

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

Отделение среднего профессионального образования

Кафедра плодоводства и овощеводства

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ САДОВЫХ КУЛЬТУР**

методические указания по освоению дисциплины и самостоятельной работы для  
обучающихся по профессии среднего профессионального образования  
35.02.05 Агрономия

(форма обучения: очная)

Воронеж –2023

Составитель: доцент кафедры плодводства и овощеводства Е.Ю. Кальченко

Рецензент: доцент кафедры плодводства и овощеводства Н.В. Стазаева.

Методические указания обсуждены на заседании кафедры плодводства и овощеводства, протокол № 1 от 28.08.2023г.

Рассмотрены и рекомендованы к изданию на заседании предметной (цикловой) комиссии отделения СПО протокол №1 от 29.08.2023 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.....	5
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ САДОВЫХ КУЛЬТУР».....	6
3. ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ .....	8
4. БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	15

## **ВВЕДЕНИЕ**

Биологические основы садовых культур – агрономическая дисциплина, дающая будущим специалистам знание о растениях плодовых и ягодных, декоративных культур и винограда, особенностях их роста и развития, требованиях к факторам среды, современных агротехнических приемах и технологиях; выращивания высоких урожаев лучшего качества при наименьших затратах труда и средств. Садоводство формирует агрономическое мышление и способность специалиста творчески применять на практике научно обоснованный комплекс мероприятий, составляющих основу зональных технологий возделывания. При переходе современного садоводства на интенсивный тип сада, необходимо на должном уровне поддерживать работу специализированных хозяйств, так как от этого зависит получение высококачественного здорового посадочного материала лучших адаптивных, высокоурожайных сортов плодовых и ягодных, декоративных культур и сохранение хозяйственно-ценных качеств исходных растений.

Настоящие методические указания направлены на повышение уровня знаний в ходе самостоятельного изучения разделов дисциплины «Биологические основы садовых культур» в течение текущего семестра при прохождении лекционных и практических занятий.

## **1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ**

Целью самостоятельного изучения отдельных теоретических материалов дисциплины «Биологические основы садовых культур» является формирование знаний и умений по биологии, агротехнике и размножению садовых растений.

Данные методические указания содержат организационно-методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов и формам ее контроля. Приведены темы теоретического курса, вынесенные на самостоятельное изучение, рекомендуемая литература, контрольные и тестовые вопросы.

Методические рекомендации по организации самостоятельного изучения разделов с кратким содержанием тем и контрольные вопросы к ним приведены в разделе в данных методических указаниях.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВЫХ  
КУЛЬТУР»**

*На самостоятельное изучение вынесены темы:*

1. Изучить предмет, задачи, методы исследований в садоводстве.
2. Изучить биологические основы плодовоговодства.
3. Изучить понятие о сорте, сорто типе, клоне.
4. Изучить значение экологических факторов в жизни плодовых растений.
5. Изучить особенности закладки плодовых насаждений.
6. Производство клоновых подвоев семечковых и косточковых культур.
7. Выращивание одно- и двухлетних саженцев садовых культур с использованием окулировки.
8. Состояние ягодоводства в России.

1. При изучении темы «Предмет, задачи, методы исследований в садоводстве» необходимо уделить внимание садоводству – одной из основных отраслей с.-х. производства, ее состоянию и перспективам развития.

**Рекомендуемая литература: [10. 1-3; 4Д. 3-10].**

**Контрольные вопросы:**

1. Плодоводство как отрасль сельскохозяйственного производства, ее роль в аграрно-промышленном комплексе и экономике народного хозяйства.
2. Плодоводство как наука, история возникновения и развития. Вклад отечественных ученых в научное плодоводство.
3. Пути интенсификации и научно-технического прогресса отрасли РФ.

2. При изучении темы «Изучить биологические основы плодовоговодства» необходимо обратить внимание на особенности роста и развития садовых растений.

**Рекомендуемая литература: [10. 14-18; 4Д. 12-21].**

**Контрольные вопросы:**

1. Классификация и производственно-биологическая группировка плодовых растений.
2. Закономерности роста и плодоношения.
3. Возрастные периоды (по П.Г. Шитту) и их практическое значение.
4. Годичный цикл роста и развития, периоды вегетации и покоя. Фенологические фазы.

3. При изучении темы «Изучить понятие о сорте, сорто типе, клоне» необходимо обратить внимание на происхождении садовых растений, их генотипе.

**Рекомендуемая литература: [10. 14-18; 6Д. 5-10].**

**Контрольные вопросы:**

1. Закономерности роста корней в зависимости от сорта, подвоя.
2. Закономерности роста кроны от сорта.
3. Особенности роста сорта, подвоя от почвенных условий и агротехники.

4. При изучении темы «Изучить значение экологических факторов в жизни садовых растений» необходимо рассмотреть влияние почвенно-климатических условий на рост и развитие садовых растений.

**Рекомендуемая литература: [1 О. 14-18; 2Д. 100-146].**

**Контрольные вопросы:**

1. Температура, ее влияние на процессы роста и развития плодовых растений. Повреждения низкими температурами в осенне-зимний и зимне-весенний периоды.
2. Повышение морозо- и зимостойкости плодовых растений.
3. Отношение различных пород и сортоподвойных сочетаний к влажности воздуха и почвы. Засухоустойчивость плодовых растений.
4. Регулирование водного режима в садах
5. Биологические основы и приемы регулирования светового режима в насаждениях.
6. Регулирование воздушного режима в насаждениях. Реакция плодовых растений на почвенные условия. Почвоутомление. Борьба с эрозией. Рельеф.

5. При изучении темы «Изучить особенности закладки плодовых насаждений» необходимо рассмотреть схемы размещения садовых культур, подготовку почвы, технологию посадки.

**Рекомендуемая литература: [1 О. 10-25; 8 Д. 100 146].**

**Контрольные вопросы:**

1. Организация территории сада. Подготовка участка под закладку сада. Подбор и размещение пород, сортов в садовом массиве.
2. Площади питания и схемы размещения растений в садах различных типов. Разбивка площади на кварталы и внутри кварталная разбивка.
3. Размещение сотов внутри кварталов с учетом взаимоопыления. Подготовка саженцев к посадке. Сроки и способы посадки, послепосадочный уход.
4. Выбор содержания и обработки почвы в зависимости от почвенно-климатических условий.
5. Характеристика различных систем содержания почвы: паровой, паросидеральной, дерново-перегнойной, культурного задернения.
6. Обработка почвы в междурядьях и приствольных полосах. Применение гербицидов. Почвозащитные мероприятия в садах.

6. При изучении темы «Производство клоновых подвоев семечковых и косточковых культур» следует рассмотреть особенности размножения вегетативных подвоев семечковых и косточковых культур.

**Рекомендуемая литература: [1 О. 25-52; 6 Д. 103-110].**

**Контрольные вопросы:**

1. Особенности технологий выращивания клоновых подвоев садовых культур.
2. Технологии, применяемые в производственных условиях.
3. Инновационные способы выращивания новых подвоев
4. Выкопка, сортировка и хранение подвоев
7. При изучении темы «Выращивание одно- и двухлетних саженцев садовых культур с использованием окулировки» следует рассмотреть технологии различных способов прививки, технологии выращивания, ухода на насаждениями, формирования крон.

**Рекомендуемая литература: [1 О. 52-71; 1 Д. 80-88].**

**Контрольные вопросы:**

1. Размножение однолетних садовых культур
  2. Размножение двулетних садовых культур.
  3. Получение саженцев с промежуточной вставкой, на штамбо- и скелетообразователях.
  4. Изучить систему производства безвирусного посадочного материала садовых культур.
  5. Принципы формирования крон. Основные типы крон и системы формирования. Обрезка плодовых растений. Механизация обрезки.
8. При изучении темы «Состояние ягодоводства в России» следует рассмотреть особенности закладки насаждений, ухода и уборки ягодных культур.

**Рекомендуемая литература: [1 О. 113-115; 2 Д. 15-25]**

**Контрольные вопросы:**

1. Морфологические и биологические особенности ягодных культур (на примере земляники, малины, смородины и крыжовника).
  2. Выбор места под закладку ягодных плантаций. Способы выращивания ягод.
  3. Сроки, техника посадки и уход за ягодными культурами.
9. При изучении темы «Биологические особенности винограда» следует рассмотреть рост, развитие, плодоношение виноградного растения.

**Рекомендуемая литература: [1 О. 113-115; 2 Д. 15-25]**

**Контрольные вопросы:**

1. Морфологические и биологические особенности винограда.
2. Требования винограда к условиям произрастания.
3. Особенности формирования виноградного куста, плодоношения разных сортов винограда.

## **ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

*Выберите один правильный ответ.*

1. Плодоводство – дисциплина, изучающая группу культур, входящую в подотрасль...

1.	плодоводство
2.	полеводство
3.	овощеводство

*Выберите один правильный ответ.*

2. Онтогенез – это... ?

1.	развитие растений от оплодотворения яйцеклетки до естественной усыхания их в обычных условиях среды
2.	период от цветения до плодообразования
3.	увеличение кроны растений

*Выберите один правильный ответ.*

3. Назовите этапы прохождения онтогенеза?

1.	эмбриональный, юношеский, продуктивный и старения
2.	период от всходов до образования плодов
3.	последовательное образование и развитие отдельных органов растения в онтогенезе



*Выберите один правильный ответ.*

4. Дать понятие слову – ярусность...

1.	свойство плодовых растений образовывать группы сильных разветвлений из смежных почек верхней части годичных приростов
2.	изменение размеров кроны плодовых растений
3.	морфологические изменения растения

*Выберите один правильный ответ.*

5. то означает слово – регенерация?

1.	возобновление утраченных органов или их частей и последующее восстановление роста и функциональной деятельности
2.	качественные, физиологические, биохимические и другие изменения
3.	увеличение параметров кроны дерева

*Выберите один правильный ответ.*

6. Периодичность плодоношения – это....

1.	явление, когда плодовые деревья в один год формируют высокий урожай, а в следующий год остаются без урожая
2.	нарушение формирования генеративных органов
3.	биологические, физиологические и химические изменения растений

*Выберите один правильный ответ.*

7. Побегопроизводительная способность – это...

1.	свойство растений пробуждать почки и образовывать вегетативные побеги
2.	свойство растений образовывать побеги из спящих почек
3.	свойство почек пробуждаться весной и образовывать побеги

*Выберите один правильный ответ.*

8. Вегетационный период растений – это...

1.	период от набухания почек до листопада
2.	период роста и плодоношения
3.	период от набухания почки до завершения роста побегов

*Выберите один правильный ответ.*

9. Фенологическая фаза

1.	фазы развития растения в период вегетации
2.	период цветения растения
3.	появление новых органов

*Выберите один правильный ответ.*

10. Ежегодный урожай плодов зависит...

1.	обеспечения перекрестного опыления цветков медоносными пчелами
2.	от чрезмерно большого количества цветков
3.	интенсивности роста растений

*Выберите один правильный ответ.*

11. Что означает понятие – зимостойкость...

1.	способность растений переносить неблагоприятные условия зимы
2.	способность растений переносить низкие отрицательные температуры

3.	способность растений переносить низкие положительные температуры
----	--

*Выберите один правильный ответ.*

12. Холодостойкостью, называется...

1.	способность растений переносить низкие положительные температуры
2.	способность растений переносить низкие отрицательные температуры
3.	способность растений переносить неблагоприятные условия зимы

*Выберите один правильный ответ.*

13. Морозостойкость – это...

1.	способность растений переносить низкие отрицательные температуры
2.	способность растений переносить неблагоприятные условия зимы
3.	способность растений переносить низкие положительные температуры

*Выберите один правильный ответ.*

14. Генеративные почки устойчивы к низким отрицательным температурам в период...

1.	глубокого покоя
2.	предварительного покоя
3.	вынужденного покоя

*Выберите один правильный ответ.*

15. У плодовых деревьев подвоем называют...

1.	корневая система, и небольшая нижняя часть штамба
2.	порошковые побеги вокруг деревьев
3.	вынужденного покоя совокупность разновозрастных корней и стеблей плодового растения в безлиственном состоянии

*Выберите один правильный ответ.*

16. У плодовых деревьев привоем называют ...

1.	надземную часть плодового дерева
2.	однолетний побег
3.	многолетнюю ветку

*Выберите один правильный ответ.*

17. У плодовых культур побегом называют...

1.	растущие однолетние стебли с листьями и почками
2.	стебель двухлетнего и более старшего возраста с боковыми ответвлениями
3.	побег, прекративший рост

*Выберите один правильный ответ.*

18. Побег продолжения – это ...

1.	образуется из верхушечной почки и является продолжением оси скелетной или полускелетной ветви
2.	образуется из почки, близко расположенной к верхушечной почке
3.	растет вертикально внутри кроны на многолетней древесине, чаще из спящих почек

*Выберите один правильный ответ.*

19. У ягодных культур побег возобновления образуется из ...

1.	подземных стеблевых почек кустарников
2.	из придаточных почек на корнях

3.	формируется в зоне штамба
----	---------------------------

*Выберите один правильный ответ.*

20. Габитус растения – это...

1.	внешний вид плодового дерева
2.	совокупность разновозрастных ветвей
3.	параметры саженцев плодовых пород

*Выберите один правильный ответ.*

21. Какие плодовые образования имеются у семечковых пород?

1.	копьеца, плодовые прутики, кольчатки, плодухи
2.	шпорцы, букетные веточки
3.	плодовые веточки

*Выберите один правильный ответ.*

22. На каких плодовых образованиях плодоносят косточковые культуры?

1.	на шпорцах, букетных веточках, плодовых веточках, побегах прошлого года
2.	на копьецах, плодовых прутиках, смешанные ветки
3.	на кольчатках, обрастающих веточках, плодушках

*Выберите один правильный ответ.*

23. Какие почки формируют цветок или соцветие?

1.	генеративные, смешанные
2.	вегетативные
3.	придаточные, зимующие, запасные

*Выберите один правильный ответ.*

24. Какие породы, относятся к однодомным растениям?

1.	яблоня, вишня, груша
2.	облепиха, фундук
3.	клубника

*Выберите один правильный ответ.*

25. Какие функции, выполняет корневая система плодового дерева?

1.	проводить воду и растворенные в ней вещества от корневых мочек к листьям и органические вещества – от листьев к корням
2.	развивать совокупность корней
3.	удерживать дерево в почве

*Выберите один правильный ответ.*

26. Питомник это...

1.	важная неотъемлемая часть плодового хозяйства, где выращивают посадочный материал плодовых и ягодных культур
2.	размножение саженцев плодовых и ягодных культур
3.	производство плодов и ягод

*Выберите один правильный ответ.*

27. Какие отделения входят в структуру питомника?

1.	отделения формирования и участки размножения
----	--

2.	участки размножения и прикопочный
3.	маточные насаждения

*Выберите один правильный ответ.*

28. Поле однолеток это...

1.	второе поле питомника
2.	поле севооборота по счету
3.	поле однолетних зерновых культур.

*Выберите один правильный ответ.*

29. По силе роста деревьев подвой делят на группы:

1.	сильнорослые, среднерослые и слаборослые
2.	высокорослые, низкорослые
3.	многолетние и однолетние

*Выберите один правильный ответ.*

30. Что означает семенное размножение - это...

1.	процесс воспроизведения будущего растения (зиготы), образующейся в результате слияния мужской и женской половых клеток (гамет)
2.	изменение наследственности сорта
3.	выращивание семенных подвоев

*Выберите один правильный ответ.*

31. Что означает вегетативное размножение - это...

1.	процесс воспроизведения новых растений из частей и тканей вегетативных органов материнского растения.
2.	сохранение хозяйственно ценных свойств и признаков сортов.
3.	процесс размножения происходит без вмешательства человека.

*Выберите один правильный ответ.*

32. Что означает понятие окулировка – это...

1.	агроприем по созданию посадочного материала пород и сортов
2.	прививка культурных сортов
3.	прививка сорта.

*Выберите один правильный ответ.*

33. Что означает слово зимняя прививка – это...

1.	прививка черенком, где камбиальные слои компонентов близко соприкасаются по всей периферии среза, а заходящие друг за друга язычки не позволяют срезам переместиться по длине
2.	соединение двух частей растений с последующим их срастанием и образованием единого организма
3.	почка с кусочком коры, камбия и тонкого слоя древесины

*Выберите один правильный ответ.*

34. Как вы понимаете слово обрезка – это...

1.	система хирургических приемов в целях регулирования роста и плодоношения
2.	удаление пониклых ветвей
3.	вырезка сухих и обломанных ветвей

*Выберите один правильный ответ.*

35. Какие способы обрезки и приемы применяют при формировании кроны?

1.	укорачивание, прореживание, наклон ветвей
2.	бороздование
3.	кербовка

*Выберите один правильный ответ.*

36. С какой целью проводят наклон ветвей у плодовых деревьев?

1.	с целью снижения ростовой активности побегов и усиления закладки плодовых образований
2.	укрупнения размера плода
3.	обеспечение доступности кроны

*Выберите один правильный ответ.*

37. С какой целью проводят прореживание ветвей у плодовых деревьев?

1.	улучшить освещение кроны дерева и регулировать нагрузку урожая
2.	усиления роста побегов
3.	придать культурный вид насаждениям

*Выберите один правильный ответ.*

38. Укорачивание ветвей и побегов проводят в целях...

1.	изменение направления роста ветви, повышения побегообразования и роста побегов
2.	изменения параметров кроны
3.	улучшение освящения кроны

*Выберите один правильный ответ.*

39. Форма кроны, рекомендуемая для интенсивных садов

1.	веретеновидная, полуплоская
2.	безъярусная, мутовчатая
3.	кустовидная, стелющаяся

*Выберите один правильный ответ.*

40. С какой целью применяют садовый вар при обрезке деревьев?

1.	для защиты срезов от проникновения грибных болезней
2.	изменения окраски древесины
3.	усиление побегообразования

*Выберите один правильный ответ.*

41. Омолаживающая обрезка в год ее проведения...

1.	повышает ростовые процессы и качество плодов
2.	улучшает лежкоспособность плода
3.	не влияет на сохранность плодов

*Выберите один правильный ответ.*

42. Режущие садовые инструменты при обрезке:

1.	секатор, садовая пила
2.	прививочный нож
3.	ножницы

*Выберите один правильный ответ.*

43. Регулирующая обрезка применяется с целью...

1.	регулирования нагрузки урожая
2.	улучшение освещения кроны
3.	снижения высоты кроны

*Выберите один правильный ответ.*

44. Срок проведения омолаживающей обрезки....

1.	в год ожидаемого урожая
2.	после высокого урожая
3.	в независимости от количества плодовых образований

*Выберите один правильный ответ.*

45. Для механизированной обрезки применяются

1.	МКО-3
2.	МПЯ-1А
3.	садовую пилу и секатор

*Выберите один правильный ответ.*

46. Какая наиболее эффективная технология уборки плодов?

1.	поточно – контейнерная
2.	машинная
3.	ручная

*Выберите один правильный ответ.*

47. По каким показателям определяют срок уборки яблок?

1.	методом йодкрахмальной пробы
2.	по толщине кожицы
3.	в календарные сроки

*Выберите один правильный ответ.*

48. В какие емкости лучше убирать яблоки и груши?

1.	плодосборные сумки
2.	пластиковые ящики
3.	металлические ведра

*Выберите один правильный ответ.*

49. При уборке земляники применяют...

1.	по мере созревания
2.	разовый съем
3.	в определенный календарный срок

*Выберите один правильный ответ.*

50. Из скольких человек состоит бригада при поточной технологии уборки яблок?

1.	из 16-18 человек
2.	20-60 человек
3.	6-8 человек

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

### Основные источники (О)

1. Виноградарство [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. Н. Кумпан, Н.А. Прохорова, Н.А. Бондаренко, А.П. Клинг. – М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Ом. Гос. аграр. ун-т. – Электрон. Дан. – Омск: Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2014. URL: <https://reader.lanbook.com/book/60677#2>
2. Копылов В.И. Основы плодоводства: учебник для СПО / В.И. Копылов, В.А. Бурлак; под общей редакцией В.И. Копылова. – 2-е изд., стер. – СПб: Лань, 2023. – 208 с. URL: <https://reader.lanbook.com/book/288944#108>
3. Кривко Н. П. Плодоводство [Электронный ресурс] / Кривко Н. П., Турчин В. В.; Фалынсков Е.М., Пойда В.Б. - СПбг: «Лань» (СПО), 2022 – 312 с. SBN 978-5-8114-8969-5 URL: <https://reader.lanbook.com/book/185984>
4. Питомниководство садовых культур: учебное пособие для СПО / Н.П. Кривко, В.В. Чулков, Е.В. Агафонов [и др.]. – СПб: Лань, 2021. – 368 с. URL: <https://reader.lanbook.com/book/179629#2>

### Дополнительные источники (Д)

1. Адрицкая Н.А. Овощеводство: учебник для СПО / Н.А. Адрицкая, А.М. Улимбашев. – 2-е изд., стер. – СПб: Лань, 2023. – 392 с. URL: <https://reader.lanbook.com/book/367004#2>
2. Айтжанова С.Д. Ягодные культуры: учебное пособие для СПО / С.Д. Айтжанова, В.Е. Ториков. – СПб: Лань, 2021. – 72 с. URL: <https://reader.lanbook.com/book/176855#2>
3. Вьюгин Г.В. Декоративное цветоводство: учебное пособие для СПО / Г.В. Вьюгина, С.М. Вьюгин. – 4-е изд., стер. – СПб: Лань, 2023. 200 с. URL: <https://reader.lanbook.com/book/320762#2>
4. Даньков В.В. Субтропические культуры: учебное пособие для СПО / В.В. Даньков, М.М. Скрипченко, Н.Н. Горбачева. – СПб: Лань, 2020. – 160 с. URL: <https://reader.lanbook.com/book/146634#2>