

**ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В САДОВОДСТВЕ
(ПЛОДОВОДСТВО)**

*Методические указания
к разработке курсового проекта*

Направление подготовки 35.04.05 «Садоводство»

УДК [634:378.147.855](072.8)
ББК П235р30+Ч480.028.125р30
Н 66

Составитель

М.И. Янковой, канд. с.-х. наук, доц.

Рецензенты:

В.И. Глебов, доктор экономических наук, профессор

Т.В. Пазяева, канд. с.-х. наук, доц.

Инновационные технологии в садоводстве: метод.указания к разработке курсового проекта / сост. М.И. Янковой. – Тирасполь: Изд-во Приднестр. ун-та, 2018. - 49с.

Методические указания к разработке курсового проекта по дисциплине «Инновационные технологии в садоводстве» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.05 «Садоводство» составлены в соответствии с утвержденным учебным планом и рабочей программой. В методических указаниях приведены общие положения, правила оформления, структура и методика разработки разделов курсового проекта, порядок защиты и критерии оценки курсового проекта, список литературы и приложения.

УДК [634:378.147.855](072.8)
ББК П235р30+Ч480.028.125р30

Рекомендовано Научно-методическим советом ПГУ им. Т.Г. Шевченко

© ПГУ им. Т.Г. Шевченко, 2019

© М.И. Янковой,
составление, 2019

Введение

Инновационные технологии в садоводстве позволяют отрасли плодоводства повысить существенно продуктивность по обеспечению населения республики, согласно медицинских норм потребления, качественными плодами и ягодами. Употребление продукции плодоводства позволяет человеку осуществлять профилактическую деятельность по оздоровлению и активной жизненной позиции.

Придавая важное значение отрасли плодоводства в настоящее время происходят заметные перемены в реорганизации отрасли. Активно входит в практику интенсификация плодоводческих отраслей всех структур собственности. Ушли в историю сады экстенсивного типа, повсеместно внедряются интенсивные, суперинтенсивные плодовые насаждения, которые развиваются на основе инновационных технологий. Основой развития явились вегетативно размножаемые подвои, которые обеспечивают активный вегетативный рост и в это время компактную форму кроны плодовых деревьев, быстро вступающих в плодоношение. Развитие интенсификации отрасли плодоводства активизировало деятельность питомниководческих предприятий, так как плотность насаждений садов интенсивного типа увеличилась в 20-30 и более раз. Возросли и качественные показатели плодовых саженцев двухлетнего цикла развития, позволяющих вступать в плодоношение на первый-второй год произрастания в саду. Таким технологиям вполне соответствует возделывание саженцев типа кнпп-баум. Уплотненные схемы посадки создали необходимость компактности формирования габитуса кроны плодовых деревьев и внедрение новых типов формировок. Использование биологически активных веществ, правильное нормирование нагрузки урожая позволили увеличить урожайность основной культуры яблони до 40-60 и более тонн с га. Улучшились показатели товарности продукции за счет интегрированных способов борьбы с вредителями и болезнями, а также использование в практике градозащитных укрытий[1].

Произошли перемены в комплектации и использовании машин и сельскохозяйственной техники по обработке почв в междурядьях и приствольных полосах плодовых насаждений. Комплексными агрегатами вносятся гербициды, удобрения, измельчение ветвей после обрезки сада и т.д. Сады нового поколения относятся только к орошаемым сельскохозяйственным угодьям.

Для комплексного решения вопросов магистрантам необходимо знать производственное использование отрасли плодоводства на всех этапах развития, и особенно, состояние отрасли в условиях высокой интенсификации с широким внедрением инновационных технологий по всему комплексу работ[3]

1. Общие положения

Курсовой проект по дисциплине «Инновационные технологии в садоводстве» по направлению 35.04.05 «Садоводство» выполняется студентами с целью дальнейшего углубления полученных теоретических знаний в области плодового и приобретения навыков для успешного решения производственных вопросов.

Курсовой проект представляет собой характеристику творческой деятельности студента по вопросам выполнения агротехнических мероприятий, направленных на получение высоких урожаев плодоягодной продукции в садах высокоинтенсивного типа.

При написании курсовой работы, студент должен использовать не только программную учебную литературу, но и многие другие научные источники, касающиеся вопросов технологических процессов при возделывании плодовых и ягодных культур; анализировать результаты научных исследований и достижения производственных успехов по возделыванию продукции плодового.

Курсовая работа должна содержать научно-обоснованные рекомендации по технологии возделывания плодовых насаждений на современном этапе.

Сроки сдачи и защиты курсовых работ устанавливаются кафедрой. За каждым студентом закрепляют руководителя из числа преподавателей, на которого возлагают консультирование, контроль за правильностью принимаемых решений, соблюдением плановых сроков выполнения определенных этапов. После сдачи работы руководитель проверяет ее, кратко отмечает положительные и отрицательные качества и выставляет предварительную оценку. После проверки курсовой работы проводится ее защита студентом перед комиссией и выставляется окончательная оценка.

2. Правила оформления курсового проекта

Объем курсовой работы 45-50 страниц печатного текста (через 1,5 интервала, кегль 14, шрифт TimesNewRoman). Текст располагать на одной стороне листа, формата А4 (210×297 мм – 300 мм). Соблюдать поля в следующем порядке: слева 35 мм, справа 10 мм, сверху и снизу по 20 мм.

Текст должен быть отредактирован, грамотно и аккуратно изложен. Правка в тексте разрешена белой краской (штрих).

Страницы нумеруются последовательно и отмечаются в правом нижнем углу арабскими цифрами.

Разделы фиксируются с нового листа. Разделы отмечаются прописными буквами, а заглавия подразделов – строчными. Не допускается перенос слов и точки в заглавии. Заглавия нумеруются арабскими цифрами. В конце номера раздела и подраздела ставится точка.

Заглавия разделов и подразделов размещаются на расстоянии удвоенного межстрочного интервала.

Иллюстрации и таблицы в работе именуются рисунками и таблицами, нумеруются последовательно арабскими цифрами, их располагают сразу после ссылок в тексте, например: (рис.1; табл.1). Ссылка к иллюстрации или таблице обязательна. Под иллюстрацией располагается ее название. Одна иллюстрация в работе не подлежит нумерации. Заглавие и номер таблицы располагают над таблицей в одной строке прописными буквами, пример: «Таблица 1. Урожайность плодовых культур». Перенос таблицы в тексте не желателен, но если создалась такая ситуация, тогда шапку таблицы повторяют на следующей странице с указанием номера таблицы и над ней помещают слова «Продолжение табл.1». Заглавие не повторяют.

Используемые в работе литературные источники располагают в алфавитном порядке, сначала источники на русском языке, затем на иностранном языке. В конце списка указывают электронные ресурсы.

Приложения располагают после списка используемой литературы, как продолжение работы.

3. Критерии оценки защиты курсового проекта

«ОТЛИЧНО» - студент владеет знаниями дисциплины в полном объеме учебной программы, достаточно правильно подготовил и оформил курсовой проект по дисциплине; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы при защите курсового проекта, подчеркивает при этом самое существенное; умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, изученный материал, выделять в нем главное: четко формирует ответы, дает четкое и полное определение рассматриваемых понятий; владеет знаниями о сорте, его значении; методах выведения сортов, знает агротехнические основы закладки садов интенсивного типа, основу организации территории плодовых и ягодных насаждений.

«ХОРОШО» - студент подготовил и оформил курсовой проект по дисциплине, владеет знаниями дисциплины, почти в полном объеме программы, (имеются пробелы

знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); отвечает на вопросы при защите курсового проекта, но не владеет наиболее существенное, не допускает серьезных ошибок в ответах; разбирается в особенностях интенсивных технологий в садоводстве.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - студент подготовил и оформил курсовой проект по дисциплине, владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах на все вопросы при защите курсового проекта, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - студент подготовил курсовой проект по дисциплине неверно, с ошибками, не освоил обязательного минимума знаний, не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах экзаменатора.

4. Структура курсового проекта

ВВЕДЕНИЕ	8
1. Агробιοιογические основы закладки садов интенсивного типа	8
1.1 Биологическая и производственная характеристика основных плодовых и ягодных растений	8
1.2 Определение структуры и размеров составных частей питомника	12
1.3 Краткая характеристика сортов плодовых и ягодных	12
2. Агротехнические основы закладки садов интенсивного типа	12
2.1 Оценка погоднο-κлиматических условий района закладки сада.....	12
2.2 Подготовка участка и почв под закладку сада.....	15
2.3 Организация территории проектируемого	17
интенсивного сада.....	17
2.4 Подбор культур, помολογических сортов.....	20
и сортов опылителей.....	20
2.5 Потребность саженцев для создания садозащитных	20
насаждений	20
2.6 Потребность в саженцах плодовых растений	21
2.7 Баланс территории, план закладки и возобновления сада	23
3. Особенности агроухода за садом до начала плодоношения	25
4. Интенсивная технология получения высоких урожаев качественной продукции...27	
ВЫВОДЫ	31
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	31
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	31
ССЫЛКИ	31
Список рекомендованных источников:	32
Приложения.....	32
Приложение 1.....	38
Список использованной литературы	33

ВВЕДЕНИЕ (1-2 стр.)

Обосновывают значение темы и ее актуальность, определяют цель и задачи инновационных технологий, в том числе агротехнических приемов возделывания плодовых культур, используя сведения из учебной и научной литературы и научно-практических журналов и источников в интернете.

1. Агробиологические основы закладки садов интенсивного типа

1.1 Биологическая и производственная характеристика основных плодовых и ягодных растений

Задачей магистранта является описать биологические и морфологические особенности плодовых и ягодных культур, включенных в персональные задания курсового проекта. Определить особенности биологических требований данных культур и раскрыть производственную характеристику. Осветить вопросы размножения культур и основу их интенсификации в плодовых насаждениях (табл.1).

Таблица 1

Характерные признаки интенсивного сада

№ п/п	Признаки	Характеристики
1	Непродуктивный период	
2	Наращение плодоношения	
3	Срок эксплуатации	
4	Плотность посадки	
5	Элемент сада	
6	Механизация процессов	
7	Товарность продукции	
8	Сорта	
9	Подвой (сеянцы или клоновые)	
10	Стандарты подвоев	

Инновационные технологии в развитии питомниководства отразились на качественных показателях производимых клоновых подвоев для основных плодовых культур, возделываемых в садах интенсивного типа. Высокие положительные результаты отмечены производством саженцев 2-х летнего цикла развития по технологии кнпбаум и бикнп. Саженцы, которые качественно значительно превосходят посадочный плодовой материал однолетнего цикла развития. По данному вопросу предлагается в работе дать более конкретную характеристику, выполняя табл. 2,3.

Таблица 2

Типы саженцев и их отличительные особенности

Показатели	Типы плодовых саженцев (на примере яблони, подвой М9)			
	Книппбаум	Бикнипп	Саженцы с двумя стволами	Саженцы-однолетки
Стволик: высота, см				
толщина в месте окулировки, мм.				
Корневая система: количество утолщенных корней, шт.				
наличие корневых мочек (+,-)				
Побеги: количество ветвей, шт.				
Плодовые образования: кольчаток, шт.				
копьецо, шт.				

Таблица 3

Разнообразие подвоев плодовых культур

Плодовая порода	Подвой						
	Клоновый	Сеянцы	1-летний	2-летний	Книппбаум	Гизела	Пумеселект
Яблоня							
Груша							
Персик							
Абрикос							
Слива							
Алыча							
Черешня							
Вишня							
Орех грецкий							

Плодовые породы интенсивных садов в настоящее время размножаются на основе клоновых подвоев (яблоня: дусен, М9, парадизка, ММ106; груша: айва; черешня, вишня: гизела 6 и гизела 7; слива, абрикос и персик: пумиселект) (табл.4).

Таблица 4

Характеристика подвоев плодовых культур

Культура	Виды и форма подвоев	Возраст кустов подвоев, лет	Диаметр корневой шейки, мм	Длина корневой системы, см	Характеристика корневой системы	Товарный сорт
1	2	3	4	5	6	7
Яблоня	Клоновый, среднерослый	3	8-10	15-20 см.	3-5 сильных корня, обрастающие мочки.	1 сорт

Размножение земляники и малины также осуществляется вегетативными органами – розетками и корнеотпрысками.

Описать способы и сроки окулировки плодовых культур, табл. 5

Таблица 5

Способы и сроки размножения плодовых культур

Плодовая культура	Способ размножения				Сроки
	Выполнения				
Яблоня	Окулировка	Прививка	Зеленые черенкования	Культура in- vitro	

Семенное размножение до настоящего времени является основным способом для отдельной группы культур (вишня, черешня, абрикос, слива, алыча). В условиях умеренного климата при подготовке семян к посеву технологически необходима стратификация семян (подготовка их к посеву). В данных условиях садоводы южных регионов упрощают этот нелегкий способ выполнения, используя осенний срок посева, при котором стратификация семян происходит непосредственно в условиях посева. Данный метод проводят в южных регионах. Для остальных регионов, где условия не позволяют использовать данный метод, проводят стратификацию семян согласно общепринятой технологии. Выход, продолжительность стратификации и норма высева семян плодовых культур (по В.И. Якушеву), табл.6.

Таблица 6

Заготовка, стратификация и норма высева семян плодовых культур

Подвой	Выход семян, %	Продолжительность стратификации, дней	Норма высева семян, кг/га
Яблоня:			
Домашняя	0,1- 0,60	120-130	30-40
Лесная	0,4-1,0	120-30	30-40
Сливолистная	0,3-1,0	До 110	15-25
Груша:			
Лесная	0,6-1,0	120-130	30-40
Уссурийская	1,0-1,2	90-100	20-25
Вишня и черешня:			
Кислая	5-11	150-180	250-300
Магалебская	10-12	130-150	150-200
Слива и алыча:			
Домашняя	6-10	150-180	500-600
Алыча	7-10	120-150	400-500
Абрикос:			
Жордели	12-15	80-100	600-800
Персик:			
Подвой персик	3-6	100-120	3000-4000
Миндаль	65	20-40	400-500

Способы стратификации семян являются для всех подовых пород обязательными в этой длительной и нелегкой работе имеются очень важные инновационные предложения, которые нашли место применения в южном регионе. Предлагается на основании приведенной табл. 7 указать данную технологию и описать в работе.

Таблица 7

Инновационные технологии стратификации семян

Способы стратификации	
Траншейный	
Под снегом	
В субстратах	
Посевы	
В специальных помещениях	

1.2 Определение структуры и размеров составных частей питомника

В структуру плодового питомника входят семенные и сортовые сады. Первый сад предназначен для производства посевного материала, а второй – для производства черенков, почки которых используются для размножения. Потребность привойного материала приводится на основании следующих расчетов:

$$\Pi = \frac{K_{\text{ч}} + C_{\text{ф}}}{K_{\text{чр}}} \Pi_1,$$

Где $K_{\text{ч}}$ – необходимое количество черенков или глазков для прививки; $C_{\text{ф}}$ – страховой фонд черенков или глазков, шт.; $K_{\text{чр}}$ – число черенков или глазков с одного растения, шт.; Π_1 – площадь, занимаемая одним маточным растением.

Выход стандартных черенков с одного маточного растения составляет (шт.): на второй-третий год после посадки 5...10; на пятый-шестой – 20...25; на восьмой-десятый – 30...50. На стандартном черенке расположено пять глазков. Площадь рассчитывают по среднему выходу черенков с одного растения в первые два-три года эксплуатации.

Магистранту необходимо учесть, что в площадь плодового питомника входят следующие структурные участки: маточные сады, участок размножения и участок формирования. Необходимо описать целесообразность перечисленных участков и определить выход необходимых для размножения (семян, черенков и т.д.), ссылаясь на практикум по плодоводству [6].

1.3 Краткая характеристика сортов плодовых и ягодных культур согласно заданию

Таблица 8

Плодовые культуры

Наименование сорта	Оригинатор сорта	Год регистрации	Время созревания месяц, декада	Время потребления	Зона использования
1	2	3	4	5	6

2. Агротехнические основы закладки садов интенсивного типа

2.1 Оценка погодно-климатических условий района закладки сада

В подразделе 2.1 следует из агроклиматических справочников указать средние многолетние показатели почвенно-климатических условий региона закладки сада.

Среди климатических условий отмечают среднегодовую температуру воздуха, абсолютный минимум температур, сумму активных температур за вегетацию (более +10°C), наличие и продолжительность оттепели зимой, минимальную температуру воздуха и глубину промерзания почвы, высоту снежного покрова, даты первого и последнего осеннего заморозка, даты и вероятность весенних заморозков, продолжительность безморозного периода (в днях), среднемесячное и среднегодовое количество осадков, наличие засушливых периодов и суховеев, наличие осадков в виде града, число дней за период вегетации, когда скорость ветра бывает более 15 м/с.

Указывают тип почвы и преобладающие почвенные разности, мощность генетического горизонта, содержание гумуса, механический состав почв. Отмечают макро- и микрорельеф поверхности почвы, наличие сорных растений, раскрывают особенности фитоценозов участка.

Таблица 9

Метеорологические данные в районе закладки сада

Месяц	Декады	Температура, °С				Количество осадков, мм	Относительная влажность воздуха, %		Максимальный порыв ветра, м/сек	Продолжительность солнечного сияния, час
		Воздуха			Почвы					
		Средняя	Максимальная	Минимальная			Максимальная на поверхности	Минимальный на поверхности		

Среднемноголетние данные. Данные текущего года– температуры и количества осадков,мм за 2017 год.



Рис. 1

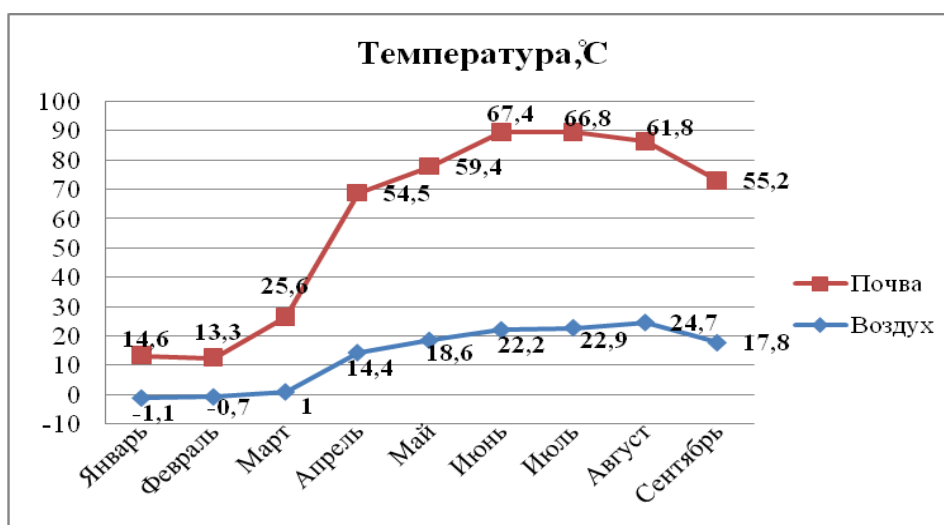


Рис.2

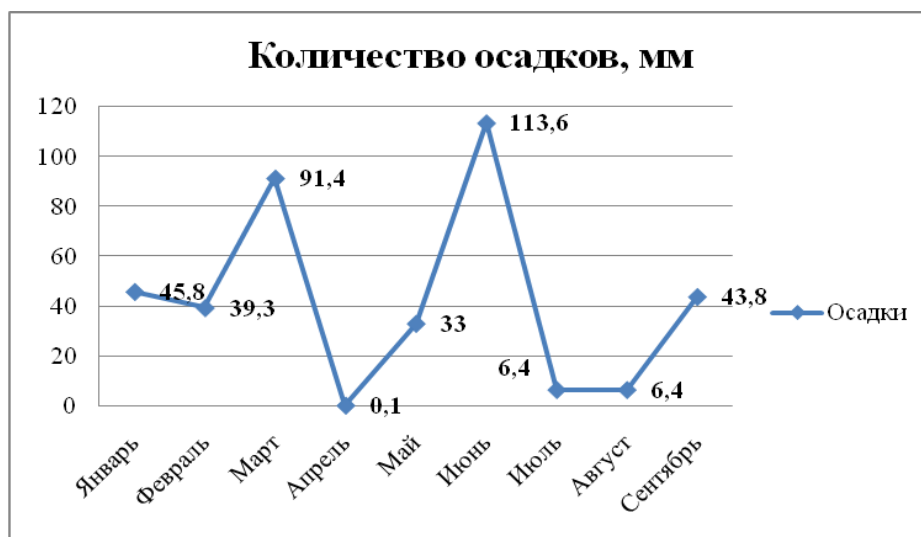


Рис.3

Таблица 10

Регулирование светового режима

Явления, наблюдаемые при		Способы улучшения
избытке света	недостатке света	

Таблица 11

Регулирование теплового режима

Явления, наблюдаемые при температуре		Способы улучшения
выше оптимальной	ниже оптимальной	

Таблица 12

Регулирование водного режима

Явления, наблюдаемые при		Способы улучшения
избытке влаги	недостатке влаги	

Таблица 13

Регулирование воздушного режима

Явления, наблюдаемые при		Способы улучшения
плохой аэрации	хорошей аэрации	

2.2 Подготовка участка и почв под закладку сада

Необходимо кратко и конкретно изложить обоснование, особенности технологии подготовки участка и почв (с указанием марки техники и с.-х. машин, желательно новых образцов зарубежного производства) и агротехнических мероприятий, согласно инновационным требованиям технологии производства. Раскрыть особенности способов орошения, содержания и обработки почвы, использование удобрений и средств защиты, стимуляторов и регуляторов роста и продуктивности плодовых растений.

Примерная схема размещения сортов плодовых культур представлена на рис. 4

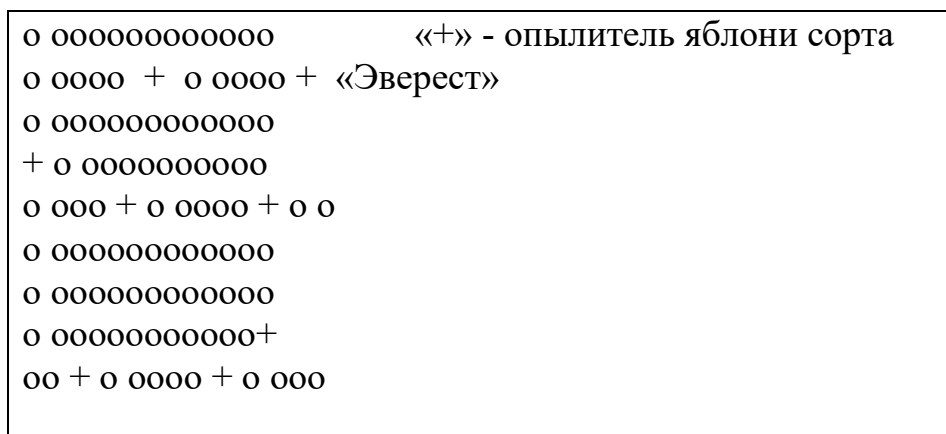


Рис. 4. Размещение сортов-опылителей в насаждениях яблони

Опылители размещаются по оси ряда через 10 деревьев ряда в шахматном порядке.

Требования плодовых культур к почвам и рельефу должны быть описаны в табл. 14

Таблица 14

Культура	Почвы	Элемент рельефа
Яблоня		
Груша		
Вишня		
Слива		
Черешня		
Абрикос		
Персик		
Земляника		
Малина		
Смородина		
Крыжовник		
Йошта		
Арония		
Ежевика		
Кизил		
Шелковица		

Потребности удобрений, химических средств защиты рассчитать и представить в работе в виде следующей табл. 15.

Потребность в удобрениях и химических средствах защиты плодовых насаждений на общую площадь сада

Вид удобрения и химического вещества	Единица измерения, (т, кг д.в.)	Доза на 1 га	Номер квартала	Площадь (брутто) га	Общая потребность т (в туках)
1	2	3	4	5	6

Влияние характера участков на рост и плодоношение сада описываются в табл. 16.

Таблица 16

Влияние погодно-климатических факторов на рост продуктивности и срок эксплуатации сада

Характеристика участков	Рост растений	Урожайность	Срок эксплуатации сада, годы
Лучшие, комплекс почвенно-климатических факторов в пределах оптимума			
Отдельные основные показатели незначительно отклоняются от оптимальных			
Условно пригодные, у отдельных факторов отрицательные или близкие к ним значения			
Непригодные			

2.3 Организация территории проектируемого интенсивного сада

В основу организации территории многолетних насаждений магистрант должен учитывать:

- рациональное использование земель;
- создание условий для максимальной механизации производственных процессов;
- производительное использование трудовых ресурсов.

Характеристика дорожной сети сада в табл. 17.

Таблица 17

Типы дорог в проекте сада

Дороги	Назначение	Размещение	Ширина, м
Магистральные			
Окружные (главные)			
Межквартальные			
Внутриквартальные			

Обосновать и установить размеры, форму, расположение кварталов и садовых клеток. Определиться в размещении дорог разного назначения.

При определении места закладки сада магистрант должен обосновать технологию выполнения предстоящих работ на основании инновационных технологий обобщая полный комплекс предстоящих мероприятий [3, 5, 6]. На основании этого составить технологическую карту перечня видов работ и комплектацию современных с.-х. машин и агрегатов, используемых для их выполнения. Форма технологической карты приводится ниже.

Интенсивные сады в период эксплуатации усвершенствуются поступающими инновациями, внедряются новые прогрессивные подвойно-привойные комбинации, ускоряющие процессы вегетации и генеративной отдачи. Интенсивность плодовых насаждений ускоряет их сортозамену и обновление плодовых насаждений. Расчет садооборота ниже приведен.

Резервную площадь $P_{\text{п}}(\text{га})$ определяют по формуле

$$P_{\text{п}} = \frac{P_{\text{п}}}{T_{\text{э}}} \text{ И,}$$

где $P_{\text{п}}$ – плановая площадь, га; $T_{\text{э}}$ – нормативный срок эксплуатации сада, лет; И – интервал между раскорчевкой старого сада и закладкой нового (4...5 лет).

Площадь ежегодной закладки $P_{\text{з}}(\text{га})$ сада устанавливают, пользуясь формулой

$$P_{\text{з}} = P_{\text{п}} / T_{\text{э}}.$$

Площадь ежегодной корчевки $P_{\text{к}}$ (га) вычисляют по формуле

$$P_{\text{к}} = \frac{P_{\text{п}} - P_{\text{м}}}{T_{\text{э}} - T_{\text{м}}},$$

где $P_{\text{п}} - P_{\text{м}}$ – площадь плодоносящих насаждений; $T_{\text{м}}$ – нормативный срок вступления в плодоношение, лет; $T_{\text{э}} - T_{\text{м}}$ – нормативный срок товарного плодоношения, лет.

Система содержания и обработки почвы:

- черный пар;

- сидеральная система;
- дерново-перегнойная;
- мульчирование;
- естественное задернение.

Таблица 18

Технологическая карта по подготовке почвы к посадке сада

Наименование работ	Единица измерения	Состав агрегата	
		Марка трактора	Марка с.-х. машин
1	2	3	4

Разработку технологических карт необходимо выполнить на комплекс работ по каждой плодовой породе проектируемого участка.

В каждом квартале в разрезе садовых клеток необходимо составить схемы сортовых полос (сортов предназначенных для производства фруктов и опылителей)[4, 5, 6]. При этом необходимо учитывать четное число рядов, из 4-6 рядов плодовых культур в сортовых полосах, что в дальнейшем отразится на качестве плодов и темпах уборки урожая фруктов.

Таблица 19

Проектирование плодовых насаждений

Номер квартала	Номер клетки	Культура, сорт, сортополоса, подвой, схема	Формировка деревьев	Схема посадки	Количество растений, шт/га
I	1,2	Пример: Яблоня, М9, 1.Ренет Симиренко-6 2.Голден делишес-8, 3.Мантуанское-6 (6+8+6)	Разреженно-ярусная крона	4x2	1250

Описать все рекомендуемые особенности и способы разбивки участка под закладку проектируемого сада вплоть до разбивки посадочных мест с учетом восстановления их центров при посадке. Привести необходимые схемы, рисунки.

Следует проработать и знать все вопросы, относящиеся к данному разделу, в особенности способы разбивки при контурном размещении деревьев на склонах и при неправильной конфигурации участка, а также возможности механизации разбивки.

2.4 Подбор культур, помологических сортов и сортов опылителей

В проектируемом саду должна предусматриваться закладка только таких типов насаждений которые отвечают современным требованиям интенсификации плодового сада.

С учетом условий задания, почвы, климата, рельефа, биологических требований растений обоснованно подобрать по каждому кварталу культуру, сорта, подвои и формировки деревьев в связи со схемами посадки растений. Для выполнения задания руководствоваться справочником по породно-сортному районированию, рекомендациям по использованию подвоев применению формировок деревьев и схем посадки растений.

Таблица 20

Характеристика рекомендуемых сортов

Наименование, породы, сорта	Происхождение сорта	Отношение к теплу, морозу, влаге	Время созревания плодов декада, месяц	Время потребления плодов	Средняя масса плода г.	Форма плода	Окраска
1	2	3	4	5	6	7	8

2.5 Потребность саженцев для создания сазоащитных насаждений

При расчете количества саженцев, необходимых для создания четырех полос защитной опушки проектируемого сада, нужно длину каждой полосы разделить на принятое расстояние между растениями каждой породы. Короткими расстояниями, где сажают саженцы можно пренебречь (въезд, углы опушки).

Расчет саженцев для создания ветроломных линий проводят по следующей методике. Сначала определяют количество саженцев для ветроломных линий (или ширину) участка делят на число клеток, размещенных на этой линии участка, и определяют длину одного ряда ветроломной линии, которую делят на принятое расстояние между деревьями. В результате получается число посадочных мест одного ряда, которое в свою очередь умножают на количество рядов такой же длины ветроломных линий. Короткие расстояния, в которых не высаживают саженцы, можно не учитывать (светоразворотные полосы, дороги, защитные опушки). Количество саженцев для страфонда уменьшают до 1...2%. Затем по указанной методике проводят расчет количества саженцев для создания ветроломных линий,

расположенных вдоль коротких сторон кварталов. Если схемы посадки породы или длина ветроломных линий в одном направлении не одинаковые, то расчеты производят отдельно.

В заключение определяют общее количество саженцев каждой породы деревьев с учетом страхфонда. Для этого складывают число посадочных мест по породе во всех ветроломных линиях и полосах защитной опушки проектируемого сада.

Данные составляются по форме табл. 21.

Таблица 21

**Потребность в посадочном материале для создания
садозащитных насаждений**

Порода	Номер однотипных полос	Протяженность полосы, погон.метров	Расстояние между деревьями в ряду.м	Необходимость саженцев со страхфондом, шт.	
				Для защитной полосы	Всего по породе
1	2	3	4	5	6

2.6 Потребность в саженцах плодовых растений

В начале определяют длину и ширину каждого квартала (расстояние между штамбами защитных насаждений). При расчете длины кварталов необходимо из общей длины (или ширины) участка отнять ширину междурядий защитной опушки с обеих сторон, двурядных ветроломных линий и ширину магистральной дороги, если она размещается на этом направлении. Таким же образом рассчитывают ширину кварталов.

Затем определяют число рядов в квартале по каждому сорту, а также количество рабочих клеток, посадочных мест в ряду, квартале и по каждому сорту. Ход расчета представить в подразделе только по двум кварталам, в которых различные культуры и схемы посадки растений. Например: размер квартала составляет 269х720 м, в котором планируется разместить яблоню зимних сортов на подвое М4 по схеме посадки деревьев 4х3 м с формировкой веретеновидный куст сорта с учетом перекрестного опыления проектируется разместить по схеме:

Ренет Симиренко -6 рядов, Голден делишес -8 рядов и Мантуанское -6 рядов (6+8+6).

Ход расчета. Принимаем следующие условные обозначения:

А-ширина квартала, м;

Д-длина квартала, м;

Р-количество рядов в квартале, шт;

В-количество посадочных мест в ряду квартала, шт;

C_1 -среднее расстояние между штамбами плодовых деревьев и защитной полосы вдоль длинной стороны квартала (9м);

C_2 - среднее расстояние между штамбами деревьев вдоль короткой стороны квартала (11м);

К-количество посадочных мест в ряду рабочей клетки, шт;

М-ширина междурядий, м;

Н-расстояние между деревьями в ряду, м;

Л-длина ряда в квартале (без краев), м;

Г-число рабочих клеток квартала, шт;

РВ-количество посадочных мест в квартале, шт;

1) определяем количество рядов в квартале по формуле:

$$P = \frac{A - (C_1 + C_2)}{M} = \frac{269 - (9 + 11)}{4} = 62,3, \text{ т.е. } 62 \text{ междурядия} + 0,7 = 62 \text{ ряда}$$

Остаток (0,7 ≈ 1м).

Если остаток после деления составляет 1-2 м, то его обычно используют на расширение светоразворотных полос. Остаток в 3-5 м можно дать для образования еще одного ряда за счет небольшого сокращения светоразворотных полос.

В данном случае остаток в 1 м лучше использовать для расширения светоразворотной полосы на 0,5 м с обеих сторон квартала. Значит первые ряды плодовых деревьев вдоль длинной стороны квартала следует размещать на 9,5 м от штамбов защитного насаждения ($C^1 = 9,5$ м).

Учитывая принятую схему размещения сортополос (6+8+6), количество рядов каждого сорта яблони будет в квартале составлять:

Ренет Симиренко -18 рядов; Голден Делишес -26 рядов; Мантуанское -18 рядов.

2) Определение количества посадочных мест в ряду квартала проводят в три этапа.

$$V = \frac{D - (C_1 + C_2)}{H} = \frac{720 - (9 + 11)}{3} = 233,3$$

$233 + 1$ (разница) = 233 посадочных места. В этом случае ширину светоразворотных полос уменьшить на 0,5 м с каждой стороны квартала и за счет остатка (2м) образовать еще по одному посадочному месту в каждом ряду. Отсюда, $C_2 = 10,0$ шт. $V = 234 \dots L = D - (C_1 + C_2) = 720 - 21 = 699$ шт.

При такой длине ряда квартала целесообразно организовать 4 рабочих клетки с тремя междуклеточными дорогами, которые можно образовать за счет пропуска двух посадочных мест. Таким образом, в ряду квартала число посадочных мест уменьшится на 6 и составит окончательно $V = 234 - 6 = 228$ мест.

3) Рассчитываем число посадочных мест в квартале:

22_в

$K = \frac{B}{\Gamma} = \frac{4}{1} = 57$ шт. при таком расчете длина каждой клетки будет составлять (57 м

х 3 м = 171 м + 3 м закройки = 174 м) в пределах допустимой длины. Если после деления в остатке будет 1-3 посадочных места, то их определяют в последнюю клетку.

4) определяем число посадочных мест в квартале:

$PB = P \times B = 62 \text{ ряда} \times 228 \text{ шт} = 14136 \text{ шт.}$

в т.ч. по сортам яблони:

а) Ренет Симиренко (18х228) – 4104 шт;

б) Голден делишес (26х228) – 5928 шт;

в) Мантуанское (18х228) – 4014 шт.

Данные расчетов представить по форме табл. 22. Страховой фонд должен составлять при расчетах 3-5% от количества посадочных мест.

Таблица 22

Потребность в посадочном материале плодовых растений

Номер квартала, Культура	Количество в квартале, шт.			Сорт, подвой и схема посадки, м.	Номера рядов, занимаем ых сортом	Количество в квартале по сорт, шт.		Необходимость саженцев со страхфондом
	Рабочих клеток	рядов	Растений в ряду			Рядов	растений	

Используя данные таблицы 12 определяют коэффициент полезного

использования территории (Т) по формуле: $T = \frac{\text{П полезная}}{\text{П общая}} \times 100\%$

Он должен быть не ниже 84%, а при наличии ягодных плантаций в пределах 80-83%. В первую очередь высаживают скороплодные насаждения и, чтобы обеспечить ускоренную окупаемость капитальных затрат. Посадку сада планируют за 2-4 года и в течение 1-3 лет проводят предпосадочную подготовку участка почвы.

2.7 Баланс территории, план закладки и возобновления сада

При разрешении данных вопросов необходимо предварительно дать характеристику кварталов проектируемого сада, используя показатели таблицы 13.

Полезную площадь любого насаждения определяют путем умножения количества посадочных мест на площадь питания одного растения (схема посадки) и выражают в гектарах с точностью до сотых долей. Площадь, занятую дорогами и светоразворотными полосами находят вычитанием полезной площади квартала из его общей площади.

На основании данных табл.12 и схемы генплана сада рассчитать площадь всех структурных элементов территории сада. Полученные результаты представить в табл. 23.

Таблица 23

Баланс территории проектируемого сада

№ п/п	Элементы территории сада	Площадь, га	% общей площади сада	% к полезной площади сада
1	Общий земельный отвод под сад		100,0	X
2	В том числе: полезная площадь сада			100,0
3	Садозащитные полосы из плодовых культур			
4	Садозащитные полосы из лесных пород			X
5	Производственные и вспомогательные отводы (бриг.Станы, растворные узлы и т.п.)			X
6	Дороги и светоразворотные полосы			X
7	Семечковый сад (полезная площадь), всего Из них:			
8	Яблоня в том числе: - летних сортов - зимних сортов			
9	Груша в том числе: - летних сортов - зимних сортов			
10	Косточковый сад			

	Из них:			
11	Вишня			
12	Персик и т.д.			
13	Ягодники, всего:			
14	Из них: Земляника и т.д.			
15	Орехоплодные культуры			

Итого:

Если проектируют защитные полосы с частичным использованием плодовых культур, то их площадь включают в полезную площадь сада.

Уровень урожайности по объективным показателям представлен в табл. 24

Таблица 24

Уровень урожайности	Масса плодов (кг), приходящихся на			
	1 м ² площади листьев	1 см ² площади поперечного сечения штамба	1 м ² проекции кроны	1 м ³ объема кроны
Очень высокий	>4	>3,5	>25	>15
Высокий	3...4	2,5...3,5	15...25	12...15
Средний	2...3	1,5...2,5	10...25	9...12
Низкий	1...2	0,5...1,5	5...10	6...9
Очень низкий	<1	<0,5	<5	<6

3. Особенности агроухода за садом до начала плодоношения

На 3-5 страницах перечислить и обосновать рекомендации по элементам технологии ухода за молодыми насаждениями разных вариантов спроектируемого сада (содержание почвы, применение удобрений, способ и режим орошения, уход за деревьями, особенности ремонта).

По каждой принятой формировке деревьев изложить основные сведения: достоинства, недостатки формировки, ее конструктивные особенности, в зависимости от силы роста дерева – высота штамба и дерева, количество и характер размещения ветвей первого порядка (количество ярусов, расстояние между ярусами) и ширину плодовой стены в сторону центра междурядий, отразить особенности осевых формировок.

**Примерный агротехнический план по уходу за молодым семечковым садом
интенсивного типа**

Площадь 100 га. Подвой карликовый.

Таблица 25

Наименование работ	Объем работ	Календарный срок, мес	Состав агрегата		Сменная норма выработки *	Число нормо-смен для выполнения объема работ	Агротехнические требования
			марка трактора	марка с.-х. машины			
1	2	3	4	5	6	7	8

Таблица 26

Примерный агротехнический план по закладке, уходу и уборке ягодных культур

Наименование работ	Объем работ	Календарный срок, мес	Состав агрегата		Сменная норма выработки*	Затраты труда, чел.-ч	
			марка трактора	марка с.-х. машины		трактористов	с.-х. рабочих
1	2	3	4	5	6	7	8

Описать значение градозащитной сетки в садах интенсивного типа:

- защита от дождя;
- защита от града;
- защита от позднего или раннего плодоношения;
- защита от тепла;
- защита от насекомых;
- защита от заморозков;

- защита от солнечных ожогов;
- защита от микроклимата;
- защита от химических средств;
- защита от ветра.

4.Интенсивная технология получения высоких урожаев качественной продукции

На основании условий второй части индивидуального задания, соответствующими пособиями и консультациями преподавателя, студент(ка) разрабатывает агротехнический план интенсивной технологии производства высоких урожаев плодов, который необходимо выполнить на заданных участках сада в течение года. Агротехплан составляют по циклам следующих основных видов агромероприятий: содержание и обработка почвы, применение удобрений, орошение сада, защита от вредителей и болезней, уход за урожаем, уборка и товарная обработка плодов, обрезка и уход за деревьями.

Каждый вид агромероприятия включает работы последовательно по срокам их выполнения. Агротехплан представляют в курсовой работе по форме табл. 27.

Таблица 27

Агротехплан интенсивной технологии выращивания высоких урожаев качественной продукции (название культуры)

исходные данные задания _____

(площадь по культурам, номера кварталов, ожидаемая урожайность, тип засоренности и другие данные).

№ п/п	Наименование работ	Единицы измерения	Состав агрегата	
			Марка трактора	Марка с/х машины
1	2	3	4	5
Посадка сада (осенняя посадка)				
1.	Заготовка и подвоз с погрузкой и разгрузкой колышков	шт.	Вручную мтз-320	2-птс-4

Таблица 28

Сравнительная экономическая оценка инвестиций на закладку и выращивание интенсивного сада

Наименование показателя	Схемы размещения плодовых деревьев, м			
Количество плодовых деревьев на 1 га, шт.	4,5х1,5	5х2	5х3	6х4
Срок эксплуатации сада, лет				
Начало товарного плодоношения, год				
Урожайность насаждений, ц/га				
Капитальные вложения на закладку плодового сада, тыс. руб				
Закладка сада				
Уход за молодым садом				
Итого:				

Для полного представления о создании сада необходимо заполнить таблицу и рассчитать корреляционно – регрессионный анализ факторов безубыточного производства продукции плодового сада. В этом задании студент должен узнать реальную стоимость товара на рынке и занести в таблицу для расчета табл. 29.

Таблица 29

Расчет экономической эффективности плодовых насаждений

Показатели	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Затраты на 1 ц плодов и ягод – всего руб.					
Из них: переменные					
Постоянные					
Цена продажи 1 ц, руб.					
Продано – всего, ц					
Выручка от продажи, тыс. руб.					
Получено прибыли, тыс. руб.					
Маржинальный доход, тыс. руб.					
Площадь насаждений, га					
Урожайность, ц/га					

Порог безубыточности: - в денежном выражении, тыс. руб. - в натуральном выражении,ц -в расчете на 1 га, ц					
Запас финансовой прочности, тыс. руб					
Рентабельность					
Срок окупаемости, лет					

В расчете необходимо указать условные данные о площадях предприятия, а также по сбору плодов.

Формула выручки от продажи плодов за соответствующий период вычисляется посредством учета объемов продаж и цены. Формула выручки от реализации выглядит следующим образом:

$$B=Q \cdot P$$

Здесь В – выручка от реализации продукции,

Q — количество проданного товара,

P – цена проданного товара.

Естественно, что для развития предприятия необходимо, чтобы увеличивалась прибыль, расчет которой можно произвести по следующей **формуле**:

$$\Pi_{\text{реал}} = B_p - S_n - H,$$

где В_р-выручка от реализации плодово-дачной продукции, р.; Н – потоварные налоги, включенные в цену продукции; S_п – затраты на производство и реализацию плодово-дачной продукции, р.

Маржинальный доход (предельный доход) – доход от реализации произведенной продукции, рассчитанный как разность между выручкой от реализации (стоимостью реализованной продукции) и переменными затратами. Вычисляется по формуле:

$$MD = ЧВ - ПЗ$$

где, ЧВ - чистая выручка; ПЗ - переменные затраты; МД - маржинальный доход.

Формула расчета порога рентабельности в денежном выражении:

$$\Pi P_d = B \cdot Z_{\text{пост}} / (B - Z_{\text{пер}})$$

Формула расчета порога рентабельности в натуральном выражении (в штуках продукции или товара):

$$\Pi P_n = Z_{\text{пост}} / (Ц - Z_{\text{пер}})$$

Где: В — выручка.

P_н — объем реализации в натуральном выражении.

Z_{пер} — переменные затраты.

Зпост — постоянные затраты.

Ц — Цена, выручка на единицу продукции,

ЗСпер — средние переменные затраты (на единицу продукции).

ПРд — порог рентабельности в денежном выражении.

ПРн — порог рентабельности в натуральном выражении.

Запас финансовой прочности – это показатель финансовой устойчивости предприятия, который определяет до какого уровня предприятие может уменьшить свое производство, не неся при этом убытков. Определяют по формуле:

$$ЗПд = (B - Tбд) / B * 100\%,$$

где ЗПд — запас финансовой прочности в денежном выражении.

В — выручка от продаж. Тбд — точка безубыточности в денежном выражении.

$$\text{Рентабельность производства} = \frac{\text{Прибыль}}{\text{Выручка от продаж}}$$

Нумерация наименований работ сквозная.

ВЫВОДЫ (1 стр.)

Выводы излагают в виде отдельных пунктов (в пределах одного абзаца каждый) последовательно по разделам курсового проекта, логично и кратко, чтобы выполненная работа была понятна без чтения основного текста.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Приводят список (10-15 наименований) литературных источников, включая отечественные и зарубежные публикации не позже десятилетней давности, в т.ч. электронные, в соответствии с требованиями действующего ГОСТа.

ПРИЛОЖЕНИЯ (при необходимости)

В приложении размещают таблицы, схемы, графики, диаграммы, гистограммы, фотографии, технологические и почвенные карты, картограммы, рисунки и другие иллюстрационные материалы, не вошедшие в предыдущие разделы и несущие дополнительную (вспомогательную) информацию.

ССЫЛКИ

При ссылки в тексте на научную литературу, документальную информацию и другие источники их следует указывать порядковым номером по списку источников, выделенным круглыми скобками, непосредственно в тексте при упоминании или в конце абзаца перед точкой в прямоугольных скобках, например:

1) «..., так И.В. Мичурин (6), отмечает, что ...»

2) «... следует, что совместное внесение органических и минеральных удобрений под основную обработку при посадке яблони обеспечивает максимальное повышение урожайности [8, 14, 23].

Список рекомендованных источников:

1. Андрієнко М.В., Надточій І.П., Роман І.С. Розмноження садових ягідних і малопоширених культур; Інститут садівництва УААН Аграрна наука, 1997.-155 с.
2. Бабук В.И., Гудумак Е.Г., Пештяну А.Ф., Кумпанич А.Л. Производстваблок. Кишинев 2013.- 329 с.
3. Грицаенко З.М., Грицаенко А.О., Карпенко В.П. Методи біологічних та агрохімічних досліджень рослин і ґрунтів. Київ 3003.- 316 с.
4. Девятков А.С. Повышение качества плодовых деревьев и урожайности садов. Минск. 1985.-215 с.
5. Доники И.Н., Научные основы интенсивной технологии возделывания плодов вишни. Кишинев. 2002.-347 с.
6. Доники И.Н., Грицкан С.В., Богдан И.Г. Ростковая и продуктивная реакция яблони, сливы и вишни на особенности содержания почвы и конструкции насаждений. Кишинёв 2903.- 551 с.
7. Исачкина А. В. Сортовой каталог ягодных культур России. — М: ООО «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ», 2003. — 413 с.
8. Копитко П.Г. Удобрения плодовых і ягідних культур. Київ «Віща школа», 2001.- 205 с.
9. Курдюмов Н.И. Формировка вместо обрезки. Ростов., 2004, - 288 с.
10. Кудрявец Р.П. Плодовые культуры; справочник. М. ВО «Агропромиздат», 1991.- 382 с.
11. Кушниренко М.Д. Экзогенная регуляция водообмена, засухо-и морозостойчивости растений. Кишинёв «Штиинца». 1990.-122 с.
12. Потапов В.А., Пильщиков Ф.Н.. Плодоводство. М. «Колос». 2000. — 431 с.
13. Соловьёва М.А. Атлас повреждений плодовых и ягодных культур морозами. Киев «Урожай». 1976.-125 с.
14. Татаринцев А.Н., Зуев В.Ф. Питомник плодовых и ягодных культур. М. Россельхозиздат 1984. — 269 с.
15. Трунов Ю.В. Практикум по плодоводству. Москва «КолосС», 2006.-297 с.
16. Черепашин В.И., Бабуков В.В., Карпенчу Г.К. Плодоводство. Москва «Агропромиздат». 1991. — 269 с.
17. Янковой М.И. Учебное пособие по курсу «Плодоводство», Тирасполь ПГУ им. Т.Г. Шевченко, 2004.-81 с.

Список использованной литературы

1. Анисимов И.В.
2. Бабук В.И., Гудумак Е.Г., Пештяну А.Ф., Кумпанич А.Л. Производстваблок. Кишинев 2013.- 329 с.
3. Копитко П.Г. Удобрения плодовых і ягідних культур. Київ «Віща школа», 2001.- 205 с.
4. Потапов В.А., Пильщиков Ф.Н.. Плодоводство. М. «Колос». 2000. – 431 с.
5. Татаринов А.Н., Зуев В.Ф. Питомник плодовых и ягодных культур. М. Россельхозиздат
6. Трунов Ю.В., Ульянищев А.С., Гладышев Н.П. М. «КолосС». 2006. – 208 с.
7. Черепяхин В.И., Бабук В.В., Карпенчу Г.К. Плодоводство. Москва «Агропромиздат». 1991. – 269 с.
8. Янковой М.И. Учебное пособие по курсу «Плодоводство», Тирасполь ПГУ им. Т.Г. Шевченко, 2004.-81 с.

Приложение 1

Индивидуальное задание (площадь, га) для выполнения курсового проекта, согласно последним двум цифрам зачетной книжки

Предпоследняя	Последняя цифра										Культуры	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	Семечковые, косточковые, орехоплодные	Ягодные, субтропические
0	50	150	250	350	450	455	355	255	155	55	Яблоня	Малина
1	60	160	260	360	460	445	345	245	145	505	Грецкий орех	Земляника
2	70	170	270	370	470	435	335	235	135	510	Груша	Ежевика
3	80	180	280	380	480	425	325	225	125	515	Персик	Смородина
4	90	190	290	390	490	415	315	215	115	520	Абрикос	Крыжовник
5	100	200	300	400	500	405	305	205	105	525	Слива	Арония
6	110	210	310	410	495	395	295	195	95	530	Вишня	Шиповник
7	120	220	320	420	485	385	285	185	85	535	Черешня	Йошта
8	130	230	330	430	475	375	275	175	75	540	Айва	Кизил
9	140	240	340	440	465	365	265	165	65	545	Миндаль	Шелковица

Индивидуальное задание (площадь под столовые и технические сорта, га) для выполнения курсового проекта, согласно площади плодовых насаждений (см. Приложение 1).

Площадь, га	Площадь под сорта с учетом срока созревания (рассчитать в га):			
	Семечковые, косточковые, орехоплодные Культуры		Ягодные, субтропические культуры	
50,55,150,155,250,255, 350,355,450,455	80%		20%	
	60% ранних	по 20% средних и поздних	20% ранних	по 40% средних и поздних
60,145,160,245,260, 345,360,445,460,505	70%		30%	
	50% ранних	по 25% средних и поздних	30% ранних	40% средних , 30% поздних
70,135.170,235,270, 335,370,435,470,510	60%		40%	
	40% ранних	по 30% средних и поздних	20% ранних	50% средних, 30% поздних
80,125,180,225,280, 325,380,425,480,515	50%		50%	
	30% ранних	по 35% средних и поздних	20% ранних	50% средних, 30% поздних
90,115,190,215,290, 315,390,415,490,520	55%		45%	
	50% ранних	по 25% средних и поздних	20% ранних	50% средних, 30% поздних
100,105,200,205,300,	70%		30%	

305,400,405,500,525	30% ранних	по 35% средних и поздних	20% ранних	50% средних, 30% поздних
95,110,195,210,295, 310,395,410,495,530	80%		20%	
	40% ранних	по 30% средних и поздних	20% ранних	50% средних, 30% поздних
85,120,185,220,285, 320,385,420,485,535	50%		50%	
	50% ранних	по 25% средних и поздних	30% ранних	40% средних, 30% поздних
75,130,175,230,275, 330,375,430,475,540	40%		60%	
	30% ранних	по 35% средних и поздних	20% ранних	50% средних, 30% поздних
65,140,165,240,265, 340,362,440,465,545	20%		80%	
	50% ранних	по 25% средних и поздних	30% ранних	40% средних, 30% поздних

Образец титульного листа

Приднестровский государственный университет
им. Т.Г. Шевченко

Аграрно-технологический факультет

Кафедра садоводства, защиты растений и экологии

КУРСОВАЯ РАБОТА
ПО ИННОВАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ В САДОВОДСТВЕ

на тему: «Проектирование плодовых насаждений на основе
инновационных технологий»

Исполнитель:
магистрант II курса

Проверил: _____

« ____ » _____ 20 ____ год

Курсовая работа защищена

« ____ » _____ 20 ____ год

Оценка _____

Тирасполь, 2019

Параметры стандартных саженцев	
Показатель	Параметры
Высота штамба, см:	
яблоня и груша на сильнорослом подвое	60...80
яблоня и груша на слаборослом подвое	50...60
вишня и слива	50...60
Минимальный диаметр штамба двулеток (средняя зона), мм:	
яблоня и груша на сильнорослом подвое	16...18
яблоня на слаборослом подвое, вишня, слива	15...17
груша на слаборослом подвое	14...16
(для южной зоны садоводства допустимый диаметр штамба на 1 мм больше)	
Минимальная длина основных ветвей двулеток, см:	
для южной зоны:	
яблоня и груша на сильнорослом подвое	50...60
яблоня и груша на слаборослом подвое	40...50
для средней зоны:	
яблоня и груша на сильнорослом подвое	40...50
яблоня и груша на слаборослом подвое	30...40
вишня и слива	40...50
Минимальная высота однолеток, см:	
яблоня и груша на сильнорослом подвое	110...130
яблоня и груша со вставкой	100...120
яблоня на карликовом подвое	90...110
Минимальный диаметр штамба однолеток, мм:	
яблоня и груша на сильнорослом подвое	10...12
яблоня и груша со вставкой	9...11
яблоня на карликовом подвое	8...10

Стандарты саженцев плодовых культур

Технические условия

Сфера применения

- 8.1. Настоящий стандарт устанавливает требования к показателям качества саженцев плодовых культур.
- 8.2. Настоящий стандарт распространяется на саженцы семечковых и косточковых культур, предназначенных для закладки маточных и промышленных насаждений в плодово-дачных хозяйствах разных форм собственности, а также для реализации садоводам – любителям.
- 8.3. Данный стандарт можно использовать садоводческими хозяйствами разных форм собственности, которые выращивают саженцы плодовых культур для реализации.
- 8.4. Стандарт можно использовать в целях сертификации.

Технические условия

- 8.5. Саженцы семечковых и косточковых культур, в зависимости от биологических особенностей и фитосанитарного состояния подразделяются на 3 класса:
- класс А – оздоровленные (virus – free);
 - класс Б – проверенные на вирусы
 - класс В – визуально здоровые
- 1.6. Саженцы семечковых и косточковых культур по качеству подразделяют на 2 товарных сорта: первый и второй соответственно к требованиям, изложенным в таблицах 1,2,3

Таблица 1- технические требования к плодовым саженцам.

Показатель	Требования стандарта	
	1 сорт	2 сорт
1	2	3
1. Внешний вид саженцев	Саженцы должны быть без листьев, не подсушенными, без механических и других повреждений, которые влияют на нормальное приживаниерастений после	

	посадки	
2. Фитосанитарное состояние	Класс А и Б	Класс А, Б и В
3. Сортовая чистота, %	100	100
4. Корневая система		
5. Количество основных корней у саженцев на семенном подвое, шт., не менее	5	5
6. Длина корневой системы саженцев, см, не менее	25	20
7. Длина корней саженцев на клоновых подвоях, см, не менее	30	30
8. Наличие карантинных объектов, щитовок, повреждений галлами, повреждения вредителями	Не допустимо	
9. Наличие корневой поросли подвоя	Не допустима	
10. Точечная болезнь	Не допустимо	
11. Подсыхание основных корней	Не допустимо	
12. Подмораживание коры и камбия	Не допустимо	
13. Подмерзание древесины	Не допустимо	Легкое повреждение
14. Механические повреждения	Не допустимы	Незначительное подрезание и механические повреждения
15. Подсыхание мочковатых корней	Не допустимо	
16. Загнивание и плесневение	Не допустимо	
17. Повреждение корневым раком	Не допустимо	
5. Штамб		
18. Прямолинейность	Вертикальный или с незначительным отклонением от него, что не	

	вызывает исправлений при посадке	
19. Изломы	Не допустимы	
20. Повреждение вследствие вырезания побегов привойной части, трещины коры	Не допустимы	После заживления
21. Шип подвоя, пеньки от удаления боковых подвоев	Не допустимы	
22. Отростки подвоя, вставки	Не допустимы	
23. Повреждение древесины	Не допустимы	
24. Ожоги коры, которые достигают древесины	Не допустимы	
25. Несовместимость подвойно-привойных компонентов, которые выражены наростами подвоя в местах окулировки	Не допустимы	
26. Повреждения коры	Поверхностные	
27. Свежие раны от удаления побегов, шт., не более	1-2	
28. Не заживленные трещины коры	Не допустимы	не достигая древесины
6. Крона		
29. Наличие центрального проводника	Обязательно (кроме персика и абрикос)	
30. Эксцентричность кроны	Не допустима	Допустима
31. Угол отхождения основных веток, градусов, не менее	80	60
32. Побеги на скелетообразовании	Не допустимы	
1	2	3
33. Потери почек на побегах кроны или в зоне закладки кроны у	Не допустимы	

неразветвленных саженцев		
34. Подмораживание коры, камбия	Не допустимы	
35. Распускание листьев	Не допустимы	
36. Проявление розеточности	Не допустимы	
37. Подсыхание	Не допустимы	
Возможные отклонения		
38. Наличие шипа, что остался после удаления центрального проводника на крону	Не учитывают	
39. Поломки центрального проводника, скелетных побегов	Не допустимы	Только тех частей побегов, которые подлежат обрезке
40. Механические повреждения коры	Не допустимы	Поверхностные повреждения
Подмерзания		
41. Сердцевины побегов	Не допустимо	Не учитываются
42. Древовидной части	Не допустимы	Незначительные пожелтения
7. Повреждения вредителями и заражения болезнями	Не допустимо	

Таблица 2 – Показатели качества саженцев первого товарного сорта

Тип саженцев	Подвой	Высота окулировки, см	Высота штамба, см	Толщина штамба, мм	Количество побегов, шт	Длины побегов, см
				Не менее		
1	2	3	4	5	6	7

Яблоня

Однолетние кронованные саженцы	Семенные	0-5	65-70	16	6	20
Двухлетние кронованные саженцы	Семенной	0-5	65-80	18	6	50
Однолетние кронованные саженцы	Клоновый	15-25	70-110	14	10	20
Двухлетние кронованные саженцы	Клоновый	15-25	65-70	16	6	50
Саженцы кнп - баум	клоновый	15-25	70-110	14	6	20
Однолетние кронованные саженцы с интеркалярной вставкой на 30 см.	Все подвои	15-25	70-110	14	6	20
Двухлетние кронованные саженцы с интеркалярной вставкой на 30 см.	Все подвои	15-25	70-110	16	6	40

Груша

Двухлетние кронованные саженцы	Все подвои	10	70-75	16	5	40
Двухлетние кронованные саженцы «супер веретено»	Все подвои	10	50-55	14	9	20
Саженцы с промежуточной вставкой	Все подвои	10	55-75	14	5	20

Айва

Двулетние саженцы	Все подвои	10-15	50-70	16	5	40
----------------------	------------	-------	-------	----	---	----

Слива и алыча

Однолетние кронированные саженцы	Семенной	0-5	60-70	18	6	40
Однолетние кронированные саженцы	Клоновый	15	60-70	16	6	40

Вишня и черешня

Однолетние кронированные саженцы	Все подвои	0-5	50-60	16	6	30
Однолетние кронированные саженцы	Клоновый	15	60-70	16	6	40

Абрикос

Однолетние кронированные саженцы	Семенной	10	60-70	16	4	40
Однолетние кронированные саженцы	Клоновый	15	60-70	16	4	40

Персик

Однолетние кронированные саженцы	Семенной	10	50-60**	16	4	40
Однолетние кронированные саженцы	Клоновый	15	50-60**	16	4	40

Миндаль

Однолетние кронированные саженцы	Семенной	10	50-60	16	4	40
Однолетние кронированные саженцы	Клоновый	15	50-60	16	4	40

Орех грецкий

Однолетние кронированные саженцы	Семенной	25-30	70-100	16-20	-	-
Однолетние кронированные саженцы	Клоновый	25-30	70-100	16-20	-	-

Приложение 5

Возвышенности местности науровнем моря

Наименование пунктов	Высота, м
Слободзейский район	
пгт. Красное	51
пгт. Первомайск	48
с. Карагаш	53-56
с. Андрияшевка	130
с. Никольское	163
с. Суклея	58
с. Терновка	22
с. Кицканы	158
с. Ближний Хутор	58-64
г. Слободзея	26-41
г. Тирасполь	65
Григориопольский район	
с. Малаешты	77
с. Бутор	70-89
с. Черница	142
с. Виноградное	87
с. Новый Бутор	182
с. Шипка	187-198
с. Веселое	210
с. Глиное	168-186
г. Григориополь	116
Дубоссарский район	
с. Дзержинское	147

с. Новые Гаяны	198
с. Дойбаны	142
с. Гаяны	142
с. ГармацкоеЦыбулевка	151
г. Дубоссары	130
Рыбницкий район	
с. Жура Михайловка	158
с. Бутучаны	158
с. Бесарабка	184
с. Мокра	194
с. Ленина	206
с. Воронково	193
с. Новая Михайловка	212
с. Савачены	179
с. Большой Молокиш	220
с. Красненькое	231
с. Малый Молокиш	235
г. Рыбница	161
Каменский район	
с. Екатериновка	217
с. Слобода Рашково	227
с. ВадулТуркулуй	213
с. Константиновка	206
с. Подойма	208
с. Хрустовая	223
с. Грушка	205
г. Каменка	155-213

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В САДОВОДСТВЕ (ПЛОДОВОДСТВО)