

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет»**

**Факультет плодовоощеводства и виноградарства**

Кафедра плодоводства

## **ПЛОДОВОДСТВО**

### **ПРОГРАММА**

**итоговой государственной аттестации по направлению  
подготовки 110500.62 «Садоводство»**

Краснодар  
2014

Составители: профессор Т. Н. Дорошенко,  
доценты Л. Г. Рязанова, И. В. Горбунов,  
директор ЗАО ОПХ «Центральное» А.Л. Момот

**Плодоводство:** программа итоговой государственной аттестации / сост. Т.Н. Дорошенко, Л. Г. Рязанова, И. В. Горбунов, А.Л. Момот. - Краснодар: КубГАУ, 2014. - 16 с.

Программа предназначена для подготовки студентов по направлению 110500.62 «Садоводство» к итоговой аттестации по дисциплине «Плодоводство»

Программа рассмотрена и одобрена методической комиссией факультета плодовоовощеводство и виноградарство Кубанского госагроуниверситета, протокол № 1 от 25 сентября 2014 г.

Председатель  
методической комиссии \_\_\_\_\_ Р. В. Кравченко

© ФГБОУ ВПО «Кубанский  
государственный аграрный  
университет», 2014

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
1.Цели и задачи дисциплины.....	5
2.Формируемые компетенции.....	6
3. Содержание разделов дисциплины.....	7
3.1. Введение .....	7
3.2. Биологические основы плодводства.....	7
3.3. Плодовый и ягодный питомник.....	11
3.4. Закладка насаждений и технология производства плодов ...	12
3.5. Частное плодводство.....	15
4. Критерии итоговой государственной оценки.....	16
Рекомендуемая литература .....	17

## Введение

В настоящей программе представлены основные разделы и темы дисциплины «Плодоводство» в рамках ООП для проведения государственной итоговой аттестации студентов бакалавриата, обучающихся по направлению 110500.62 «Садоводство» (профили «Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн», «Плодоовощеводство и виноградарство», «Виноградарство и виноделие»).

Программой предусмотрена оценка результатов изучения биоэкологии плодовых растений, размножения и различных технологических систем ведения современного садоводства, инновационных технологических элементов производства посадочного материала и плодовой продукции.

Уровень знаний студентов по обозначенным вопросам определит качество подготовки выпускников бакалавров и перспективы их дальнейшего использования для управления современным производством.

## 1 Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Плодоводство» являются подготовка специалистов агропромышленного комплекса, способных на современном научно-техническом уровне управлять производством.

Виды и задачи профессиональной деятельности по дисциплине:

- оценка пригодности агроландшафтов для возделывания плодовых культур;
- подбор видов, пород и сортов плодовых культур для различных агроэкологических условий и технологий;
- производственный контроль параметров технологических процессов и качества продукции.

В результате освоения дисциплины «Плодоводство» обучающиеся должны:

*Знать* - современные типы интенсивных садов, основы органического и адаптивного садоводства; приемы ухода за садами и ягодниками, сбор урожая, товарную обработку, упаковку и транспортировку плодов; технологию производства здорового высококачественного посадочного материала.

*Уметь* - планировать, организовывать и выполнять на высоком профессиональном уровне технологический цикл по закладке садов; планировать, организовывать и выполнять на высоком профессиональном уровне технологический цикл по закладке питомников и получения посадочного материала

*Владеть* - в совершенстве приемами ухода за садовыми насаждениями.

## 2. Формируемые компетенции

В процессе изучения дисциплины «Плодоводство» у студентов формируются следующие компетенции:

*а) общекультурные (ОК):*

- владеть культурой мышления, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);

*б) профессиональные (ПК)*

- готовность к оценке пригодности агроландшафтов для возделывания плодовых культур (ПК-5);

- способность распознать по морфологическим признакам плодовые культуры (ПК-7);

- реализация технологии производства посадочного материала сортов и гибридов садовых культур(ПК-8);

- готовность к применению технологии выращивания посадочного материала (ПК- 11);

- способность обосновать и использовать садообороты, системы содержания почвы в садоводстве, применять средства защиты от сорной растительности в насаждениях садовых культур (ПК -16);

- готовность использовать приемы защиты садовых культур при неблагоприятных метеорологических условиях (ПК-17).

- готовность к реализации применения экологически безопасных и энергоресурсосберегающих технологий производства качественной, конкурентоспособной продукции садоводства(ПК -18).

## 3 Содержание разделов дисциплины

### 3.1 Введение

Понятие о плодоводстве и его значение. Пути и тенденции развития отечественного и мирового плодоводства. Системы садоводства (особенности агротехники, преимущества и недостатки).

Плодоводство как отрасль сельскохозяйственного производства. Роль плодоводства в аграрно-промышленном комплексе и экономике народного хозяйства. Фермерское и приусадебное садоводство и их роль в увеличении производства плодов и ягод.

Плодоводство как наука, история его развития. Вклад отечественных ученых в развитие садоводства России.

### 3.2 Биологические основы плодоводства

#### 3.2.1 Классификация и производственно-биологическая характеристика плодовых растений

Ботаническая классификация. Биологические (жизненные) формы. Производственно-биологическая группировка плодовых растений.

Центры происхождения плодовых растений. Характеристика основных плодовых растений, их размещение и перспективы культуры в стране.

#### 3.2.2 Морфология и анатомия плодовых растений, их частей и органов

*Строение плодовых растений.* Привитые и корнесобственные растения. Понятие о подвое и привое. Виды подвоев. Корневая шейка. Надземная система (ствол, штамб, центральный проводник (лидер). Крона. Скелетные, полускелетные ветви. Обрастающие (вегетативные и плодоносные) ветви: кольчатки, копыца, плодовые прутики, плодушки, плодухи, смешанные ветви, букетные веточки и шпорцы. Порядки и типы ветвления.

*Побеги.* Морфология, типы, строение, классификация и биологические свойства побегов.

*Почки.* Морфология, типы (в зависимости от происхождения, местоположения, взаимного почкорасположения, от срока их пробудимости, от наличия вегетативных и генеративных элементов, от наличия почечных чешуи, от пола), строение, классификация и биологические свойства (побегообразовательная и побеговосстановительная способность растений).

*Соцветия, цветки.* Простые и сложные соцветия. Количество цветков в соцветии. Типы соцветий. Цветок. Строение цветка. Обоеполые, мужские, женские, бесполое (стерильные) цветки. Группировка плодовых и ягодных растений в зависимости от полового типа цветка (однодомные с обоеполыми цветками, однодомные растения с однополыми цветками, двудомные растения, трехдомные растения).

*Корни.* Корень. Типы корней (главный, боковой, придаточный). Скелетные, полускелетные и обрастающие корни. Горизонтальные и вертикальные корни. Активные корни (ростовые, сосущие или всасывающие). Проводящие (одревесневшие) корни. Переходные корни. Корневая система. Классификация корневых систем в зависимости от происхождения (семенные, придаточные, смешанные). Степени развития отдельных корней (стержневая, безстержневая, мочковатая). Классификация растений по принадлежности корневой системы.

*Плоды* (морфология, типы, классификация, строение).

*Функция почек и стеблей.* Контроль за развитием почек. Состояние покоя почек и его эндогенная регуляция. Окружающая среда как фактор регулирования покоя. Коррелятивное ингибирование и апикальное доминирование. Развитие почек, побегов и обрастающих веточек. Типы роста побегов. Рост в толщину. Формирование обрастающих веточек. Использование в размножении.

*Функция листьев.* Фотосинтез. Влияние света и температуры на фотосинтез. Транспирация. Водный потенциал. Связь между фотосинтезом и транспирацией. Питание и запасные пластические вещества.

*Функция корней.* Функции. Метаболизм резервных углеводов. Корневое давление и выделение пасоки. Регенерационная способность корней. Размещение корней. Взаимовлияние корней. Взаимодействие корней с микоризами-симбионтами.



### *3.2.3 Закономерности роста и плодоношения плодовых растений*

Особенности онтогенеза семенных, привитых и корнесобственных растений. Понятие о сорте, сорто типе и клоне. Районированные породы, сорта.

Возрастные изменения у древесных, кустарниковых и травянистых растений. Старение и омоложение. Соотношение между вегетативным ростом и плодоношением. Возрастные периоды роста и плодоношения и их агротехническое значение. Годичный цикл роста и развития, периоды вегетации и покоя. Особенности их прохождения у надземной и корневой систем, фенология плодовых растений.

Целостность плодового растения, частичная автономность его структурных элементов и их проявление в онтогенезе. Полярность и корреляция. Закономерности роста надземной системы: ярусность, морфологический параллелизм, циклическая смена обрастающих и скелетных ветвей.

Закономерности роста корней в годичном цикле и в зависимости от породы, сорта, подвоя, почвенных условий и агротехники.

Закономерности плодоношения. Вступление плодовых растений в плодоношение, его биологическая и производственно-экономическая продолжительность. Закладка и дифференциация генеративных почек. Особенности цветения, опыления и оплодотворения. Самоплодность, партенокарпия, ремонтантность. Формирование урожая: опадение цветков и завязей, рост и созревание плодов. Продуктивность и урожайность плодовых растений. Факторы периодичности плодоношения. Индекс периодичности. Типы плодоношения пород и групп сортов плодовых растений. Биологические основы получения высоких и ежегодных урожаев.

### *3.2.4 Экологические факторы в жизни плодовых растений*

Взаимосвязь между растениями и экологическими факторами. Реакция плодовых растений на факторы внешней среды, пути повышения устойчивости к экстремальным условиям.

*Свет.* Реакция плодовых растений на интенсивность освещения и спектральный состав света. Световой режим, интенсивность и продуктивность фотосинтеза. Площадь листьев и структура листового полога растений. Поглощение и коэффициент исполь-

зования фотосинтетически активной радиации. Отношение различных пород к свету. Биологические основы, приемы регулирования светового режима растений и повышение использования энергии солнечной радиации в насаждениях.

*Температура.* Температурный режим в жизни плодовых растений. Зимостойкость, морозо- и жаростойкость. Температурные границы произрастания отдельных пород и групп сортов. Повреждения низкими температурами почек и цветков, плодов, ветвей, ствола, корневой шейки, корней и отдельных тканей. Методы определения повреждений.

Генетические, агротехнические и физиологические основы зимо-, морозо- и жаростойкости плодовых растений, пути повышения устойчивости.

*Вода.* Потребность плодовых растений к воде в связи с условиями произрастания, возрастным состоянием и фазами вегетации. Критические периоды. Отношение различных пород и сортоподвойных комбинаций к влажности почвы и воздуха. Засухоустойчивость плодовых растений. Регулирование водного режима в насаждениях.

*Воздух.* Воздух атмосферы и почвы. Обеспеченность растений кислородом и углекислотой. Движение и застой воздушных масс и влияние их на растения. Регулирование воздушного режима в насаждениях.

*Почва и подпочва.* Реакция растений на почвенные условия. Влияние морфологических, физических и агрохимических свойств почвы на рост и плодоношение. Почвоутомление. Охрана почв в садах и питомниках.

*Рельеф.* Значение рельефа в перераспределении климатических факторов и изменении почвенных условий. Реакция плодовых растений на географические условия, макро- и микрорельеф.

Характер совокупного действия факторов внешней среды на плодовые растения. Микроклимат сада. Почвенно-климатическое районирование плодового хозяйства.

### **3.3 Плодовый и ягодный питомник**

3.3.1 Виды размножения, биологические основы семенного и вегетативного размножения. Достоинства и недостатки. Использование в плодОВОДСТВЕ.

3.3.2 Семенное размножение подвоев. Строение семени. Способы получения семян. Подготовка семян к посеву. Стратификация. Нормы, сроки и способы посева семян. Выращивание семенных подвоев

3.3.3 Вегетативное размножение. Регенерация — биологическая основа вегетативных способов размножения. Влияние на нее внутренних и внешних факторов. Способы вегетативного размножения плодовых растений. Размножение отводками (вертикальные, горизонтальные, простые, верхушечные). Размножение порослью. Черенкование. Размножение одревесневшими, зелеными и корневыми черенками. Размножение усами. Окулировка. Прививка черенком. Способы. Технология зимней прививки.

Распространение вирусных и микроплазменных заболеваний при разных способах размножения. Основы получения здорового посадочного материала. Микрклональное размножение.

3.3.4 Подвои плодовых культур. Функции подвоев. Требования к подвоям и их районирование. Классификация подвоев. Выращивание вегетативно размножаемых (клоновых) подвоев. Закладка и апробация маточников клоновых подвоев. Способы ускоренного размножения клоновых подвоев. Взаимосвязь подвоя и привоя. Причины, формы и признаки проявления несовместимости. Диагностика несовместимости. Методы изучения путей подбора совместимых с привоем подвоев.

Выкопка, сортировка и хранение подвоев. Отраслевые стандарты на подвои.

3.3.5 Плодовый питомник. Задачи, структура, организация территории питомника. Принципы районирования и специализации питомников. Составные части питомников. Выбор земельного участка и организация территории питомника. Маточные насаждения и их создание. Севообороты. Документация.

Выращивание привитых саженцев. Первое поле питомника. Второе поле питомника. Третье поле питомника. Выращивание одно- и двухлетних саженцев плодовых растений. Способы ускоренного выращивания саженцев и пути увеличения их выхода. Выращивание саженцев с промежуточной вставкой, на штамбо- и склетообразователях. Особенности выращивания корнесобственного вегетативно размножаемого посадоч-

ного материала. Использование защищенного грунта в питомниководстве.

3.3.6 Ягодный питомник. Технология выращивания посадочного материала ягодных растений. Система выращивания здорового посадочного материала. Требования к закладке маточных плантаций ягодных пород. Сроки эксплуатации маточников. Подготовка участка под маточные насаждения. Организация ягодного питомника. Севообороты.

3.3.7 Выкопка и реализация посадочного материала. Выкопка, сортировка, хранение, транспортировка и реализация посадочного материала плодовых и ягодных растений. Документация и отраслевые стандарты на посадочный материал.

### **3.4 Закладка насаждений и технология производства плодов**

3.4.1 Основные типы садов. Потенциальная продуктивность плодовых и ягодных культур. Направление садов в зависимости от использования выращенных плодов. Научно-обоснованная структура сада в предприятиях АПК и у населения. Основы адаптивного садоводства.

3.4.2 Закладка плодовых насаждений. Проектирование закладки сада. Оценка соответствия почвенно-климатических условий требованиям отдельных плодовых пород и подбор их.

3.4.3 Выбор участка под сад. Значение рельефа в перераспределении климатических факторов и изменении почвенных условий. Характер совокупного действия факторов внешней среды. Микроклимат. Почвенно-климатическое районирование плодового сада. Оценка почвы и почвообразующей породы. Объемная масса почвы. Механический состав почвы. Глубина залегания грунтовых вод. Дренажность подстилающего горизонта почвы. Агрохимическая характеристика почвы.

3.4.4 Организация территории сада и подготовка почвы. Размещение на участке кварталов с учетом пород и сортоподвойных комбинаций, дорожной сети, садоохранительных насаждений и др. Вспомогательные сооружения. Садоохранительные мероприятия. Предпосадочная почвозащитная подготовка почвы. Противоэрозивные системы содержания и обработка почвы. Специальные почвозащитные приемы и способы (снегозадержание,

талые воды). Предотвращение роста оврагов около садов. Конструкции садозащитных насаждений и лесные породы в них.

Подготовка участка под закладку сада. Мелиоративные мероприятия: раскорчевка деревьев в старых садах, очистка участка, планировка, террасирование, дренаж. Окультуривание почвы. Предпосадочное внесение удобрений, известкование и гипсование почв. Сроки и глубина плантажной вспашки, выравнивание поверхности.

3.4.5 Подбор сортов плодовых и ягодных пород. Подбор и размещение пород и сортов в садовом массиве. Площади питания, схемы посадки и размещения растений в садах различных типов и конструкций по зонам плодоводства. Разбивка участка на кварталы. Внутриквартальная разбивка. Способы разбивки. Размещение сортов с учетом взаимоопыления. Подготовка саженцев к посадке. Сроки, способы и технологии закладки садов. Уход за посаженными растениями. Установка опор.

3.4.6 Система содержания и обработки почвы. Значение системы содержания в регулировании водного, питательного и других режимов почвы. Системы содержания почвы: паровая, паросидеральная, дерново-перегнойная, культурное задернение. Содержание почвы в приствольных кругах, полосах. Мульчирование почвы. Обработка почвы в междурядьях и приствольных полосах. Применение гербицидов. Критерии оценки возможности проведения различных обработок почвы в междурядьях сада. Зональные особенности содержания и обработки почвы в насаждениях различных конструкций. Особенности ухода за садом на склонах. Почвозащитные мероприятия в садах.

3.4.7 Почвенное плодородие. Особенности минерального питания плодовых растений. Роль физических свойств почвы. Нарушения питания и меры по их предупреждению.

3.4.8 Потребность плодовых растений в удобрениях и методы ее определения (диагностика). Системы удобрений в молодых и плодоносящих садах. Виды, формы, нормы, сроки, способы и глубина внесения удобрений. Определение норм удобрений на планируемый урожай. Пути повышения эффективности использования удобрений в садах. Зеленое удобрение. Известкование, гипсование. Орошение. Значение орошения и его влияние на плодовые растения. Организация орошения. Режим орошения садов и ягодников. Суммарный расход воды плодово-

выми культурами. Оросительные и поливные нормы. Сроки полива. Виды и способы полива. Назначение поливов: вегетационные, влагозарядковые, удобрительные, освежительные, посадочные, провокационные, предпосевные, промывные, противозаморозковые. Осушение участков с избыточным увлажнением. Агротехнические способы регулирования водного режима в саду. Мероприятия по предупреждению водной эрозии и вторичного засоления почвы.

3.4.9 Формирование и обрезка плодовых растений. Основные задачи формирования кроны. Факторы, определяющие оптимально-продуктивный размер и форму кроны. Световой режим кроны дерева и оптические свойства листьев. Особенности размещения продуктивных органов в кроне. Оптимальные параметры крон. Типы крон. Цели и задачи формирования крон. Основные формы крон: округлые, уплощенные. Системы формирования крон. Естественно улучшенные кроны: разреженно-ярусная, безъярусная, улучшенная вазообразная, кустовидная и др. Искусственные кроны: пальметты, малообъемные веретеновидные (стройное веретено, свободно растущий веретеновидный куст, пиллар). Приемы регулирования роста и плодоношения.

Задачи и биологические основы обрезки. Закономерности строения плодовых растений. Принципы обрезки. Способы обрезки и реакция на них растений. Формирующая, регулирующая, омолаживающая виды обрезки. Механизированная обрезка. Сроки обрезки. Особенности обрезки семечковых, косточковых, ягодных кустарников. Сортвые и возрастные особенности обрезки.

3.4.10 Особенности возделывания слаборослых интенсивных садов. Биологические особенности слаборослых деревьев. Значение их в интенсификации плодоводства. Способы получения слаборослых деревьев. Особенности агротехники садов на слаборослых подвоях.

Восстановление и ремонт плодовых насаждений. Инвентаризация насаждений. Прореживание загущенных насаждений. Восстановительная обрезка. Снижение высоты кроны. Перепрививка плодовых растений. Уход за стволом и ветвями. Удаление поросли. Восстановление деревьев, повреждение морозами. Реконструкция садов.

3.4.11 Уход за урожаем. Регулирование нагрузки урожаем. Способы регулирования (биологические, агротехнические, ме-

ханические, химические). Использование пчел для опыления в садах. Применение физиологически активных веществ для регулирования плодоношения и созревания плодов. Защита цветков и плодов от заморозков.

3.4.12 Уборка и товарная обработка плодов. Определение ожидаемой урожайности. Составление плана уборочных работ. Определение количества рабочих, потребности в ящиках, контейнерах, поддонах, погрузчиках, транспортных средствах. Уборка урожая. Время съема плодов и ягод. Определение съемной зрелости плодов.

Способы уборки, техника ручного съема, механизированная уборка плодов. Технология уборки и транспортировки плодов. Товарная обработка плодов. Стандарты на плоды.

### ***3.5 Частное плодоводство***

Изучение отдельных пород ведется по следующей схеме: значение и история культуры. Важнейшие виды, используемые в культуре, их биологические особенности. Морфологические и биологические особенности породы и отдельных групп сортов. Районы промышленной культуры. Требования породы и групп сортов к экологическим условиям. Способы размножения. Подвои. Важнейшие промышленные сорта. Современные технологии производства плодов и ягод с учетом зональных особенностей. Особенности уборки и товарной обработки плодов.

Набор изучаемых пород и сортов определяется зональными особенностями вуза.

#### **4 Критерии итоговой государственной оценки**

**Оценка «отлично»** — выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

**Оценка «хорошо»** — выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** — выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

**Оценка «неудовлетворительно»** — выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания вопросов, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.



## Рекомендуемая литература

1. Плодоводство: учебник /Ю.В. Трунов, Е.Т. Самощенко, Т. Н. Дорошенко и др. - М: Колос, 2012. – 415 с.
2. Гегечкори Б. С. Плодоводство: курс лекций ч.1. Введение. Биологические основы плодоводства / Б. С. Гегечкори. – Краснодар: КубГАУ, 2010. -
3. Гегечкори Б.С. Плодоводство: курс лекций ч. 2. Размножение древесных, кустарниковых, полукустарниковых и травянистых растений / Б. С. Гегечкори. - Краснодар: КубГАУ, 2010. -
4. Гегечкори Б.С. Плодоводство: курс лекций ч. 3. Закладка плодовых насаждений и технология производства плодов / Б. С. Гегечкори.- Краснодар: КубГАУ, 2010. -
5. Гегечкори Б.С. Плодоводство: ч. 4. Частное плодоводство / Б. С. Гегечкори – Краснодар: КубГАУ, 2010. -
6. Гегечкори Б.С. Практикум по плодоводству: учеб. пособие / Б. С. Гегечкори, А. А. Кладь, Т. Н. Дорошенко. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – 345 с.
7. Дорошенко Т.Н. Биологические основы размножения плодовых растений / Т. Н. Дорошенко.- Краснодар: КубГАУ, 2007. - 142 с.
8. Дорошенко Т.Н. Органическое садоводство: учеб. пособие / Т. Н. Дорошенко, Б. С. Гегечкори, Л. Г. Рязанова. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – 187 с.

## **ПЛОДОВОДСТВО**

*программа итоговой государственной аттестации*

**Составители: Дорошенко** Татьяна Николаевна,  
**Рязанова** Людмила Георгиевна,  
**Горбунов** Игорь Валерьевич,  
**Момот** Анатолий Леонидович

Подписано в печать 10.10.2014. Формат 60 × 84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>.

Усл. печ. л. - 1,1 Уч.-изд. л. –

Тираж 100 экз. Заказ № \_\_\_\_

Типография Кубанского государственного  
аграрного университета.

350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13