

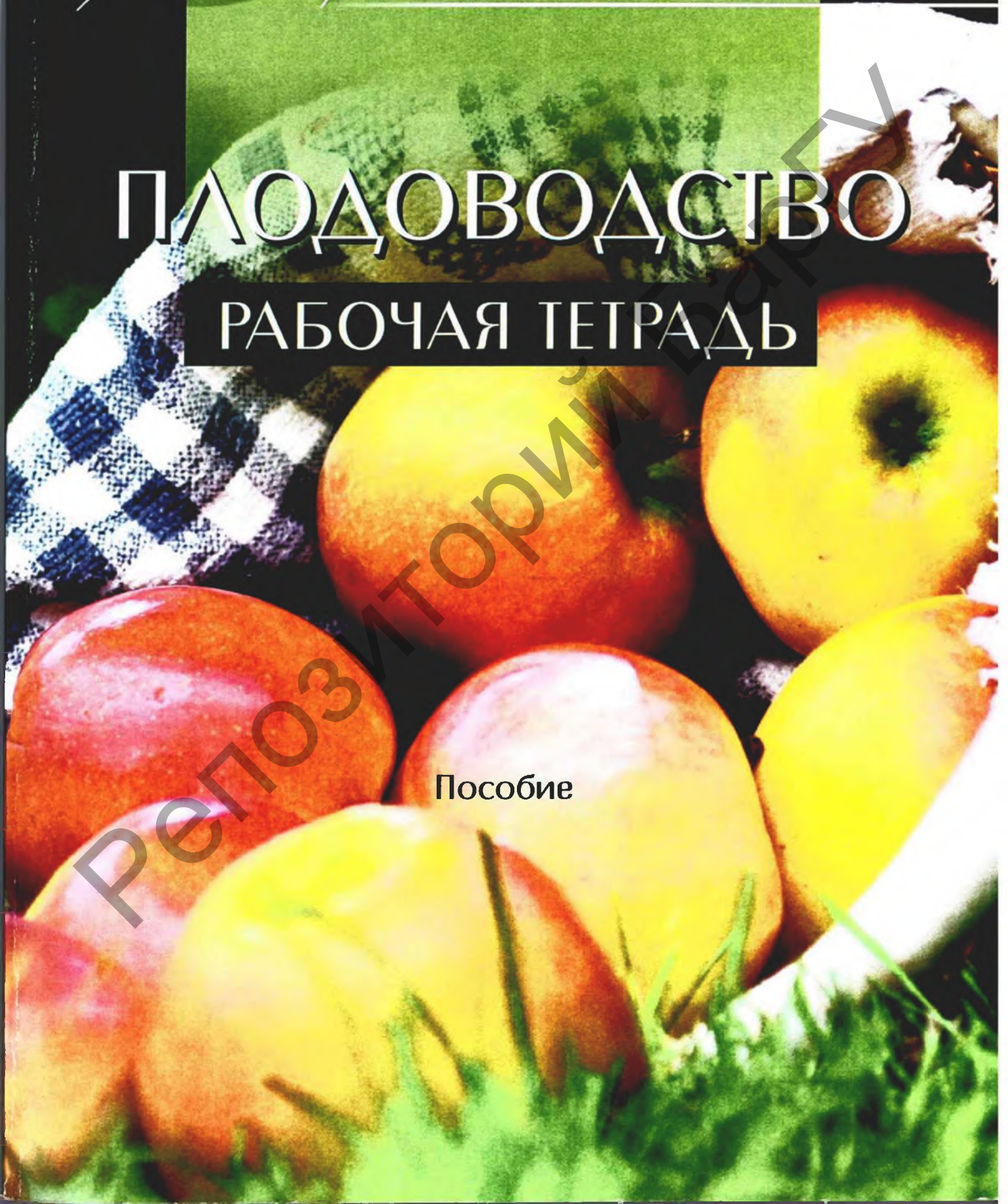


В. И. Кочурко
Т. Р. Прихач

ПЛОДОВОДСТВО

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ

Пособие



В. И. Кочурко

Т. Р. Прихач

ПЛОДОВОДСТВО

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ

Рекомендовано учреждением образования «Республиканский институт профессионального образования» Министерства образования Республики Беларусь в качестве пособия для учащихся учреждений образования, реализующих образовательные программы среднего специального образования по группе специальностей «Производство, хранение и переработка продукции растениеводства»



Минск
РИПО
2016

УДК 634.1(076)
ББК 42.35я723
К55

Авторы:

ректор УО «Барановичский государственный университет», доктор
сельскохозяйственных наук, профессор *В. И. Кочурко*;
преподаватель ОСП «Ляховичский государственный аграрный колледж»
УО «Барановичский государственный университет»
Т. Р. Прихач.

Рецензенты:

цикловая комиссия технологических дисциплин УО «Жиличский
государственный сельскохозяйственный колледж» (*Н. А. Журавлева*);
доцент кафедры «Плодоовощеводство» УО «Белорусская государственная
сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент *А. М. Карпицкий.*

*Все права на данное издание защищены. Воспроизведение всей книги или ее
части без разрешения издательства запрещено.*

*Выпуск издания осуществлен при финансовой поддержке Министерства
образования Республики Беларусь.*

Кочурко, В. И.

К55 Плодоводство. Рабочая тетрадь : пособие / В. И. Кочурко,
Т. Р. Прихач. Минск : РИПО, 2016. – 122 с. : ил.
ISBN 978-985-503-566-5.

Рабочая тетрадь содержит задания по теоретическим основам морфологических
и биологических особенностей роста и плодоношения плодово-ягодных культур,
технологическим процессам и операциям по выращиванию посадочного материа-
ла и его возделыванию. Рисунки и таблицы помогут учащимся самостоятельно
закрепить, обобщить и систематизировать полученные знания.

Предназначено для учащихся учреждений среднего специального образования
по группе специальностей «Производство, хранение и переработка продукции рас-
тениеводства».

УДК 634.1(076)
ББК 42.35я723

ISBN 978-985-503-566-5

© Кочурко В. И., Прихач Т. Р., 2016
© Оформление. Республиканский институт
профессионального образования, 2016

ПРЕДИСЛОВИЕ

Рабочая тетрадь является частью учебно-методического комплекса по учебной дисциплине «Плодоводство» и предназначена для оптимизации самостоятельной учебной деятельности учащихся. Основная задача рабочей тетради – помочь учащимся самостоятельно закрепить, обобщить и систематизировать полученные знания по основным разделам учебной дисциплины.

Рабочая тетрадь содержит материал, позволяющий закрепить и проверить полученные знания на практике, не исключает возможности объяснения материала преподавателем, работу учащихся с использованием практикума по плодоводству и другой учебно-справочной литературы. Задания для учащихся способствуют изучению теоретического материала, выполнению практических действий, возможности самостоятельно делать выводы. Процесс выполнения заданий и результаты фиксируются в материалах рабочей тетради, что позволяет контролировать ход мысли учащегося, своевременно обнаруживать пробел в знаниях. Она помогает сделать процесс обучения более разнообразным и интересным.

В рабочей тетради нет деления на уровни. Это сделано для того, чтобы преподаватель имел возможность варьировать оценку. Так, при выполнении заданий с использованием учебно-справочной литературы отметка может быть одной, а при работе без опоры на текст – другой.

Рабочая тетрадь предназначена для учащихся учреждений среднего специального образования по специальности «Производство, хранение и переработка продукции растениеводства». Она может быть использована на лекционных, практических занятиях как форма организации аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы учащихся.

ВВЕДЕНИЕ

1. Закончите предложения.

Плодоводство – это _____

Основные задачи учебной дисциплины: _____

Медицинские нормы потребления плодов и ягод: _____

Основные ученые и выдающиеся садоводы: _____

Перспективы развития плодоводства в Республике Беларусь: _____

2. Ответьте на вопросы.

Какое значение имеют плоды и ягоды в питании человека?

Какую роль играет стандартизация в обеспечении качества плодов и ягод? _____

Назовите достижения отечественной науки по получению высоких урожаев плодов и ягод. _____

Перечислите передовые хозяйства Республики Беларусь, занимающиеся производством плодовых и ягодных культур.

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОДОВЫХ И ЯГОДНЫХ РАСТЕНИЙ

1.1. БИОЛОГИЧЕСКАЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1. Выпишите в таблицу плодовые и ягодные растения по производственно-биологическим группам, пользуясь учебным пособием.

Семечковые	Косточковые	Ягодные	Орехоплодные	Субтропические		Тропические
				Разноплодные	Цитрусовые	

2. Классифицируйте плодовые и ягодные растения по характеру строения надземной системы.

Форма растений	Краткая характеристика

3. Предварительно изучив учебно-справочную литературу, занесите в таблицу биологические и морфологические особенности плодовых растений.

В графах 1, 2 укажите русское и латинское название породы, семейства, подсемейства; в графе 3 – группу растений (семечковые, косточковые, ягодные, орехоплодные, тропические, субтропические); в графе 4 – характер роста надземной системы (древовидные, кустовидные, кустарниковые, многолетние травянистые, лиановые); в графах 5, 6 – начало вступления в плодоношение и продолжительность жизни по годам. Для заполнения таблицы можно пользоваться учебным пособием.

Порода	Семейство, подсемейство	Группа растений по производственно-биологическим признакам	Характер роста надземной системы	Начало вступления в плодоношение	Продолжительность жизни
1	2	3	4	5	6

4. Запишите основные отличительные признаки между плодами различных групп растений.

5. Определите плоды плодово-ягодных культур, представленные на рисунке, укажите их.

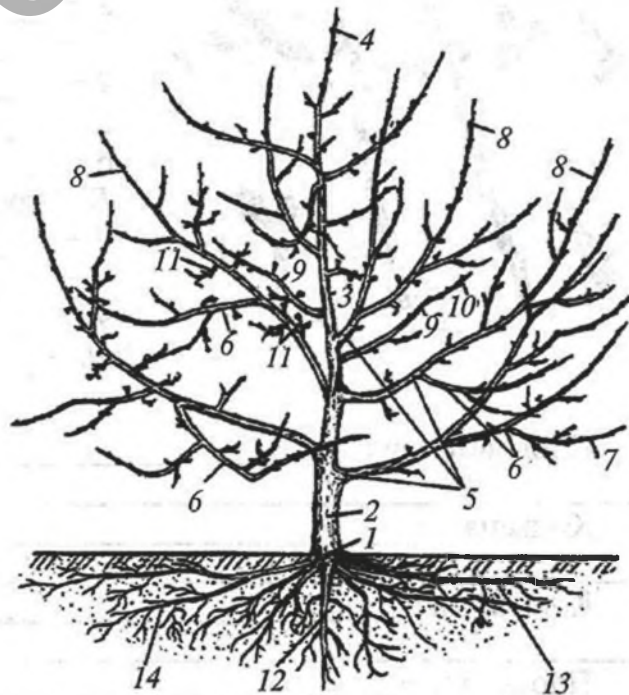
- 1 — _____
- 2 — _____
- 3 — _____
- 4 — _____
- 5 — _____
- 6 — _____
- 7 — _____
- 8 — _____
- 9 — _____
- 10 — _____
- 11 — _____
- 12 — _____



1.2. МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1. Изучите и укажите обозначенные на рисунке составные части надземной и корневой систем, дайте им определения.

- 1 — _____
- 2 — _____
- 3 — _____
- 4 — _____
- 5 — _____
- 6 — _____
- 7 — _____
- 8 — _____
- 9 — _____
- 10 — _____
- 11 — _____
- 12 — _____
- 13 — _____
- 14 — _____



Корневая шейка — _____

Ствол — _____

Штамб — _____

Центральный проводник — _____

Побег продолжения — _____

Крона — _____

Скелетные ветви — _____

Полускелетные ветви — _____

Обрастающие ветви — _____

2. Укажите обозначенные на рисунке различные типы обрастающих ветвей и дайте им определения.



Типы обрастающих ветвей:

А — семячковые породы:

1 — _____

2 — _____

3 — _____

4 — _____

5 — _____

6 — _____

Б — косточковые породы:

7 — _____

8 — _____

9 — _____

10 — _____

Плодовые прутики — _____

Копьеца — _____

Кольчатки — _____

Плодушки — _____

Плодухи — _____

Букетные веточки — _____

Однолетние плодовые ветки — _____

Смешанные побеги — _____

Шпорцы — _____

3. Дайте определения следующим понятиям.

Побег — _____

Ветвь — _____

Почка — _____

Соцветие — _____

4. Укажите обозначенные на рисунке типы побегов.



Типы побегов: 1 — _____; 2 — _____;
3 — _____; 4 — _____; 5 — _____;
_____; 6 — _____; 7 — _____;
8 — _____; 9 — _____;
10 — _____; 11 — _____; 12 — _____;
_____; 13 — _____; 14 — _____;
_____; 15 — _____.

5. Изучите типы почек по строению, выполняемым функциям и расположению на побегах. Зарисуйте строение вегетативной и генеративной почки.

6. По гербарным образцам, рисункам, муляжам, плодам ознакомьтесь с основными типами соцветий и плодов, характерными для плодовых и ягодных растений.

1. Укажите обозначенные на рисунке типы соцветий.

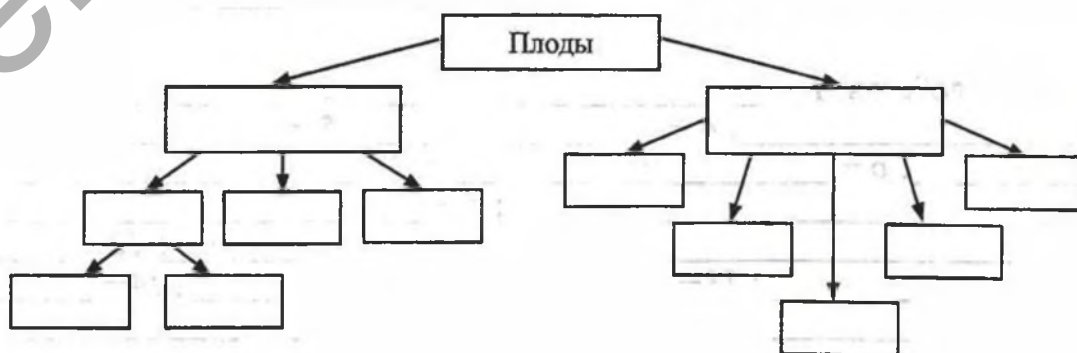


Типы соцветий:

1 — _____
 2 — _____
 3 — _____
 4 — _____
 5 — _____

6 — _____
 7 — _____
 8 — _____
 9 — _____

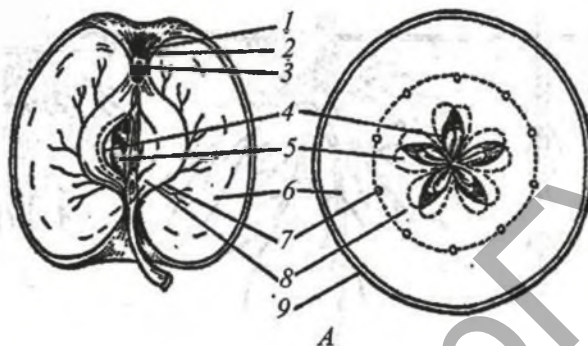
2. Классифицируйте плоды основных плодовых и ягодных пород по строению.



3. Изучите морфологическое и анатомическое строение плодов яблони, малины, сливы, земляники, орешника.

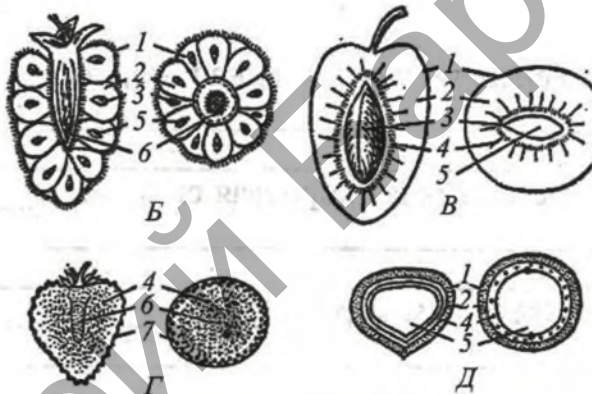
А — яблоня:

- 1 — _____
- 2 — _____
- 3 — _____
- 4 — _____
- 5 — _____
- 6 — _____
- 7 — _____
- 8 — _____
- 9 — _____



Б — малина; В — слива;
Г — земляника; Д — орешник:

- 1 — _____
- 2 — _____
- 3 — _____
- 4 — _____
- 5 — _____
- 6 — _____
- 7 — _____



7. Назовите типы корневых систем.

а) по происхождению _____

б) по характеру размещения в почве _____

в) по размерам (длине и толщине) _____

8. Укажите на рисунке различные типы корневых систем по морфологическому строению, подпишите их и дайте им определения.



1 — _____
 2 — _____
 3 — _____

Генеративная (семенная) корневая система — _____

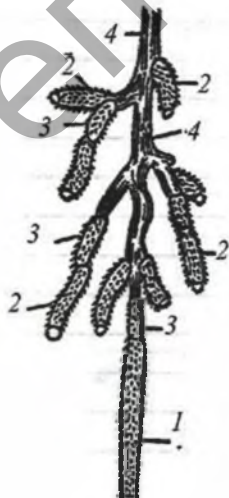
Вегетативная корневая система — _____

Скелетные корни — _____

Полускелетные корни — _____

Обрастающие корни — _____

9. Изучите обрастающий корень (мочку) и подпишите обозначенные на рисунке ростовые, всасывающие, переходные и проводящие корни, дайте им определения.



Типы обрастающих корней яблони:

1 — _____
 2 — _____
 3 — _____
 4 — _____

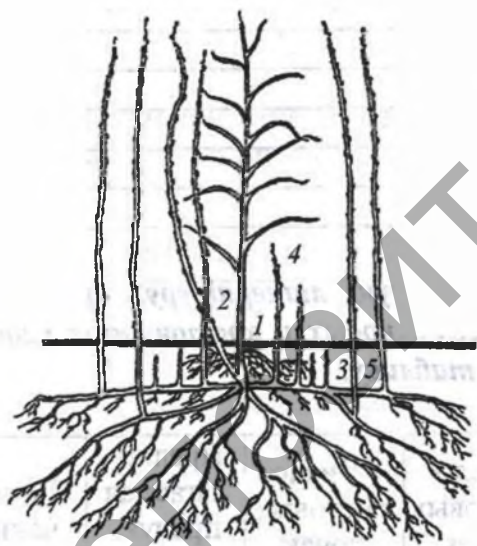
Ростовые корни — _____

Всасывающие, или активные, корни — _____

Переходные корни — _____

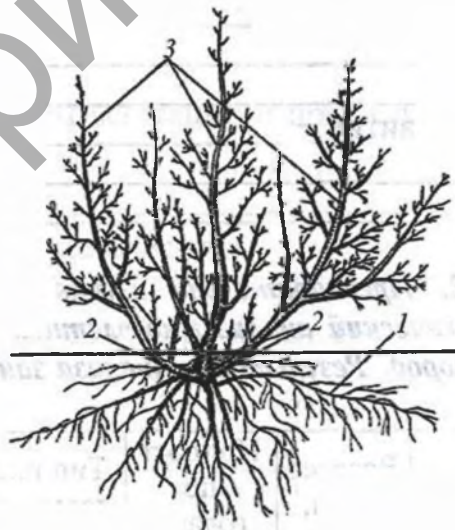
Проводящие корни — _____

10. Изучите схему строения надземных и подземных органов у малины, смородины, крыжовника, земляники. Подпишите их составные части, обозначенные на рисунке.



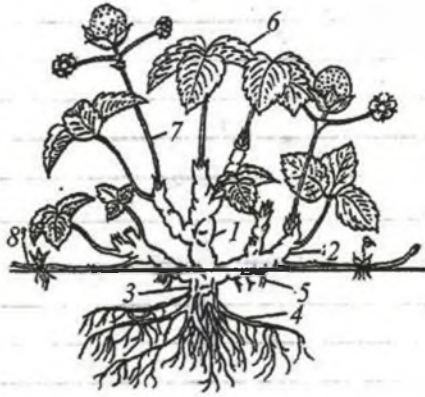
Строение куста малины:

- 1 — _____
- 2 — _____
- 3 — _____
- 4 — _____
- 5 — _____



Строение куста смородины:

- 1 — _____
- 2 — _____
- 3 — _____
- 4 — _____



Строение куста земляники:

- 1 — _____
- 2 — _____
- 3 — _____
- 4 — _____
- 5 — _____
- 6 — _____
- 7 — _____
- 8 — _____

1.3. ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗВИТИЯ, РОСТА И ПЛОДНОШЕНИЯ

1. Дайте определения следующим понятиям.

Онтогенез — _____

Филогенез — _____

Рост — _____

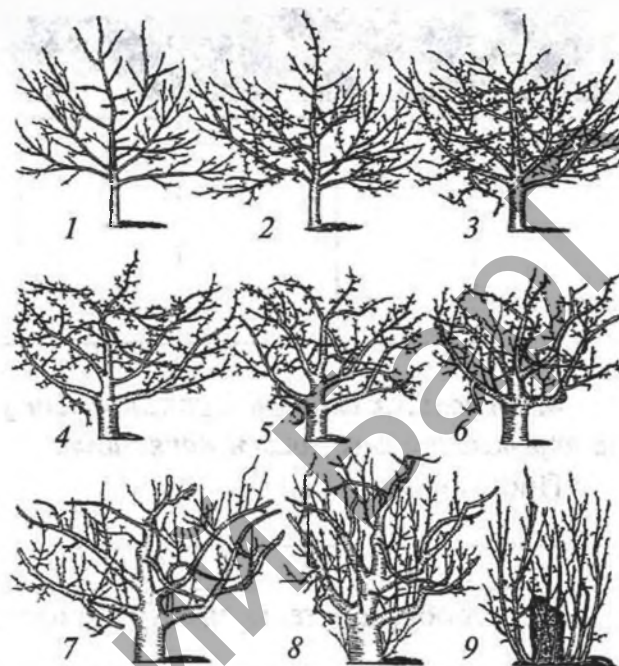
Развитие — _____

2. Предварительно изучив учебно-справочную литературу, проведите биологический анализ многолетних ветвей семячковых и косточковых плодовых пород. Результаты анализа занесите в таблицу.

Порода	Возраст ветви, лет	Прирост по годам, см	Тип плодовых образований	Число плодовых почек	Число ростовых почек	Предполагаемая продуктивность	Примечание

3. Ознакомьтесь с биологическими особенностями роста и плодоношения отдельных пород и сортов.

1. Укажите обозначенные на рисунке возрастные периоды роста и плодоношения плодового дерева (по П.Г. Шитту):



- 1 – _____
- 2 – _____
- 3 – _____
- 4 – _____
- 5 – _____
- 6 – _____
- 7 – _____
- 8 – _____
- 9 – _____

2. Изучите и занесите в таблицу периоды вегетации и покоя плодовых растений, кратко опишите их.

Периоды вегетации	Краткое описание
Периоды покоя	Краткое описание

3. Ознакомьтесь с фенофазами развития плодовой почки яблони, укажите их на соответствующих фотографиях.



--	--	--	--	--	--	--

4. Используя словарь терминов или учебно-справочную литературу, дайте определения следующим понятиям.

Пробудимость почек — _____

Побегообразовательная способность — _____

Габитус — _____

Ярусность — _____

Корреляция роста — _____

Регенерация — _____

Циклическая смена ветвей — _____

Периодичность плодоношения — _____

1.4. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ В ЖИЗНИ ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ РАСТЕНИЙ

1. Ответьте на вопросы.

Какое влияние оказывают экологические факторы на плодовые и ягодные растения?

Свет _____

Расположите плодовые породы по требованию к свету в убывающем порядке: _____

Воздух _____

Тепло _____

Расположите плодовые породы по требованию к теплу в убывающем порядке: _____

Вода _____

Расположите плодовые породы по требованию к воде в возрастающем порядке: _____

Почва _____

Элементы питания: _____

Азот — _____

Фосфор — _____

Калий — _____

Сера — _____

Кальций — _____

Магний — _____

Железо — _____

Цинк — _____

Медь — _____

Бор — _____

Марганец — _____

Молибден — _____

2. Дайте определения следующим понятиям.

Морозостойкость — _____

Зимостойкость — _____

Засухоустойчивость — _____

РАЗДЕЛ 2. ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА В ПЛОДОВОМ ПИТОМНИКЕ

2.1. ОРГАНИЗАЦИЯ ПЛОДОВЫХ ПИТОМНИКОВ И ИХ СТРУКТУРА

1. Закончите предложения.

Плодовый питомник — это _____

Значение питомников в современном садоводстве: _____

Основные задачи работы питомника: _____

2. Начертите схему плодового питомника.

3. Ответьте на вопросы.

Какие факторы учитывают при выборе участка под питомник?

Какие основные мероприятия необходимо выполнять по организации территории питомника?

Какую роль играют лесозащитные насаждения?

4. Заполните таблицу.

Составные части питомника	Назначение

5. Запишите примерную схему севооборота для школы саженцев.

2.2. СПОСОБЫ РАЗМНОЖЕНИЯ ПЛОДОВЫХ И ЯГОДНЫХ РАСТЕНИЙ

1. Закончите предложения.

Размножение растений – это _____

Семенное (половое) размножение – _____

Вегетативное размножение – _____

2. Используя учебно-справочную литературу, ознакомьтесь со способами вегетативного размножения плодовых и ягодных растений, заполните таблицу.

Условные обозначения: х – возможно; хх – используется в производстве; «-» – таким способом не размножается.

Порода	Способ размножения												
	усами	плетями	корневыми отпрысками	делением куста	черенками			отводками			прививкой	микрочлоновым	посевом семян
					зелеными	одревесневшими	корневыми	дуговыми	вертикальными	горизонтальными			
Яблоня													
Груша													
Слива													
Вишня													
Черешня													
Алыча крупноплодная													
Земляника садовая													
Смородина													
Крыжовник													
Малина													
Облепиха													
Ежевика													
Клюква													
Голубика высокорослая													
Клоновые подвой яблони													

3. Изучите и опишите последовательность операций размножения плодовых и ягодных культур одревесневшими и зелеными черенками. Сделайте зарисовки.

4. *Опишите подготовку почвы (почвенных субстратов) и технику посадки черенков смородины на черенковый участок.*

5. *Ответьте на вопросы.*

В каких случаях в плодоводстве используется семенной способ размножения?

В чем сущность, преимущества и недостатки микроклонального размножения растений?

2.3. ПОДВОИ ПЛОДОВЫХ ПОРОД

Районированные и перспективные подвои семечковых пород

1. *Закончите предложения.*

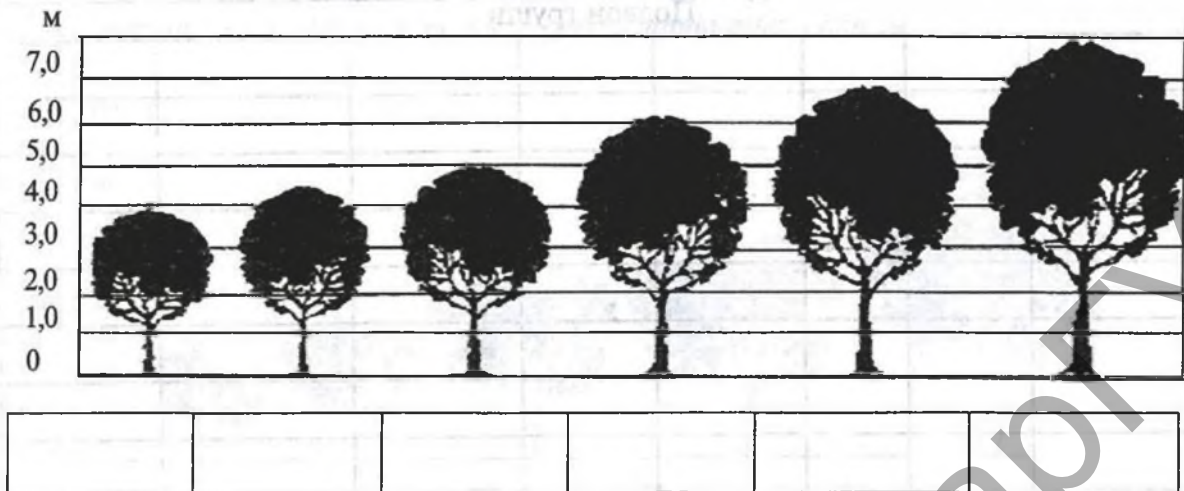
Подвой — это _____

Привой — это _____

Промежуточная вставка — это _____

2. *Перечислите требования, предъявляемые к подвоям.*

3. Пользуясь учебным пособием, классифицируйте приведенные на рисунке подвои яблони по силе роста привитых сортов.



4. Используя учебное пособие, ознакомьтесь с хозяйственно-биологической характеристикой подвоев яблони и груши, опишите их в таблице.

Название подвоя	Сила роста	Характеристика		Окраска листьев	Закрепляемость в почве	Вступление привитых сортов в плодоношение	Зимостойкость корней
		куста	отводков				
1	2	3	4	5	6	7	8
Подвои яблони							

1	2	3	4	5	6	7	8
Подвой груши							

5. По натуральным образцам научитесь различать подвой яблони и груши по морфологическим признакам. Отличительные признаки подвоев занесите в таблицу.

Название подвоя	Надземная система					Корневая система				
	Высота растения, см	Диаметр корневой шейки, мм	Цвет коры	Окраска листьев, наличие опушения	Форма почки	Наличие боковых ответвлений и их характер	Тип корневой системы	Длина основных корней, см	Количество основных корней	Цвет корневой шейки

Районированные и перспективные подвои косточковых пород

1. Пользуясь учебным пособием, классифицируйте приведенные на рисунке подвои вишни и черешни по силе роста привитых сортов.



Высота деревьев			
1,5–2,5 м	3 м	3,5 м	4 м и более

2. Ознакомьтесь с хозяйственно-биологической характеристикой подвоев вишни, черешни, сливы, алычи. Используя учебное пособие, запишите их в таблицу.

Название подвоя	Сила роста	Характеристика побегов	Совместимость с сортами	Зимостойкость корней
Подвои вишни и черешни				
Подвои сливы и алычи				

Название подвоя	Сила роста	Характеристика побегов	Совместимость с сортами	Зимостойкость корней

3. По натуральным образцам научитесь различать подвои вишни, черешни, сливы и алычи по морфологическим признакам. Отличительные признаки подвоев запишите в таблицу.

Название подвоя	Надземная система					Корневая система			
	Высота растения	Диаметр корневой шейки, мм	Цвет коры	Окраска листьев, наличие опушения	Форма почки	Тип корневой системы	Длина основных корней, см	Количество основных корней	Цвет корневой шейки

2.4. СЕМЕННОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ ПОДВОЕВ

1. Дайте определения качественным показателям семян.

Чистота — _____

Всхожесть — _____

Жизнеспособность — _____

Хозяйственная годность — _____

Энергия прорастания — _____

2. Опишите методы определения жизнеспособности семян.

Органолептический метод — _____

Метод проращивания — _____

Метод окрашивания — _____

3. Пользуясь учебным пособием, определите жизнеспособность семян плодовых пород (подготовленных преподавателем) различными методами. Результаты занесите в таблицу.

Семена	Качественная характеристика	Метод определения жизнеспособности	Результат

4. Пользуясь учебно-справочной литературой, решите задачи.

1. Рассчитайте хозяйственную годность и количество семян алычи (кг), необходимое для посева в школе сеянцев на площади 0,5 га (кг/га).
Всхожесть семян 87 %, чистота 96 %.

2. Рассчитайте количество семян груши лесной на 0,3 га (кг/га) школы сеянцев, если чистота семян 98 %, всхожесть 91 %.

5. Дайте определения следующим понятиям.

Проращивание — _____

Стратификация — _____

6. Опишите порядок закладки семян на проращивание.

7. Опишите способы стратификации семян:

с субстратом — _____

без субстрата — _____

8. Заложите семена на стратификацию и проведите наблюдения за ними. Укажите сроки закладки семян и запишите результаты наблюдений.

2.5. ВЫРАЩИВАНИЕ СЕМЕННЫХ И КЛОНОВЫХ ПОДВОЕВ

1. Дайте определения следующим понятиям.

Школа сеянцев — _____

Маточник клоновых подвоев — _____

Технологическая карта — _____

Цель составления технологических карт выращивания сельскохозяйственных культур: _____

2. Пользуясь учебно-справочной литературой, составьте агротехническую часть технологической карты выращивания семенных подвоев в школе сеянцев (на основании конкретного задания, выданного преподавателем). Запишите все технологические операции выращивания семенных подвоев в таблицу.

Исходные данные

Порода _____ Подвой _____

Площадь, га _____ Схема посадки (посева) _____

Предшественник _____

Данные для расчета нормы высева:

норма высева семян на 1 га _____

чистота семян, % _____

всхожесть семян % _____

Норма внесения органических удобрений, т/га _____

Норма внесения минеральных удобрений, кг/га д. в.:

азотные _____

фосфорные _____

калийные _____

Инсектициды: _____

Фунгициды: _____

Гербициды: _____

Микроэлементы: _____

Засоренность (преобладающие виды сорняков) _____

Рассчитайте (согласно полученному заданию) норму высева семян на 1 га:

Определите потребность в семенах на всю площадь: _____

Рассчитайте количество минеральных удобрений в физическом весе на 1 га:

азотных _____

фосфорных _____

калийных _____

Определите потребность в минеральных удобрениях на всю площадь: _____

**Агротехническая часть технологической карты
выращивания семенных подвоев**

Наименование работ с указанием качественных показателей (глубина обработки почвы, норма внесения удобрений, расстояние перевозки и т. д.)	Единица измерения	Объем работ	Состав агрегата					Срок выполнения работ		Будет работать агрегатов	Норма выработки за смену
			Марка трактора	Прицепные орудия		Количество обслуживающего персонала		ориентировочно-календарный	рабочих дней		
				Марка	Количество в агрегате	механизаторов	других работников				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

3. Составьте агротехническую часть технологической карты выращивания клоновых подвоев на основании конкретного задания. Запишите все технологические операции выращивания клоновых подвоев в нижеприведенную таблицу.

**Агротехническая часть технологической карты
выращивания клоновых подвоев**

Наименование работ с указанием качественных показателей (глубина обработки почвы, норма внесения удобрений, расстояние перевозки и т. д.)	Единица измерения	Объем работ	Состав агрегата					Срок выполнения работ		Будет работать агрегатов	Норма выработки за смену
			Марка трактора	Прицепные орудия		Количество обслуживающего персонала		ориентировочно-календарный	рабочих дней		
				Марка	Количество в агрегате	механизаторов	других работников				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

4. Укажите требования СТБ 1603–2006 на семенные и клоновые подвои.

5. Какие факторы влияют на выход стандартных отводков в школе сеянцев и в маточнике клоновых отводков?

2.6. ПРИВОИ ПЛОДОВЫХ ПОРОД

1. Дайте определения следующим понятиям.

Элитный посадочный материал –

Маточно-сортовой (черенковый) сад –

Апробация –

Привой –

2. Опишите процесс заготовки черенков-привоев.

3. Укажите сроки и опишите порядок проведения апробации сортов.

4. Назовите методы оздоровления посадочного материала.

2.7. ПЕРВОЕ ПОЛЕ ПИТОМНИКА

1. Дайте краткие ответы на вопросы.

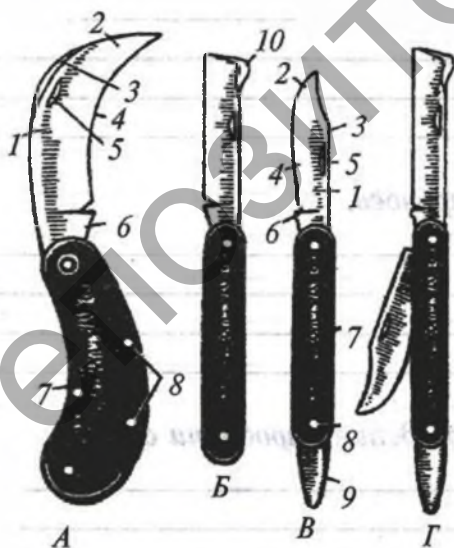
Назначение первого поля питомника. _____

Какие основные работы проводят на первом поле питомника?

Укажите сроки и перечислите последовательность операций при проведении окулировки. _____

Изучение садового инструмента. Обеспечение безопасных условий труда при использовании в работе садовых режущих инструментов

1. Изучите устройство ножей, секаторов, пил. Укажите на рисунке садовый, окулировочный и прививочный ножи, секатор, садовые пилы и ножовки. Подпишите основные конструктивные элементы и укажите их назначение.



Ножи:

- А — _____
- Б — _____
- В — _____
- Г — _____
- 1 — _____
- 2 — _____
- 3 — _____
- 4 — _____
- 5 — _____
- 6 — _____
- 7 — _____
- 8 — _____
- 9 — _____
- 10 — _____

2. Изучите и запишите правила обеспечения безопасных условий труда при использовании в работе садовых режущих инструментов.

3. Наточите окулировочный и прививочный ножи. Запишите правила заточки прививочного и окулировочного ножей. Ознакомьтесь с правилами заточки секатора и пилы.

**Основные способы прививок плодовых растений.
Условия хорошей приживаемости**

1. Дайте определения следующим понятиям.

Подвой – _____

Привой – _____

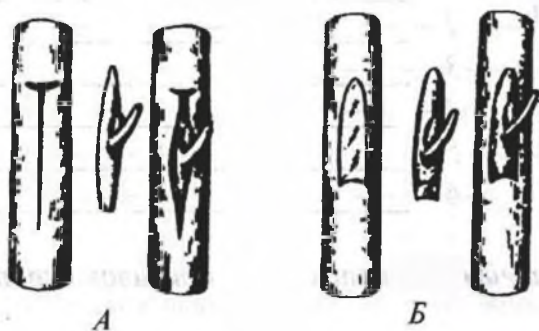
Прививка – _____

Окулировка – _____

Прививка черенком – _____

Прививка сближением (аблактировка) — _____

2. Ознакомьтесь с основными способами прививки плодовых растений. Изучите и подпишите их на рисунке. Выполните задания.



A — _____
B — _____



1 — _____
2 — _____
3 — _____
4 — _____
5 — _____
6 — _____
7 — _____

Укажите сроки проведения окулировки. _____

В каких случаях применяется прививка черенком? Назовите сроки ее проведения. _____

3. Изучите технику выполнения срезов (косого, косого с язычком и уступом, клинообразного, среза над почкой). Подпишите виды срезов.



4. Ознакомьтесь с условиями хорошей приживаемости прививок, кратко изложите их.

5. Изучите технику окулировки в Т-образный разрез и вприклад. Под руководством преподавателя выполните окулировку в Т-образный разрез и вприклад, проведите обвязку. Запишите последовательность операций, выполняемых в процессе окулировки вприклад и Т-образного разреза.

6. Ответьте на вопросы.

В каких случаях прививка черенком является основным способом размножения плодовых пород? _____

От каких условий зависит выбор конкретного способа прививки? _____

2.8. ВТОРОЕ И ТРЕТЬЕ ПОЛЕ ПИТОМНИКА

1. Кратко изложите основные технологические операции, проводимые на втором поле питомника.

2. Какие основные работы проводят на третьем поле питомника?

3. Изложите принципы формирования кроны саженцев на третьем поле питомника.

4. Опишите технологию выращивания саженцев по системе «книпбаум».

2.9. УСКОРЕННОЕ ВЫРАЩИВАНИЕ САЖЕНЦЕВ (ЗИМНЯЯ ПРИВИВКА)

1. Дайте определения следующим понятиям.

Окулировка – _____

Зимняя прививка – _____

Промежуточная вставка – _____

2. Кратко изложите технологические операции по выращиванию саженцев методом зимней прививки.

3. Укажите преимущества и недостатки размножения саженцев методом зимней прививки.

Составление плана окулировки и зимней прививки

1. Закончите предложения.

Норма выработки – _____

Цель составления плана окулировки и плана зимней прививки: _____

2. Составьте план окулировки (на основании конкретного задания, выданного преподавателем), наметьте ее сроки и продолжительность, после-

довательность, подготовительные и заключительные работы по уходу за растениями. Рассчитайте необходимое количество рабочих звеньев, инвентаря и материалов. Общий объем затрат занесите в таблицу.

Наименование работ	Единица измерения	Общий объем работ	Календарные сроки выполнения (начало, конец)	Продолжительность работы, дней	Дневной объем работ	Норма выработки за смену	Затраты труда, чел.-дней	Агротехнические условия выполнения
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Форма позволяет вычислить затраты труда (графа 8) на все виды предусмотренных планом работ. Чтобы узнать затраты труда, следует общий объем работ разделить на норму выработки за смену:

$$\text{графа 8} = \text{графа 3} / \text{графа 7}.$$

Выработка окулировки от 600 до 1200 прививок в день.

Необходимо определить потребность в инвентаре и материалах. Нормативы для расчетов: каждый окулировщик должен иметь окулировочный нож, секатор, оселок, ремень, ведро для черенков; количество лент для обвязки рассчитывают с запасом 20 % (1 кг полихлорвиниловой пленки достаточно для обвязки 1800–2000 глазков; нарезают ленты шириной 10–12 мм и длиной 25–30 см); количество глазков для прививки определяют со страховым фондом 20–30 %.

3. Составьте план зимней прививки, рассчитайте необходимое количество рабочих, инвентаря и материалов (по той же схеме, что и в п. 2).

Наименование работ	Единица измерения	Общий объем работ	Календарные сроки выполнения (начало, конец)	Продолжительность работы, дней	Дневной объем работ	Норма выработки за смену	Затраты труда, чел.-дней	Агротехнические условия выполнения
1	2	3	4	5	6	7	8	9

4. *Решите задачу.* План выпуска саженцев яблони 15 000. Рассчитайте количество черенков, необходимых для окулировки, если с одного черенка можно взять 7–8 почек (запас 20 %).

2.10. ВЫКОПКА, СОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ САЖЕНЦЕВ ПЛОДОВЫХ ПОРОД

1. *Дайте определения следующим понятиям.*

Апробация – _____

Инвентаризация – _____

Препараты для дефолиации саженцев – _____

2. *Укажите сроки и способы выкопки саженцев.*

3. *Назовите способы транспортирования и хранения саженцев.*

4. *Какими способами осуществляются реализация и сбыт саженцев?*

Составление календарного плана агротехнических мероприятий в питомнике

Пользуясь учебно-справочной литературой, разработайте комплекс агротехнических мероприятий, выполняемых на первом поле питомника (на основании конкретного задания, выданного преподавателем). Результаты занесите в таблицу.

Исходные данные

Культура (подвой) _____ Площадь _____

Предшественник _____ Схема посадки _____

Норма внесения органических удобрений, т/га _____

Норма внесения минеральных удобрений, кг/га д. в.:

азотные _____

фосфорные _____

калийные _____

Засоренность (преобладающие виды сорняков) _____

Инсектициды: _____

Фунгициды: _____

Гербициды: _____

Микроэлементы: _____

Агротехническая часть технологической карты выращивания посадочного материала плодовых культур на первом поле питомника

Наименование работ с указанием качественных показателей (глубина обработки почвы, норма внесения удобрений, расстояние перевозки и т.д.)	Единица измерения	Объем работ	Состав агрегата					Срок выполнения работ	
			Марка трактора	Прицепные орудия		Количество обслуживающего персонала		ориентировочно-календарных дней	рабочих дней
				Марка	Количество в агрегате	механи-загоров	других ра-ботников		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Основные документы, регламентирующие работу
бригадира-питомниковода

1. Изложите основное назначение документов, регламентирующих работу бригадира-питомниковода.

Книга питомника — _____

Книга маточных насаждений — _____

Акт апробации и прочистки — _____

Сортовое свидетельство — _____

Карантинный сертификат — _____

2. Изучите и запишите требования, предъявляемые к качеству подвоев (СТБ 1603–2006), черенков (СТБ 1604–2006), посадочного материала и саженцев (СТБ 1602–2006).

Требования, предъявляемые к качеству подвоев. СТБ 1603–2006. Подвой плодовых культур и ореха грецкого. Технические условия.

Требования, предъявляемые к качеству черенков. СТБ 1604–2006. Черенки плодовых, ягодных культур, ореха грецкого и винограда. Технические условия.

Требования, предъявляемые к качеству посадочного материала. СТБ 1602–2006. Саженцы семечковых, косточковых культур и ореха грецкого. Технические условия.

Требования, предъявляемые к качеству саженцев. СТБ 1602–2006. Саженцы семечковых, косточковых культур и ореха грецкого. Технические условия.

Укажите наиболее перспективный тип сада для промышленной культуры Республики Беларусь (обоснуйте).

3.2. ТЕХНОЛОГИЯ ЗАКЛАДКИ ПЛОДОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ

1. Дайте определения следующим понятиям.

Проект сада –

Квартал –

Садозащитные насаждения –

Оконтуривание –

Внутриквартальная разбивка –

Окружная дорога –

Магистральная дорога –

Межквартальная дорога –

2. Ответьте на вопросы.

Какие почвенно-климатические условия необходимо учитывать при закладке яблоневого сада?

На основании чего производится оценка почвы и подстилающих грунтов под закладку сада?

Укажите способы оконтуривания участка и материалы для устройства ограждения.

Опишите подготовку участка под закладку сада, укажите способы разбивки на кварталы.

Перечислите конструкции сазозащитных насаждений и порядок размещения пород при их создании.

**Составление проекта закладки интенсивного плодового сада.
Расчет потребности в посадочном материале по породам, сортам
и сазозащитным насаждениям на запланированную площадь**

1. Изложите основные положения, включающие разработку и освоение проекта организации территории сада.

2. Разработайте проект закладки интенсивного плодового сада на основании исходных данных, выданных преподавателем (для выполнения задания используйте пример закладки интенсивного яблоневого сада, приведенный в методических указаниях учебного пособия).

План выполнения задания

1. Определите форму участка под сад.

2. Начертите схематически план участка, проектируемого под сад, обозначив направление сторон света.

3. Проведите оконтуривание участка, рассчитайте необходимые материалы для устройства ограждения участка.

4. Определите тип садозащитных насаждений, совместных пород с указанием схемы размещения и сроков посадки защитных полос. Рассчитайте по породам необходимое количество посадочного материала для устройства садозащитных насаждений.

5. Определите размеры кварталов (площадь, длину, ширину в разрезе с учетом сада, породы, рельефа местности).

6. Составьте схему дорожной сети с обозначением типа дорог (магистральной, окружной, межквартальной, межклеточной) с указанием ширины дорог. Рассчитайте площадь, занимаемую дорожной сетью.

7. Определите чистую (фактическую) площадь квартала и проектируемую породу в каждом квартале.

8. Определите перечень хозяйственных объектов, расположенных на территории сада.

9. Составьте (начертите) план сада с указанием сторон света, расположения кварталов, дорог, садозащитных насаждений, хозяйственных объектов.

10. Рассчитайте породный состав сада на проектируемой площади.

11. Начертите схему соотношения основного сорта с сортами-опылителями. Рассчитайте соотношение сортов по срокам созревания, выберите сортимент с учетом хозяйственной ценности сортов и обеспеченности перекрестного опыления.

12. Составьте сводную ведомость потребности в посадочном материале по породам, сортам, садоооащитным насаждениям. Данные занесите в таблицу.

Сводная ведомость потребности в саженцах

Квартал		Порода	Сорт	Подвой	Площадь под сортом, га	Схема размещения деревьев, м	Требуется саженцев		
Номер	Площадь, га						на 1 га	на всю площадь	с учетом страхового фонда

Составление плана закладки плодового сада

Составьте на миллиметровой бумаге план закладки плодового сада, проект которого вы разработали на предыдущем занятии. Укажите масштаб, нанесите все элементы организации территории сада, укажите условные обозначения.

После разработки проекта закладки плодового сада составьте план закладки (в графическом виде, на миллиметровой бумаге) в следующем порядке.

1. **Общую площадь сада** наносят в масштабе на лист миллиметровой бумаги с таким расчетом, чтобы заполнить наибольшую часть листа.

Пример. Размер листа стандартной миллиметровой бумаги 40×30 см, площадь проектируемого сада 50 га. Масштаб 1 : 2600 (1 см : 2600 м).

$$500 : 26 = 19,2 \text{ см};$$

$$1000 : 26 = 38,4 \text{ см}.$$

Таким образом, по вертикали следует отложить 19,2 см, а по горизонтали 38,4 см (с таким расчетом можно было нанести условные обозначения по размещению садозащитных насаждений по периферии сада).

2. Нанесите **границы участка** сада с обозначением направления сторон света и указанием места установки ворот.

3. Цветными карандашами или ручками нанесите расположение **защитных полос по породам**. В условных обозначениях укажите породу и количество деревьев и кустарников.

4. В соответствии с размерами проектируемого сада нанесите **кварталы и дорожную сеть**. Укажите номер квартала, чистую (фактическую) площадь и проектируемую породу в этом квартале. Дорожную сеть заштриховывают разными цветами и указывают цвета в условных обозначениях (например, магистральную дорогу – красным, окружную – зеленым, межквартальную – синим).

5. **Хозяйственные объекты** (хранилище, складские помещения, бригадные станы, пасеку и другие служебные помещения) удобнее располагать рядом с магистральной дорогой. Площадь участка, занимаемая хозяйственными объектами, зависит от общей площади сада, но не более 12 %. В условных обозначениях укажите, какие хозяйственные объекты будут размещены на территории проектируемого сада.

6. **Количество саженцев** по кварталам, породам и сортам нанесите в соответствии с расчетами на проектируемую площадь. Укажите соотношение сортов-опылителей в квартале, обозначьте их на плане разными цветами и укажите в условных обозначениях (по одной из предложенных схем):

xx xx xx xx

x xx xx xx x

xxxx xxxx xxxx xxxx

(x – сорт-опылитель, – основной сорт).

Если сорта равноценны по хозяйственным качествам, то их в квартале размещают полосами одинаковой ширины.

3.3. УХОД ЗА МОЛОДЫМ И ПЛОДНОСЯЩИМ САДОМ

1. Заполните таблицу.

Основные задачи по уходу за молодым садом	Основные задачи по уходу за плодоносящим садом

2. Кратко охарактеризуйте системы содержания почвы в саду, укажите их преимущества и недостатки и запишите в таблицу.

Системы содержания почвы в саду, их характеристика	Преимущества	Недостатки
Черный пар (паровая система):		
Паросидеральная:		
Дерново-перегнойная (газонная):		
Задернение (залужение):		
Мульчирование:		
Система междурядных культур:		

Какие условия влияют на выбор системы содержания почвы в саду?

3. Дайте определения следующим понятиям.

Орошение — _____

Вегетационные поливы — _____

Влагозарядковые поливы — _____

Норма полива — _____

Оросительная норма — _____

Способы орошения садов: _____

4. Ответьте на вопросы.

Какие условия влияют на выбор способа полива?

Какой способ орошения в интенсивных садах является наиболее эффективным для условий Республики Беларусь? Почему?

Какие основные работы проводят по уходу за почвой в молодом и плодоносящем саду?

Назовите оптимальные сроки, нормы и способы внесения минеральных удобрений в молодом саду в первые 3–4 года.

Какие меры предупреждения и защиты от заморозков используют в современных садах?

Составление календарного плана агротехнических мероприятий по уходу за молодым и плодоносящим садом

1. Пользуясь учебно-справочной литературой, разработайте комплекс агротехнических мероприятий по уходу за молодым и плодоносящим садом (на основании конкретного задания, выданного преподавателем). Результаты занесите в таблицу.

Исходные данные

Порода _____ Возраст _____
 Сорт _____ Подвой _____
 Площадь, га _____ Схема посадки _____
 Планируемая урожайность, ц/га _____
 Валовой сбор, т _____
 Система содержания почвы _____
 Норма внесения органических удобрений, т/га _____
 Норма внесения минеральных удобрений, кг/га д. в.:
 азотные _____
 фосфорные _____
 калийные _____
 Засоренность (преобладающие виды сорняков) _____
 Инсектициды: _____
 Фунгициды: _____
 Гербициды: _____
 Микроэлементы: _____

Агротехническая часть технологической карты по уходу за молодым и плодоносящим садом

Наименование работ с указанием качественных показателей (глубина обработки почвы, норма внесения удобрений, расстояние перевозки и т. д.)	Единица измерения	Объем работ	Состав агрегата					Срок выполнения работ		Будет работать агрегатов	Норма выработки за смену
			Марка трактора	Прицеп-ные орудия		Количество обслуживающего персонала		ориентировочно-календарный	рабочих дней		
				Марка	Количество в агрегате	механизаторов	других работников				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Окончание таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

2. Ответьте на вопросы.

Какие основные операции выполняют при ремонте и реконструкции плодовых насаждений?

Какие правила обеспечения безопасных условий труда необходимо соблюдать при работе с пестицидами?

Назовите мероприятия по предупреждению загрязнения окружающей среды.

3.4. ФОРМИРОВАНИЕ И ОБРЕЗКА ПЛОДОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ

1. Закончите предложения.

Обрезка — _____

Основные задачи обрезки: _____

Типы обрезки: _____

Сроки обрезки: _____

2. Перечислите приемы регулирования роста и плодоношения.

3. Дайте определения следующим понятиям.

Укорачивание — _____

Прореживание — _____

Обрезка на перевод — _____

Кербовка – _____

Кольцевание – _____

Бороздование – _____

Омолаживание – _____

Чеканка – _____

Пинцировка (прищипывание) – _____

Ошмыгивание – _____

Кронирование – _____

Ярусность – _____

Изучение основных типов крон плодовых деревьев

1. Перечислите основные задачи формирования и построения крон.

2. Изучите и зарисуйте естественные типы крон: ярусные (двухъярусную, улучшенную ярусную, пирамидальную, разреженно-ярусную), безъярусные (лидерную, измененно-лидерную, каналовеерную), без лидера (чашеобразную, улучшенную чашеобразную).

3. Кратко опишите естественные типы крон.

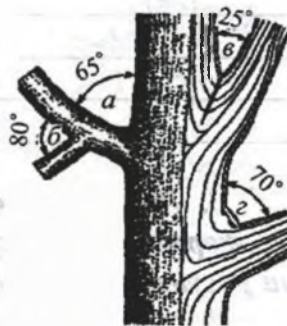
4. Изучите и зарисуйте искусственные типы крон: плоские (вертикальный кордон, горизонтальный одноплечий, наклонный с двумя ветвями, горизонтальный двуплечий); правильные (с горизонтальными ветвями, наклонными ветвями); неправильные (веерообразную и косую итальянскую пальметты); объемные (пирамидальные, веретеновидный куст).

5. Кратко опишите искусственные типы крон.

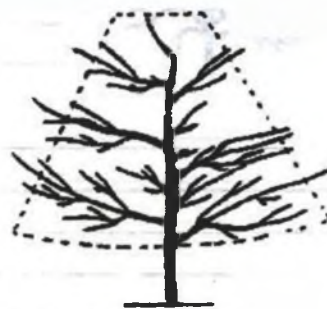
Системы формирования крон в интенсивных садах

1. Изучите основные принципы формирования крон плодовых деревьев в саду, кратко изложите их.

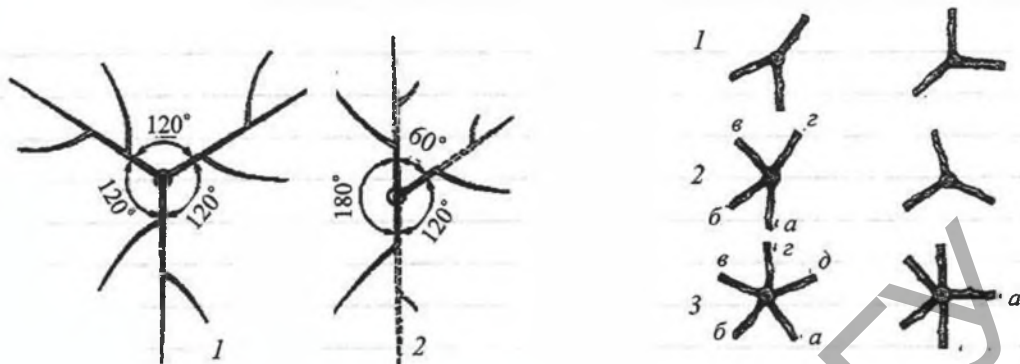
Угол отхождения (наклона) скелетных ветвей



Принцип соподчинения всех ветвей в кроне



Угол расхождения в ярусе



2. Запишите мероприятия, обеспечивающие благоприятный световой режим в кроне.

3. Пользуясь учебно-справочной литературой, ознакомьтесь с системами формирования кроны в интенсивных садах. Назовите кроны, приведенные на рисунках, кратко опишите их.

Что понимают под системой формирования кроны?

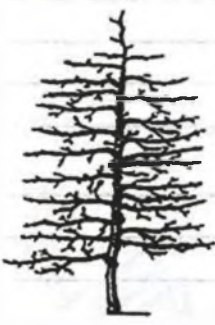




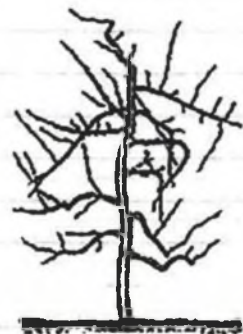
Four horizontal lines for handwriting practice, located to the right of the first tree illustration.



Four horizontal lines for handwriting practice, located to the left of the second tree illustration.



Four horizontal lines for handwriting practice, located to the right of the third tree illustration.

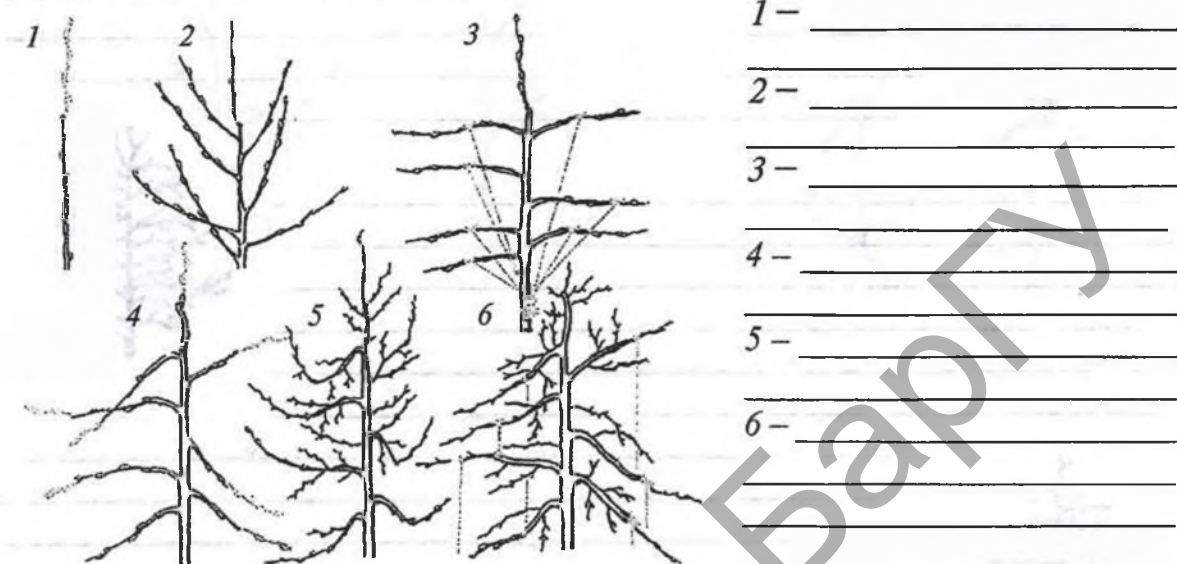


Four horizontal lines for handwriting practice, located to the left of the fourth tree illustration.



Eight horizontal lines for handwriting practice, located to the right of the fifth tree illustration.

4. Ознакомьтесь, укажите на рисунке и опишите последовательность операций по закладке и формированию веретеновидного куста (шпиндельбуша).



Основные правила и приемы обрезки. Техника обрезки

1. Ознакомьтесь с основными правилами обеспечения безопасных условий труда при формировании и обрезке плодовых деревьев (отдельная инструкция). Запишите их.

2. Изучите основные приемы обрезки. Кратко изложите основные технические приемы выполнения срезов.



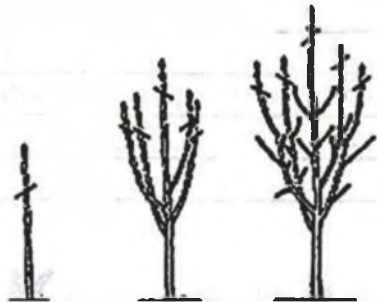
Срез на почку _____

Срез на кольцо _____

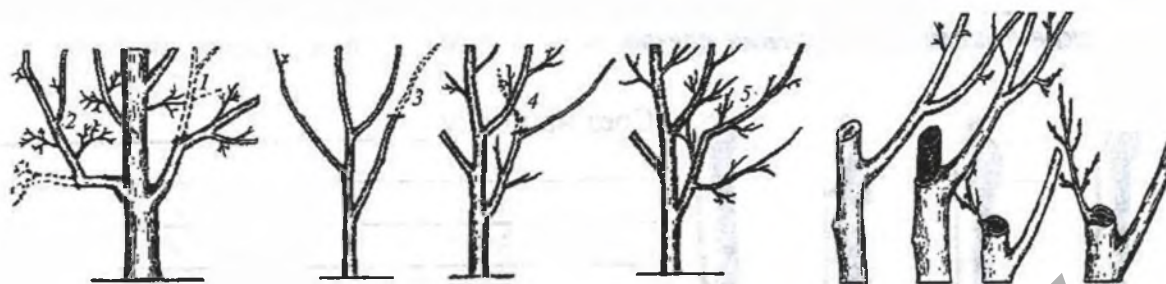


Спиливание крупных ветвей _____

Укорачивание однолетнего прироста _____

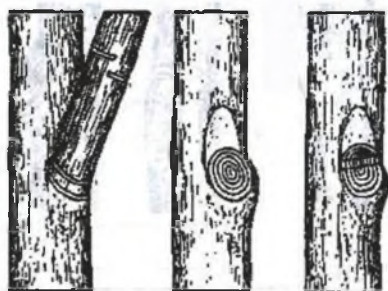


Обрезка на перевод _____



3. Освойте технику выполнения срезов на почку, на кольцо, спиливание крупных ветвей, укорачивание однолетних приростов и обрезку на перевод. Укажите на рисунке и кратко изложите основные технические приемы выполнения срезов.

Техника выполнения срезов



Работа пилой _____

Работа садовым ножом _____



Работа секатором _____



4. Пользуясь учебно-справочной литературой, ознакомьтесь и выпишите два-три рецепта лечебных садовых замазок для холодного и теплого времени использования.

5. Изучите рисунок и дайте ответы на вопросы.

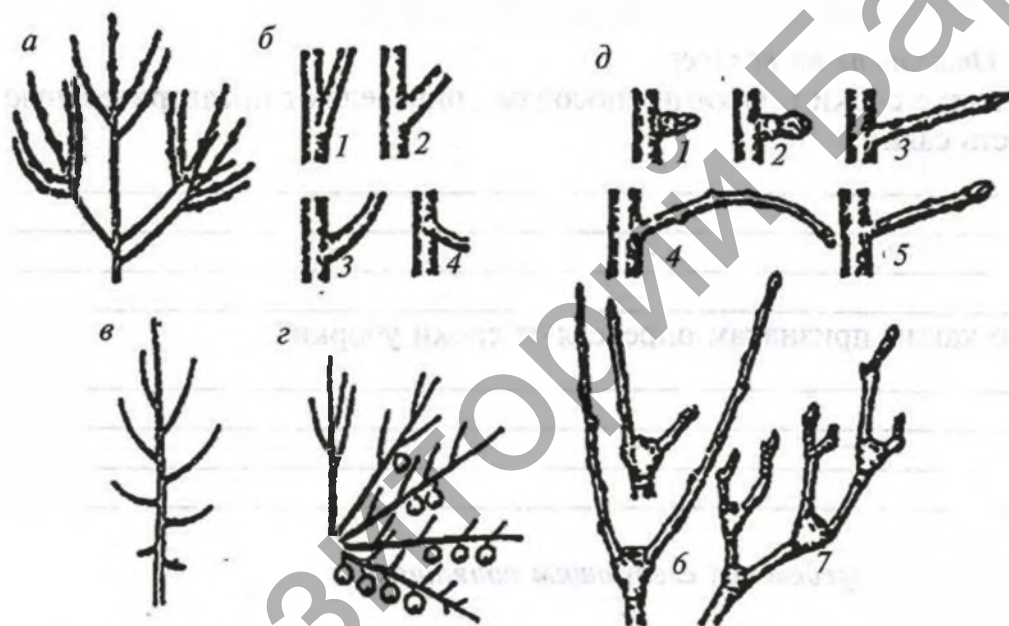


Рис. а. Это крона дерева. Как исправить верхушку этой кроны с помощью обрезки?

Рис. б. Какой угол отхождения наиболее благоприятный для дерева и будущего урожая? Почему?

Рис. в. Что надо сделать на этом молодом деревце, чтобы получить ранний урожай?

Рис. г. Что подсказывает вам этот рисунок? О чем он говорит? _____

Рис. д. Назовите и укажите на рисунке плодовые образования. _____

3.5. УБОРКА УРОЖАЯ

1. *Ответьте на вопросы.*

В какие сроки и какими способами определяют предварительную урожайность сада?

По каким признакам определяют сроки уборки?

2. *Дайте определения следующим понятиям.*

Съемная зрелость	Потребительская зрелость	Техническая зрелость	Биологическая зрелость

Определение сроков созревания плодов

1. *Изучите и кратко изложите основные признаки, характеризующие наступление съемной зрелости плодов.*

2. Ознакомьтесь с методикой дегустационной оценки (отдельная инструкция). Проведите дегустационную оценку представленных сортов яблок и груш. Результаты запишите в таблицу.

Номер образца	Наименование продукта, сорта	Внешний вид	Окраска	Вкус	Аромат	Общая оценка	Примечание

По каждому оцениваемому образцу в соответствующих графах проставляют оценку по пятибалльной системе:

- 1 – очень плохое качество;
- 2 – плохое;
- 3 – удовлетворительное;
- 4 – хорошее;
- 5 – отличное.

Основное внимание при дегустационной оценке уделите определению вкуса и аромата продукции. По этим показателям, кроме оценки в баллах, рекомендуется словами выразить особенности образца, его недостатки и достоинства.

3. Запишите методику определения съемной зрелости плодов по методу йодкрахмальной пробы. Оцените степень зрелости представленных сортов яблок и груш и занесите результаты в таблицу.

Пятибалльная шкала:

5 баллов – вся поверхность черно-синяя (много крахмала) – плод незрелый;

4 балла – небольшие участки среза в области плодоножки и у семенных гнезд не окрашены, остальная часть окрашена – созревание плода началось;

3 балла – по всей поверхности среза на окрашенном фоне появляются просветы – в этой зрелости плоды рекомендуется закладывать на хранение;

2 балла – окраска наблюдается только под кожицей и на незначительных участках мякоти плода;

1 балл – незначительное потемнение под кожицей плода.

Содержание крахмала 1 балл предшествует наступлению потребительской зрелости плодов. Сроку наступления съемной зрелости плодов соответствует следующее содержание крахмала: 1–2 балла для летних, 2–3 балла для осенних и некоторых зимних, 3–4 балла для зимних сортов яблони. Для длительного хранения плоды снимают при содержании крахмала до 3–4 баллов, для краткосрочного хранения и перевозки – от 1 до 5 баллов.



100%

Максимум краткосрочное хранение (недозрелое)
5 баллов



90%

Потенциальный период сбора урожая, долгосрочное хранение
3–4 балла



80%



60%

Краткосрочное хранение
1 балл

Оценка зрелости плодов по йодкрахмальной пробе

Сорт	Окраска плода	Форма плода	Размер плода	Окраска семян	Балл по йод-крахмальной пробе	Оценка зрелости плодов

4. На основании учетов сделайте выводы о степени зрелости плодов.

5. Ответьте на вопросы.

Как производится предварительная оценка ожидаемого урожая в саду?

В чем отличие съемной зрелости от потребительской?

Как сказывается время съема плодов на качестве урожая?

Какие факторы влияют на созревание плодов?

**Составление календарного агротехнического плана
уборки урожая в саду (на примере семечковых плодовых культур
с сортами разного срока созревания)**

1. Кратко охарактеризуйте и запишите способы уборки урожая в саду.

2. Пользуясь учебным пособием, ознакомьтесь с руководством сборщику яблок. Укажите причины повреждения яблок.

3. По результатам предварительной оценки урожайности рассчитайте выход продукции по помологическим сортам (согласно заданию, выданному преподавателем). Данные расчетов занесите в таблицу (для проведения расчетов можно пользоваться учебным пособием).

Исходные данные

Порода _____ Сорт _____
 Площадь, га _____ Схема посадки _____
 Число плодов на 1/6 дерева _____ Число плодов на 1 дереве _____
 Средняя масса плода, г _____

Выход продукции по помологическим сортам

Порода	Сорт	Площадь, га	Схема посадки	Всего деревьев	Сохранность деревьев, %	Число деревьев сорта	Число плодов на 1/6 дерева	Число плодов на 1 дереве	Средняя масса плода, г	Валовой сбор, т

4. Определите сроки начала и конца съема плодов по сортам (для этого необходимо рассчитать объем работ по пятидневкам).

Объем работ по пятидневкам

Сорт	Валовой сбор, т	Календарные сроки съема		Продолжительность съема, дней	Сбор за одну смену	Сбор плодов по пятидневкам						
		начало	конец			I	II	III	IV	V	VI	
						с ____ по ____	с ____ по ____	с ____ по ____	с ____ по ____	с ____ по ____	с ____ по ____	

5. По полученным данным составьте график уборки урожая: по оси ординат отложите объемы уборки по каждой пятидневке, по оси абсцисс – пятидневки (в календарном порядке).

График уборки

Проанализируйте график: _____

6. Расчитайте потребность в рабочей силе, тракторных и транспортных средствах при организации поточной уборки.

Потребность в рабочей силе, тракторных и транспортных средствах при организации поточной уборки

Сорт	Урожайность, т/га	Валовой сбор за 5 дней	Сбор плодов бригадой за смену, т	Число смен работы	Число бригад	Расстояние до плодохранилища, км	Требуется	
							тракторов	прицепов
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Графы 3–5 заполните с помощью приведенной ниже справочной таблицы. Данные графы 7 уточните у преподавателя.

Примерная потребность в тракторах и прицепах

Урожайность, т/га	Производительность сборщика, кг/г	Число рейсов за смену	Сбор плодов бригадой за смену, т	Требуется вывезти плодов при уборке 100 га, т	Число смен работы бригады
4,1–6	59	6	12	500	40
6,1–8	65	7	14	700	51
8,1–10	71	8	15	900	60
10,1–12	85	9	18	1100	62
12,1–13	100	11	21	1350	64

Примечание. Потребность в тракторах и прицепах на 1 бригаду при перевозке на 1 км – 1 и 2, более чем на 1–4 км – 2 и 2, более 4 км – 3 и 3. При урожайности 4,1–6 т/га и расстоянии перевозок до 1 км нужны 1 трактор и 1 прицеп.

7. Ответьте на вопросы.

Какие расчеты необходимо проводить для составления плана уборки?

Укажите инвентарь, тару и машины для механизации уборки плодов.

В чем преимущество поточной технологии уборки урожая?

Какие операции необходимо проводить по товарной обработке продукции?

Требования к выполнению технологических операций при возделывании плодовых и ягодных культур.

Методы оценки качества работ

1. Пользуясь учебным пособием, изучите требования, предъявляемые к выполнению технологических операций при возделывании плодовых и ягодных культур, сборе, послеуборочной доработке и хранении плодов и ягод, и методы оценки качества работ. Выпишите требования к выполнению технологических операций по посадке и формированию кроны, обрезке и уборке плодовых и ягодных культур.

2. Ознакомьтесь с основными документами, регламентирующими работу бригады садоводческой бригады, запишите их назначение.

3. Ответьте на вопросы.

Кто осуществляет контроль над качеством выполнения технологических операций?

Какими методами осуществляется оценка качества выполняемых работ?

Запишите контролируемые показатели и методы оценки качества работ при уборке, доработке и хранении плодов и ягод.

РАЗДЕЛ 4. СЕМЕЧКОВЫЕ КУЛЬТУРЫ

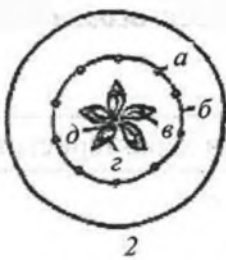
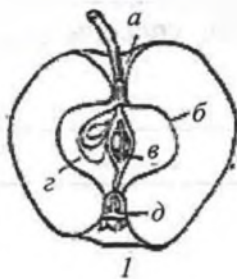
4.1. КУЛЬТУРА ЯБЛОНИ

Кратко изложите в таблице значение, распространение культуры яблони в Беларуси, морфологические и биологические особенности, способы размножения.

Культура яблони	Краткая характеристика
Значение	
Распространение	
Морфологические и биологические особенности	
Способы размножения	

Хозяйственно-биологическая характеристика промышленных сортов яблони для закладки сада (летнего и осеннего сроков созревания)

1. Ознакомьтесь с сортовыми признаками яблока, изучите строение плода и обозначьте его составные части.



1 – продольный разрез 2 – поперечный срез
 а – _____ а – _____
 б – _____ б – _____
 в – _____ в – _____
 г – _____ г – _____
 д – _____ д – _____

2. Изучите сортовые признаки представленных летних и осенних сортов яблок. Заполните таблицу.

Характеристика представленных сортов яблок

Сорт	Срок созревания	Срок хранения	Плод			Особенности сорта
			Форма	Средняя масса, г	Окраска	

3. Ознакомьтесь с хозяйственно-биологической характеристикой районированных и перспективных промышленных сортов яблони летнего и осеннего сроков созревания и опишите их по следующей схеме: название сорта и его синонимы, срок созревания, сила роста, форма кроны, скороплодность, форма, средняя масса, окраска и вкус плода, урожайность, зимостойкость, устойчивость к парше, особенности сорта. Используйте учебное пособие и справочную литературу.

Хозяйственно-биологическая характеристика промышленных сортов яблони для закладки сада (летнего и осеннего сроков созревания)

Сорт	Срок созревания	Сила роста	Форма кроны	Скороплодность	Плод				Урожайность	Зимостойкость	Устойчивость к парше	Особенности сорта
					Форма	Средняя масса, г	Окраска	Вкус				

2. Ознакомьтесь с хозяйственно-биологической характеристикой районированных и перспективных промышленных сортов яблони зимнего и позднезимнего сроков созревания и запишите их в таблицу. Используйте учебное пособие и справочную литературу.

Хозяйственно-биологическая характеристика промышленных сортов яблони для закладки сада (зимнего и позднезимнего сроков созревания)

Сорт	Срок созревания	Сила роста	Форма кроны	Скороплодность	Плод				Урожайность	Зимостойкость	Устойчивость к парше	Особенности сорта
					Форма	Средняя масса, г	Окраска	Вкус				

Норма внесения органических удобрений, т/га _____

Норма внесения минеральных удобрений, кг/га д. в. _____

азотные _____

фосфорные _____

калийные _____

Засоренность (преобладающие виды сорняков) _____

Инсектициды: _____

Фунгициды: _____

Гербициды: _____

Микроэлементы: _____

Календарный план агротехнических мероприятий по закладке сада

Наименование работ с указанием качественных показателей (глубина обработки почвы, норма внесения удобрений, расстояние перевозки и т. д.)	Единица измерения	Объем работ	Состав агрегата					Срок выполнения работ	
			Марка трактора	Прицепные орудия		Количество обслуживающего персонала		ориентировочно-календарных дней	рабочих дней
				Марка	Количество в агрегате	механизаторов	других работников		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Окончание таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2. Составьте календарный план агротехнических мероприятий по уходу за молодым и плодоносящим садом (согласно заданию, выданному преподавателем).

Примечание. В план следует включить тип и возраст сада, породно-сортовой состав и подвои, схемы посадки, планируемый выход товарной продукции, а также предложенные в задании, выданном преподавателем, экономические условия хозяйства.

Исходные данные

Тип сада _____ Породы _____ Возраст _____
Сорт _____ Подвои _____
Площадь, га _____ Схема посадки _____
Планируемая урожайность, ц/га _____
Валовой сбор, т _____
Система содержания почвы _____

Норма внесения минеральных удобрений, кг/га д. в. _____

азотные _____

фосфорные _____

калийные _____

Засоренность (преобладающие виды сорняков) _____

Инсектициды: _____

Фунгициды: _____

Гербициды: _____

Микроэлементы: _____

Экономические условия хозяйства _____

**Календарный план агротехнических мероприятий
по уходу за молодым и плодоносящим садом**

Наименование работ с указанием качественных показателей (глубина обработки почвы, норма внесения удобрений, расстояние перевозки и т. д.)	Единица измерения	Объем работ	Состав агрегата					Срок выполнения работ	
			Марка трактора	Прицепные орудия		Количество обслуживающего персонала		ориентировочно-календарных дней	рабочих дней
				Марка	Количество в агрегате	механи-заготовов	других работников		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Окончание таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Репозиторий БарГУ

РАЗДЕЛ 5. КОСТОЧКОВЫЕ КУЛЬТУРЫ

5.1. КУЛЬТУРА ВИШНИ

Кратко изложите в таблице значение, распространение культуры вишни в Беларуси, морфологические и биологические особенности, способы размножения.

Культура вишни	Краткая характеристика
Значение	
Распространение	
Морфологические и биологические особенности	
Способы размножения	

5.2. КУЛЬТУРА ЧЕРЕШНИ

Кратко изложите в таблице значение, распространение культуры черешни в Беларуси, морфологические и биологические особенности, способы размножения.

Культура черешни	Краткая характеристика
Значение	
Распространение	
Морфологические и биологические особенности	

Культура черешни	Краткая характеристика
Способы размножения	

Хозяйственно-биологическая характеристика промышленных сортов вишни и черешни

1. Ознакомьтесь с сортовыми признаками вишни. Изучите строение плода вишни и обозначьте его составные части.



A – внешний вид;
B – плод в разрезе:

- 1 – _____
- 2 – _____
- 3 – _____
- 4 – _____

2. Опишите районированные и перспективные сорта вишни по следующей схеме: название сорта, сила роста, зимостойкость, срок созревания, средняя масса и величина плодов, устойчивость к коккомикозу, монилиозу, самоплодность, особенности сорта. Заполните таблицу.

Хозяйственно-биологическая характеристика районированных и перспективных промышленных сортов вишни

Сорт	Сила роста	Зимостойкость	Срок созревания плодов	Средняя масса, г	Устойчивость к коккомикозу	Устойчивость к монилиозу	Самоплодность	Особенности сорта
1	2	3	4	5	6	7	8	9

5.3. КУЛЬТУРА СЛИВЫ

Кратко изложите в таблице значение, распространение культуры сливы в Беларуси, морфологические и биологические особенности, способы размножения.

Культура сливы	Краткая характеристика
Значение	
Распространение	
Морфологические и биологические особенности	
Способы размножения	

5.4. КУЛЬТУРА АЛЫЧИ КРУПНОПЛОДНОЙ

Кратко изложите в таблице значение, распространение культуры алычи крупноплодной в Беларуси, морфологические и биологические особенности, способы размножения.

Культура алычи крупноплодной	Краткая характеристика
Значение	
Распространение	
Морфологические и биологические особенности	

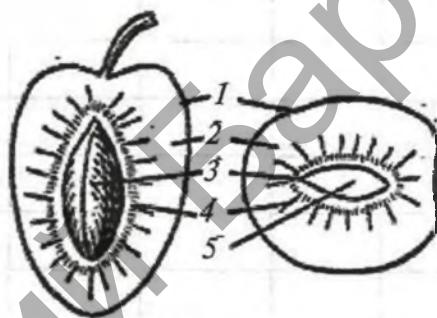
Культура алычи крупноплодной	Краткая характеристика
Способы размножения	

**Хозяйственно-биологическая характеристика
промышленных сортов сливы и алычи крупноплодной**

1. Ознакомьтесь с сортовыми признаками сливы. Изучите строение плода сливы и обозначьте его составные части. Выполните задания.

Морфологическое и анатомическое строения сливы:

- 1 – _____
 2 – _____
 3 – _____
 4 – _____
 5 – _____



Укажите отличительные признаки сортов сливы европейской и восточноазиатской групп.

Классифицируйте и опишите группы сортов сливы в зависимости от формы и окраски плодов:

венгерки – _____

ренклоды – _____

яичные сливы – _____

мирабели – _____

2. Ознакомьтесь с хозяйственно-биологической характеристикой сортов сливы и алычи. Опишите районированные и перспективные промышленные сорта сливы и алычи крупноплодной, возделываемые в Беларуси, по следующей схеме: название сорта, сила роста, зимостойкость, величина плодов, вкусовые качества, срок потребления, устойчивость к кластероспориозу, отношение к опылению, особенности сорта. Заполните таблицу.

РАЗДЕЛ 6. ЯГОДНЫЕ КУЛЬТУРЫ

6.1. КУЛЬТУРА ЗЕМЛЯНИКИ САДОВОЙ

1. Ответьте на вопросы.

Какие ягодные культуры возделываются в Беларуси?

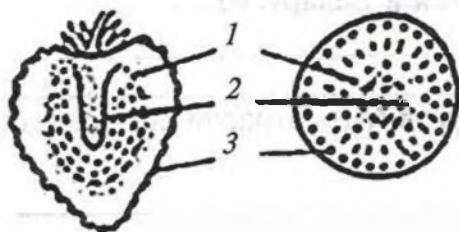
Укажите состояние и перспективы развития отрасли ягодоводства в Беларуси.

2. Кратко изложите в таблице значение, распространение культуры земляники садовой в Беларуси, морфологические и биологические особенности. Укажите способы размножения и технологию выращивания посадочного материала.

Культура земляники садовой	Краткая характеристика
Значение	
Распространение	
Морфологические и биологические особенности	
Способы размножения	
Технология выращивания посадочного материала	

**Хозяйственно-биологическая характеристика сортов
земляники садовой для закладки промышленных плантаций**

1. Ознакомьтесь с сортовыми признаками земляники садовой. Изучите строение плода земляники садовой и обозначьте его составные части.



1 – _____
 2 – _____
 3 – _____

2. Опишите районированные и перспективные сорта земляники садовой по следующей схеме: название сорта, урожайность, срок созревания, зимостойкость, средняя масса ягоды, плотность ягоды, устойчивость к серой гнили, транспортабельность, особенности сорта. Заполните таблицу.

**Хозяйственно-биологическая характеристика сортов земляники
садовой для закладки промышленных плантаций**

Сорт	Урожайность, т/га	Срок созревания	Зимостойкость	Средняя масса ягоды, г	Плотность ягоды	Устойчивость к серой гнили	Транспортабельность	Особенности сорта

6.2. КУЛЬТУРА МАЛИНЫ

Кратко изложите в таблице значение, распространение культуры малины в Беларуси, морфологические и биологические особенности. Укажите способы размножения и технологию выращивания посадочного материала.

Культура малины	Краткая характеристика
Значение	
Распространение	
Морфологические и биологические особенности	
Способы размножения	
Технология выращивания посадочного материала	

Хозяйственно-биологическая характеристика районированных и перспективных сортов малины для закладки промышленной плантации

1. Ознакомьтесь с сортовыми признаками малины. Изучите строение плода малины и обозначьте его составные части.



- 1 – _____
- 2 – _____
- 3 – _____
- 4 – _____
- 5 – _____

2. Опишите районированные и перспективные сорта малины по следующей схеме: название сорта, срок созревания, зимостойкость, урожайность, средняя масса ягоды, устойчивость к болезням, особенности сорта. Заполните таблицу.

Хозяйственно-биологическая характеристика сортов малины

Сорт	Срок созревания	Зимостойкость	Урожайность, т/га	Средняя масса ягоды, г	Устойчивость к болезням	Особенности сорта

**Составление календарного плана агротехнических мероприятий
по уходу за плодоносящими насаждениями земляники садовой и малины**

Пользуясь учебно-справочной литературой, составьте календарный план агротехнических мероприятий по уходу за плодоносящими насаждениями земляники садовой и малины на основании полученного задания.

Исходные данные

Порода _____ Возраст _____
 Площадь, га _____ Схема посадки _____
 Сорта _____
 Количество посадочного материала _____
 Планируемая урожайность, ц/га _____ Продолжительность эксплуатации _____
 Норма внесения минеральных удобрений, кг/га д. в. _____
 азотные _____
 фосфорные _____
 калийные _____
 Инсектициды: _____
 Фунгициды: _____
 Гербициды: _____
 Микроэлементы: _____

**Агротехнический план по уходу за плодоносящими насаждениями
земляники садовой и малины**

Наименование работ с указанием качественных показателей (глубина обработки почвы, норма внесения удобрений, расстояние перевозки и т. д.)	Единица измерения	Объем работ	Состав агрегата					Срок выполнения работ	
			Марка трактора	Прицепные орудия		Количество обслуживающего персонала		ориентировочно-календарных дней	рабочих дней
				Марка	Количество в агрегате	механи-загоров	других работников		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Культура смородины черной и красной	Краткая характеристика
Распространение	
Морфологические и биологические особенности	
Способы размножения	
Технология выращивания посадочного материала	

6.4. КУЛЬТУРА КРЫЖОВНИКА

Кратко изложите в таблице значение, распространение культуры крыжовника в Беларуси, морфологические и биологические особенности. Укажите способы размножения и технологию выращивания посадочного материала.

Культура крыжовника	Краткая характеристика
Значение	
Распространение	

Культура крыжовника	Краткая характеристика
Морфологические и биологические особенности	
Способы размножения	
Технология выращивания посадочного материала	

Хозяйственно-биологическая характеристика сортов смородины черной и красной и крыжовника для закладки промышленной плантации

1. Ознакомьтесь с хозяйственно-биологической характеристикой районированных и перспективных сортов смородины черной и красной для закладки промышленных плантаций. Опишите районированные и перспективные сорта смородины черной и красной по следующей схеме: название сорта, срок созревания, урожайность, средняя масса ягод, окраска ягод, устойчивость к болезням, зимостойкость, особенности сорта. Заполните таблицу.

Хозяйственно-биологическая характеристика сортов смородины черной и красной для промышленных насаждений

Сорт	Срок созревания	Урожайность, ц/га	Средняя масса ягод, г	Окраска ягоды	Устойчивость к болезням	Зимостойкость	Особенности сорта
1	2	3	4	5	6	7	8

1	2	3	4	5	6	7	8

2. Ознакомьтесь с хозяйственно-биологической характеристикой районированных и перспективных сортов крыжовника для закладки промышленных плантаций. Опишите районированные и перспективные сорта крыжовника по следующей схеме: название сорта, срок созревания, зимостойкость, устойчивость к сферотеке, степень шиповатости, урожайность, средняя масса ягод, вкус, окраска ягод, особенности сорта. Заполните таблицу.

**Хозяйственно-биологическая характеристика сортов
крыжовника для закладки промышленных плантаций**

Сорт	Срок созревания	Зимостойкость	Устойчивость к сферотеке	Степень шиповатости	Урожайность, т/га	Средняя масса ягод, г	Вкус ягод	Окраска ягод	Особенности сорта
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Составление календарного плана агротехнических мероприятий по уходу за плодоносящими плантациями смородины черной и крыжовника

Составьте календарный план агротехнических мероприятий по уходу за плодоносящими плантациями смородины черной и крыжовника на основании полученного задания.

Исходные данные

Порода _____ Возраст _____

Площадь, га _____ Схема посадки _____

Сорта _____

Количество посадочного материала _____

Планируемая урожайность, ц/га _____ Продолжительность эксплуатации _____

Норма внесения минеральных удобрений, кг/га д. в. _____

азотные _____

фосфорные _____

калийные _____

Инсектициды: _____

Фунгициды: _____

Гербициды: _____

Микроэлементы: _____

Агротехнический план по уходу за плодоносящими насаждениями смородины черной и крыжовника

Наименование работ с указанием качественных показателей (глубина обработки почвы, норма внесения удобрений, расстояние перевозки и т. д.)	Единица измерения	Объем работ	Состав агрегата					Срок выполнения работ	
			Марка трактора	Прицепные орудия		Количество обслуживающего персонала		ориентировочно-календарных дней	рабочих дней
				Марка	Количество в агрегате	механи-загоров	других работников		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

6.5. КУЛЬТУРА ГОЛУБИКИ ВЫСОКОРОСЛОЙ

Кратко изложите в таблице значение, распространение культуры голубики высокорослой в Беларуси, морфологические и биологические особенности. Укажите способы размножения и технологию выращивания посадочного материала.

Культура голубики высокорослой	Краткая характеристика
Значение	
Распространение	
Морфологические и биологические особенности	
Способы размножения	
Технология выращивания посадочного материала	

Хозяйственно-биологическая характеристика сортов голубики высокорослой для закладки промышленной плантации

Опишите районированные и перспективные сорта голубики высокорослой по следующей схеме: название сорта, срок созревания, урожайность, средняя масса ягоды, сила роста, особенности сорта. Заполните таблицу.

**Хозяйственно-биологическая характеристика районированных
и промышленных сортов голубики высокорослой**

Сорт	Срок созревания	Урожайность, кг/куст	Средняя масса ягоды, г	Сила роста	Особенности сорта

Составление календарного плана агротехнических мероприятий по закладке и уходу за молодыми и плодоносящими насаждениями голубики высокорослой

Составьте календарный план агротехнических мероприятий по закладке и уходу за молодыми и плодоносящими насаждениями голубики высокорослой на основании полученного задания.

Исходные данные

Порода _____ Сорт _____ Площадь, га _____
 Схема посадки _____ Количество кустов на 1 га _____
 Планируемая урожайность, ц/га _____
 Система содержания почвы _____
 Норма внесения органического субстрата, т/га _____

Норма внесения минеральных удобрений, кг/га д. в. _____

азотные _____

фосфорные _____

калийные _____

Микроэлементы: _____

Инсектициды: _____

Фунгициды: _____

Гербициды: _____

Агротехнический план по уходу за молодыми и плодоносящими насаждениями голубики высокорослой

Наименование работ с указанием качественных показателей (глубина обработки почвы, норма внесения удобрений, расстояние перевозки и т. д.)	Единица измерения	Объем работ	Состав агрегата					Срок выполнения работ	
			Марка трактора	Прицепные орудия		Количество обслуживающего персонала		ориентировочно-календарных дней	рабочих дней
				Марка	Количество в агрегате	механи-заторов	других работников		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

РАЗДЕЛ 7. МАЛОРАСПРОСТРАНЕННЫЕ ПЛОДОВО-ЯГОДНЫЕ КУЛЬТУРЫ

Кратко изложите в таблице значение, распространение, морфологические и биологические особенности, способы размножения и технологию выращивания облепихи, аронии черноплодной, клюквы крупноплодной и жимолости.

Культура	Краткая характеристика			
	Облепиха	Арония черноплодная	Клюква крупноплодная	Жимолость
Значение				
Распространение				
Морфологические и биологические особенности				

Культура	Краткая характеристика			
	Облепиха	Арония черноплодная	Клюква крупноплодная	Жимолость
Способы размножения				
Технология выращивания				

РАЗДЕЛ 8. ОРЕХОПЛОДНЫЕ КУЛЬТУРЫ

Кратко изложите в таблице значение, распространение, морфологические и биологические особенности, способы размножения и технологию выращивания грецкого ореха и фундука.

Культура	Краткая характеристика	
	Грецкий орех	Фундук
Значение		
Распространение		
Морфологические и биологические особенности		
Способы размножения		
Технология выращивания		

ЛИТЕРАТУРА

ОСНОВНАЯ

Айтжанова, С.Д. Плодоводство : учеб. пособие / С.Д. Айтжанова. Ростов н/Д, 2006.

Организационно-технологические нормативы возделывания овощных, плодовых, ягодных культур и выращивание посадочного материала : сб. отрасл. регламентов / Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси ; рук. разработ. : В.Г. Гусаков [и др.]. Минск, 2010.

Плодоводство и овощеводство / В.А. Потапов [и др.]. М., 1997.

Плодоводство / Е.Г. Самощенко [и др.]. М., 2003.

Прихач, Т.Р. Плодоводство. Практикум : учеб. пособие / Т.Р. Прихач. Минск, 2014.

Сухоцкий, М.И. Книга современного садовода / М.И. Сухоцкий. Минск, 2009.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ

Вредители и болезни плодово-ягодных, овощных культур и картофеля : учеб. пособие / Н.И. Крикунова [и др.]. Минск, 2007.

Государственный реестр средств защиты растений (пестицидов) и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь : справ. Минск, 2011.

Интегрированные системы защиты плодово-ягодных культур от вредителей, болезней и сорняков / Н.Е. Колтун [и др.]. Минск, 2007.

Козловская, З.А. Сорты плодовых, ягодных, орехоплодных культур и винограда селекции Белорусского института плодоводства : моногр. / З.А. Козловская, М.Г. Мялик, В.А. Матвеев. Минск, 2003.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
ВВЕДЕНИЕ	4
РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОДОВЫХ И ЯГОДНЫХ РАСТЕНИЙ	5
1.1. Биологическая и производственная характеристика	5
1.2. Морфологическая характеристика	7
1.3. Закономерности развития, роста и плодоношения	14
1.4. Экологические факторы в жизни плодово-ягодных растений	17
РАЗДЕЛ 2. ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА В ПЛОДОВОМ ПИТОМНИКЕ	19
2.1. Организация плодовых питомников и их структура	19
2.2. Способы размножения плодовых и ягодных растений	20
2.3. Подвой плодовых пород	22
2.4. Семенное размножение подвоев	26
2.5. Выращивание семенных и клоновых подвоев	29
2.6. Привой плодовых пород	33
2.7. Первое поле питомника	34
2.8. Второе и третье поле питомника	39
2.9. Ускоренное выращивание саженцев (зимняя прививка)	40
2.10. Выкопка, сортировка, хранение и реализация саженцев плодовых пород	42
РАЗДЕЛ 3. ЗАКЛАДКА ПЛОДОВОГО САДА И УХОД ЗА НИМ	48
3.1. Организация, современные типы интенсивных садов	48
3.2. Технология закладки плодовых насаждений	49
3.3. Уход за молодым и плодоносящим садом	55
3.4. Формирование и обрезка плодовых деревьев	60
3.5. Уборка урожая	70
РАЗДЕЛ 4. СЕМЕЧКОВЫЕ КУЛЬТУРЫ	79
4.1. Культура яблони	79
4.2. Культура груши	84
РАЗДЕЛ 5. КОСТОЧКОВЫЕ КУЛЬТУРЫ	93
5.1. Культура вишни	93
5.2. Культура черешни	93
5.3. Культура сливы	96
5.4. Культура алычи крупноплодной	96
РАЗДЕЛ 6. ЯГОДНЫЕ КУЛЬТУРЫ	99
6.1. Культура земляники садовой	99
6.2. Культура малины	101
6.3. Культура смородины черной и красной	105
6.4. Культура крыжовника	106
6.5. Культура голубики высокорослой	112
РАЗДЕЛ 7. МАЛОРАСПРОСТРАНЕННЫЕ ПЛОДОВО-ЯГОДНЫЕ КУЛЬТУРЫ	117
РАЗДЕЛ 8. ОРЕХОПЛОДНЫЕ КУЛЬТУРЫ	120
ЛИТЕРАТУРА	121

Учебное издание

**Кочурко Василий Иванович
Прихач Татьяна Романовна**

ПЛОДОВОДСТВО

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ

Пособие

Редактор *Л.В. Рутковская*
Технический редактор *Е.Е. Соколова*
Корректор *И.В. Счеснюк*
Дизайн обложки *И.В. Дворникова*

Подписано в печать 01.04.16. Формат 60×84/8.
Гарнитура «TimesET». Бумага офсетная. Ризография.
Усл. печ. л. 14,38. Уч.-изд. л. 5,22. Тираж 400 экз. Заказ 70.

Издатель и полиграфическое исполнение:
Республиканский институт профессионального образования.
Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий № 1/245 от 27.03.2014.
Ул. К. Либкнехта, 32, 220004, Минск. Тел.: 226-41-00, 200-43-88.

Отпечатано в Республиканском институте
профессионального образования. Тел. 200-69-45.

Уважаемые коллеги!

Представляем информацию о центре учебной книги и средств обучения Республиканского института профессионального образования.

Перечень оказываемых услуг

- ✓ Реализация учебной литературы для учащихся и педагогов учреждений образования, организаций, библиотек.
- ✓ Организация экспертизы учебных изданий для присвоения грифа Министерства образования Республики Беларусь, Республиканского института профессионального образования.
- ✓ Редакционно-издательские услуги: редактирование научной и учебной литературы, верстка и дизайн.
- ✓ Полиграфические услуги: книги, бланки, грамоты, дипломы, календари, буклеты, визитки и др.
- ✓ Организация и проведение тематических выставок, выставок-продаж, обучающих семинаров для авторов учебной литературы.

**Приглашаем к сотрудничеству авторов
учебной литературы для УПТО и УССО
Тел. (8017) 200 62 23, 226 43 90**