и структуре. Есть питомники, в задачу которых входит обеспечение посадочным материалом в определенном ассортименте растений для поддержания и реконструкции таких объектов, как исторические парки и особо охраняемые территории. Отдельные питомники предназначены для временного содержания, подращивания и доращивания посадочного материала и его реализации через сеть садовых центров.

Отдельные питомники предназначены для использования в селекционном процессе. Самые большие питомники как по площади, так и по своей структуре — это питомники, обеспечивающие посадочным материалом крупные города. Такие питомники производят и рассаду цветов, и семена, луковицы, многолетние травянистые растения, саженцы кустарников, лиственных и хвойных деревьев. Особую группу составляют питомники в лесоводстве. Структура и задачи питомников очень разнообразны и накладывают свой отпечаток на применяемые технологии получения посадочного материала.

## **4 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПОВТОРНОЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Форма промежуточной аттестации по дисциплине зачет.

Повторная промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием заданий для оценки сформированности компетенций на базовом уровне по всем модулям, входящим в структуру дисциплины за семестр, по итогам которого студент имеет академическую задолженность.

### **Оценочные материалы и средства для проведения повторной промежуточной аттестации**

#### **Вопросы к зачету**

##### **Контрольная работа**

1. Основные задачи питомников.
2. Требования к выбору участка под питомник
3. Основные отделения ягодного питомника, их назначение.
4. Основные отделения плодового питомника их назначение.
5. Основные отделения декоративного питомника их назначение.
6. В каких отделениях питомника вводятся севообороты?
7. Значение севооборотов в питомнике.
8. Маточные насаждения в питомнике.
9. Организация территории ягодного питомника
10. Организация территории плодового питомника.
11. Причины несохранения сортов плодовых растений при семенном размножении.
12. Понятия «самоплодность» и «самобесплодность» у плодовых растений.
13. Основные способы естественного вегетативного размножения плодовых и ягодных растений.
14. Основные способы искусственного размножения плодовых, ягодных и декоративных растений.

15. Методики получения разных видов отводков
16. Методика размножения зелеными черенками.
17. Методы размножения одревесневшими и корневыми черенками.
18. Способы определения жизнеспособности семян.
19. Причины отсутствия или плохого прорастания семян при посеве их в почву в весенний и в летний периоды.
20. Сущность приема стратификации семян перед посевом. Условия хранения семян, прошедших стратификацию, до посева в грунт.
21. Приемы стратификации семян сроки, продолжительность и эффективность.
22. Сущность технологий температурной и химической стратификации семян плодовых растений.
23. Основные сеянцевые подвои яблони и их характеристика.
24. Клоновые подвои яблони и их характеристика.
25. Достоинства и недостатки сеянцевых (семенных) подвоев семечковых пород.
26. Достоинства и недостатки клоновых подвоев.
27. Семенные (сеянцевые) подвои вишни, их достоинства и недостатки.
28. Клоновые подвои вишни, их достоинства и недостатки.
29. Основные отделения питомника плодовых культур, их назначение.
30. Подготовка участка под закладку плодового питомника.
31. Основные работы в поле окулянтов плодового питомника?
32. Основные работы в поле однолеток плодового питомника.
33. Уход за двухлетками в третьем поле питомника.
34. Технология выращивания корнесобственных саженцев с использованием отводков.
35. Выращивание саженцев закрытой корневой системой (вегетирующих саженцев).
36. Питомники травянистых декоративных растений.
37. Способы размножения древесно-кустарниковых декоративных растений.
38. Питомники древесных и кустарниковых декоративных растений.
39. Механизация и автоматизация технологических процессов в питомниках.
40. Повреждение органов саженцев морозами.
41. Обмерзание и растрескивание коры.
42. Подмерзание корней.
43. Повреждение саженцев грызунами.
44. Выращивание оздоровленного посадочного материала.
45. Аprobация маточных плантаций и саженцев.
46. Карантинные мероприятия в плодовых питомниках.
47. Техническая приемка, инвентаризация, хранение и перевозка посадочного материала декоративных культур.

Таблица 4 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенций (части компетенций)	Критерии оценивания сформированности компетенций (части компетенций)
	На базовом уровне
	Соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла
УК-1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, Осуществляет декомпозицию задачи.	Студент способен анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, Осуществляет декомпозицию задачи, но испытывает некоторые затруднения.
УК-1. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, но испытывает некоторые затруднения.
ПКос-3. Собирает исходные материалы, необходимые для разработки технологий возделывания древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности	Студент испытывает затруднения при сборе исходных материалов, необходимых для разработки технологий возделывания древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности
ПКос-3. Контролирует реализацию агротехнологий по созданию объектов декоративных питомников	Студент испытывает затруднения при оценке реализации агротехнологий по созданию объектов декоративных питомников
ПКос -4. Разрабатывает систему обработки почвы при создании объектов питомниководства с учетом почвенно-климатических условий и биологических особенностей растений	Студент испытывает затруднения при разработке системы обработки почвы при создании объектов питомниководства с учетом почвенно-климатических условий
ПКос -4. Разрабатывает систему применения удобрений под древесно-кустарниковую, цветочно-декоративную растительность с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений	Студент испытывает затруднения при разработке системы применения удобрений под древесно-кустарниковую, цветочно-декоративную растительность с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений
ПКос -5. Способен осуществлять посев семян в школу сеянцев, посадку черенков, сеянцев и саженцев при производстве посадочного материала древесно-кустарниковых культур с соблюдением агротехнических требований	Студент способен осуществлять посев семян в школу сеянцев, посадку черенков, сеянцев и саженцев при производстве посадочного материала древесно-кустарниковых культур с соблюдением агротехнических требований, но испытывает при этом затруднения.
ПКос-6. Способен осуществлять профильную обрезку кроны, обрезку под естественный вид, обрезку с прореживанием, омолаживающую обрезку	Студент способен осуществлять профильную обрезку кроны, обрезку под естественный вид, обрезку с прореживанием, омолаживающую обрезку, но испытывает затруднения
ПКос-6. Способен производить обвязку и укрытие древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности с целью обеспечения благоприятных условий перезимовки	Студент способен производить обвязку и укрытие древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности с целью обеспечения благоприятных условий перезимовки, но испытывает затруднения

ПК <sub>ос</sub> -6. Производит защиту древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности от заморозков дымлением, поливом, мульчированием	Студент производит защиту древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности от заморозков дымлением, поливом, мульчированием, но испытывает затруднения
--	--