

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ОРДЕНОВ ОКТЯБРЬСКОЙ
РЕВОЛЮЦИИ И ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор академии

 А.В. КОЛМЫКОВ

29 ноября 2023 г.

Регистрационный № А-297-23 /уч.



ТЕХНОЛОГИИ ПЛОДОВОДСТВА

Учебная программа учреждения образования
по учебной дисциплине для специальности

6 – 05-0811-01 Производство продукции растительного происхождения

Учебная программа составлена в соответствии с образовательным стандартом общего высшего образования ОСВО 6-05-0811-01-2023 от 29.08.2023 №293/110 по специальности 6-05-0811-01 Производство продукции растительного происхождения и учебными планами: БД-0811-01-10-23у от 29.03.2023, БДс-0811-01-10-23у от 29.03.2023, БЗ-0811-01-10-23у от 29.03.2023, БЗс-0811-01-10-23у от 29.03.2023

СОСТАВИТЕЛИ:

Т. Н. Камедько, доцент кафедры плодоовощеводства учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

Н. Л. Почтовая, заведующий кафедрой плодоовощеводства учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

А. В. Исаков, доцент кафедры плодоовощеводства учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

И.П. Козловская, профессор кафедры ЭМТП и агротехнологий УО Белорусский государственный аграрный технический университет, доктор сельскохозяйственных наук;

Л.В. Фролова, заведующий лабораторией генетических ресурсов ягодных культур РУП «Институт плодоводства», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

кафедрой плодоовощеводства учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 3 от 20.11.2023 г.);

методической комиссией агротехнологического факультета учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 3 от 22.11.2023 г.);

научно-методическим советом учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 3 от 29.11.2023 г.)

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Плодоводство – отрасль сельского хозяйства, занимающаяся выращиванием многолетних культур с целью получения съедобных плодов и ягод.

Плоды и ягоды являются основными источниками многих витаминов, минеральных и физиологически активных веществ, необходимых для полноценного питания человека. Некоторые вещества, входящие в состав плодов и ягод, имеют лечебное значение. Поэтому они должны быть обязательной составной частью рациона питания человека в течение всего года, как в свежем, так и в переработанном виде.

Развитие отрасли и повышение ее экономической эффективности основывается на интенсификации производства, предусматривающей его механизацию и химизацию, внедрение современных высокопродуктивных сортов, применение современных технологий.

Технологии в сфере плодоводства ориентированы на использование передовых техник возделывания и методов ведения плодоводческих хозяйств, внедрение специализированной техники и оборудования, линий по предреализационной доработке и предпродажной подготовке продукции, что будет способствовать импортозамещению, максимальному обеспечению населения отечественной плодовой продукцией.

В увеличении производства и расширении ассортимента получаемой плодовой продукции ведущая роль принадлежит технологам, которые хорошо владеют вопросами плодоводства. Поэтому важно, чтобы в процессе обучения обучающиеся освоили современные и перспективные теоретические представления и приобрели практические навыки по основным вопросам плодоводства.

Целью учебной дисциплины «Технологии плодоводства» является получение знаний и практических навыков по биологии плодовых и ягодных культур, технологиям их возделывания и производства посадочного материала.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение биологических особенностей плодовых и ягодных растений;
- знакомство с особенностями выращивания посадочного материала в плодовых питомниках;
- изучение технологических приемов выращивания плодовых и ягодных культур;
- знакомство с сортовым составом изучаемых растений;
- изучение способов размещения плодовых растений в садах, в зависимости от уровня применяемых технологий;
- знакомство с малораспространенными плодовыми и ягодными растениями;
- знакомство с современным оборудованием и инструментом для работы в саду.

Освоение программного материала должно базироваться на новейших достижениях агробиологической науки и опыте передовых плодоводческих хозяйств разных форм собственности, зеленхозов, предприятий и фирм.

Учебная дисциплина относится к государственному компоненту учреждения образования модуля «Технологии производства продукции» специальности 6-05-0811-01 Производство продукции растительного происхождения.

Освоение учебной дисциплины базируется на компетенциях, приобретенных ранее студентами при изучении учебных дисциплин: «Ботаника», «Физиология и биохимия растений», «Биология сельскохозяйственных растений», «Почвоведение».

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен закрепить и развить базовую профессиональную компетенцию: применить современные технологии возделывания овощных и плодово-ягодных растений с учетом почвенно-климатических условий и материально-технической оснащенности хозяйств.

В результате изучения дисциплины студент должен **знать:**

- закономерности роста, развития и плодоношения растений и методы регулирования продуктивности и качества урожая;

- способы размножения и методы получения здорового посадочного материала;

- методику разработки и способы реализации на практике современных технологий возделывания плодовых и ягодных культур с учетом природно-климатических условий конкретной зоны;

- современные типы крон и способы их формирования;

- сроки, способы и современные методы организации уборки плодов и ягод;

уметь:

- использовать последние достижения науки в области плодоводства;

- оценивать пригодность агроландшафтов для возделывания плодовых и ягодных культур;

- готовить участок под закладку сада (ягодника) и высаживать плодовые и ягодные растения с учетом их биолого-морфологических особенностей;

- составлять системы сево- и садоворотов;

- готовить семена к посеву, высевать, проводить прививку и черенковать растения при размножении;

- обрезать и формировать крону плодовых деревьев и ягодных кустарников;

- защищать насаждения от неблагоприятных факторов среды;

- вести соответствующую агрономическую документацию;

владеть:

- навыками получения, анализа и обобщения научной информации в области плодоводства;

- методикой оценки садопригодности земельных массивов;

- способами подготовки различных почв под посадку плодовых деревьев и ягодных кустарников;

- навыками планирования культурооборотов в саду и питомнике;

- опытом пользования садовыми инструментами, материалами и техническими приемами при размножении, формировании, обрезке плодовых деревьев и ягодных кустарников;
- методами защиты насаждений от неблагоприятных факторов среды.

В рамках образовательного процесса по данной учебной дисциплине обучающийся должен приобрести не только теоретические и практические знания, умения и навыки по специальности, но и развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, общественной и социально-культурной жизни страны.

В соответствии с учебным планом *очной полной* формы получения образования для специальности 6-05-0811-01 Производство продукции растительного происхождения на изучение учебной дисциплины «Технологии плодводства» отводится: 108 часов, из них аудиторных – 72 часа, в том числе: 36 часов – лекции, 36 часов – лабораторные занятия, на самостоятельную работу отведено – 36 часов. Учебная дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре. Рекомендуемая форма промежуточной аттестации – экзамен.

В соответствии с учебным планом *заочной полной* формы получения образования для специальности 6-05-0811-01 Производство продукции растительного происхождения на изучение учебной дисциплины «Технологии плодводства» отводится: 108 часов, из них аудиторных – 16 часов, в том числе: 8 часов – лекции, 8 часов – лабораторные занятия, на самостоятельную работу отведено – 92 часа. Учебная дисциплина изучается на 3 курсе. Предусмотрено выполнение контрольной работы. Рекомендуемая форма промежуточной аттестации – экзамен.

В соответствии с учебным планом *очной сокращенной* формы получения образования для специальности 6-05-0811-01 Производство продукции растительного происхождения на изучение учебной дисциплины «Технологии плодводства» отводится: 108 часов, из них аудиторных – 50 часов, в том числе: 16 часов – лекции, 34 часа – лабораторные занятия, на самостоятельную работу отведено – 25 часов. Учебная дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре. Рекомендуемая форма промежуточной аттестации – зачет.

В соответствии с учебным планом *заочной сокращенной* формы получения образования для специальности 6-05-0811-01 Производство продукции растительного происхождения на изучение учебной дисциплины «Технологии плодводства» отводится: 108 часов, из них аудиторных – 14 часов, в том числе: 6 часов – лекции, 8 часов – лабораторные занятия, на самостоятельную работу отведено – 61 час. Учебная дисциплина изучается на 3 курсе. Предусмотрено выполнение контрольной работы. Рекомендуемая форма промежуточной аттестации – зачет.

2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Введение

Плодоводство как наука и отрасль сельского хозяйства. Предмет и задачи дисциплины, связь с другими науками.

Народнохозяйственное значение плодоводства (пищевое, лечебное, эстетическое и экономическое). Научно обоснованные и фактические нормы потребления плодов и ягод. Современное состояние отрасли и перспективы её развития в Республике Беларусь. История плодоводства. Роль белорусских и зарубежных учёных в развитии плодоводства. Работы М.В. Рытова, А.Т. Болотова, Р.Н. Шредера, Н.И. Кичунова, В.И. Будаговского, А.С. Гребницкого, И.В. Мичурина, В.В. Пашкевича, Э.П. и А.Е. Сюзаровых, П.Г. Шитта и других учёных.

Достижения научно-исследовательских учреждений и опыт работы передовых хозяйств в производстве плодов, ягод и посадочного материала, повышении экономической эффективности отрасли. Пути интенсификации отрасли и роль научно-технического прогресса.

Раздел 1. Биологические основы плодоводства

1.1 Происхождение и разнообразие плодовых, ягодных и орехоплодных растений, их морфология

Ботанический состав и биологическая характеристика плодовых и ягодных растений.

Классификации (по производственно-биологическим и морфологическим признакам; по характеру строения надземной системы; по вступлению в пору плодоношения; по продолжительности жизни; по требованию к природно-климатическим условиям) плодовых, ягодных и орехоплодных растений.

Ознакомление с морфологическими особенностями плодовых и ягодных растений (вегетативные и генеративные органы, их строение).

1.2 Закономерности роста и плодоношения плодовых, ягодных и орехоплодных растений

Особенности онтогенеза семенных, привитых и корнесобственных растений. Гетерозиготность и мутационная изменчивость. Понятие о сорте, сорто-типе и клоне в плодоводстве. Районированные породы, сорта.

Возрастные изменения у древесных, кустарниковых и травянистых плодовых растений. Старение и омоложение. Возрастные периоды роста и плодоношения по П.Г. Шитту и их практическое значение. Годичный цикл роста и развития, периоды вегетации и покоя, фенология плодовых растений.

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

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

Закономерности плодоношения. Соотношение между вегетативным ростом и плодоношением. Вступление плодовых растений в плодоношение, его биологическая и производственно-экономическая продолжительность. Закладка и дифференциация генеративных почек. Особенности цветения, опыления и оплодотворения у плодовых растений. Самоплодность, самобесплодность, партенокарпия, ремонтантность. Формирование урожая: опадение цветков и завязей, рост и созревание плодов. Продуктивность и урожайность плодовых растений.

Обзор современных теорий плодоношения. Биологические особенности регулярно и периодически плодоносящих деревьев. Физиологические и биохимические условия. Основные факторы и причины периодичности плодоношения, степень ее выраженности у отдельных пород и сортов. Индекс периодичности. Типы плодоношения основных пород и групп сортов плодовых и ягодных растений. Биологические и агротехнические основы получения высоких и ежегодных урожаев. Мероприятия по уменьшению проявления периодичности. Опыт научных учреждений, передовых хозяйств в различных промышленных зонах плодового хозяйства Республики Беларусь, по получению регулярных и стабильно высоких урожаев.

1.3 Факторы внешней среды в жизни плодовых, ягодных и орехоплодных растений

Отношение плодовых, ягодных и орехоплодных культур к комплексу внешних условий (климатические, почвенные, биологические (биотические) и антропогенные факторы). Методы оптимизации внешних условий и приспособления к ним растений в целях ускорения формирования, повышения и улучшения качества урожая.

Показатели, характеризующие отношение к факторам внешней среды растений (устойчивость, требовательность, отзывчивость).

Тепловой режим. Отношение к температуре воздуха. Теплотребовательность, ее изменение в течение онтогенеза и характеризующие ее показатели. Термопериодизм у плодовых растений и использование его в практике. Холодо-, морозо- и жароустойчивость растений. Классификация плодовых растений по теплотребовательности и устойчивости. Влияние температуры почвы на развитие корневой системы, поглощение воды и элементов минерального питания, поражение фитопатогенными микроорганизмами. Повреждение растений низкими температурами и способы повышения их морозо- и зимостойкости. Способы оптимизации теплового режима (сроки выращивания, экспозиция и почвенные условия участков, формирование поверхности, мульчирование, кулисы, защитное дождевание, временные укрытия).

Световой режим. Влияние интенсивности и спектрального состава света на рост, развитие и продуктивность плодовых растений. Фотопериодизм плодовых и ягодных растений и его значение в практике. Видовые и сортовые различия в реакции растений на освещенность и долготу дня. Методы создания благоприятного светового режима (сроки посадки, использование склонов, площади питания и схемы размещения растений, кулисы, ориентация посадок относительно сторон света).

Водный режим. Значение воды в нормальной жизнедеятельности растений. Классификация плодовых, ягодных и орехоплодных культур по требовательности к воде. Требовательность растений к влажности почвы и воздуха на разных этапах онтогенеза в зависимости от особенностей формирования надземной и корневой систем, методов культуры и комплекса внешних условий. Отрицательное влияние недостаточного и избыточного увлажнения почвы и воздуха. Транспирационные коэффициенты, и коэффициенты водопотребления плодовых растений. Методы определения и создания благоприятного водного режима (орошение по бороздам, дождевание, подпочвенное орошение, капельный полив, мульчирование, дренаж, двойное регулирование водного режима, оросительные и поливные нормы в плодоводстве).

Пищевой режим. Требовательность плодовых, ягодных и орехоплодных культур к условиям минерального питания. Почвоутомление и организация садооборотов. Потребление элементов питания в динамике по фазам роста и развития, суммарное и среднесуточное потребление на единицу урожая. Требовательность плодовых растений к уровню минерального питания и ее зависимость от строения корневой системы и других условий. Реакция различных культур на концентрацию почвенного раствора, хлоридное, сульфатное и содовое засоление. Нормы биологической и агрономической солевойносливости. Отношение плодовых растений к реакции почвенной среды (рН). Отношение растений к органическому и минеральному удобрению. Загрязнение продукции нитратами, нуклеидами стронция и цезия, способы его устранения. Способы внесения удобрений под плодовые культуры (основное, припосевное и предпосадочное внесение, корневые и внекорневые подкормки) и почвенно-лиственная диагностика минерального питания. Влияние сроков, доз и способов внесения удобрений на качество продукции. Выращивание плодовых культур на искусственных средах.

Раздел 2. Размножение плодовых, ягодных и орехоплодных культур и технологии производства посадочного материала в плодовых питомниках

2.1 Биологические основы размножения

Половой и вегетативный способы размножения, их преимущества, недостатки и область применения. Естественные и искусственные способы вегетативного размножения плодовых и ягодных растений. Распространение вирусных и микоплазменных заболеваний при различных способах размножения. Система выращивания здорового посадочного материала.

2.2 Структура плодово-ягодного питомника

Значение питомников в интенсификации плодоводства Республики Беларусь. Система производства посадочного материала. Основные задачи по выращиванию высококачественного здорового посадочного материала. Питомники республики и их специализация. Структура питомников.

Севообороты и садообороты в питомнике. Документация. Выбор места под питомник и организация территории.

2.3 Особенности размножения плодовых, ягодных и орехоплодных культур

Виды размножения плодовых культур. Регенерационно-биологическая основа размножения. Естественные и искусственные способы вегетативного размножения.

Биологические и агротехнические основы получения здорового посадочного материала плодовых растений. Вегетативное микрклональное размножение (меристемная культура). Физиологические основы применения регуляторов роста в питомниководстве. Классы и категории посадочного материала.

Взаимовлияние подвоя и привоя. Понятие о биологической совместимости и несовместимости. Особенности срастания прививаемых компонентов. Условия успешного срастания прививок глазком, черенком при весенней и зимней прививках.

Закладка маточных подвойно-семенных насаждений. Заготовка и хранение семян. Стратификация в естественных и искусственных условиях (с субстратом и без субстрата). Нормы, сроки и способы посева семян. Агротехника выращивания семенных подвоев.

Технологические процессы выращивания вегетативно-размножаемых подвоев. Закладка и апробация маточников клоновых подвоев. Ускоренное размножение клоновых подвоев (прививка на семенные подвои, микрклональное размножение).

Механизация работ на маточных плантациях. Роль орошения в увеличении выхода и повышении качества подвоев.

Выкопка, сортировка, прикопка и хранение подвоев, их перевозка.

Отраслевые стандарты на подвои. Законодательство Республики Беларусь, регулирующие вопросы производства, заготовки и реализации посадочного материала.

Технологии прививки плодовых растений. Предпосадочная подготовка участка, обработка почвы, внесение удобрений, использование гербицидов. Сроки и способы закладки очередного поля (стандартными и нестандартными подвоями, зимними прививками). Уход за подвоями.

Требования к маточно-черенковым растениям и качеству привойного материала. Интенсивные привойно-маточные сады. Отбор лучших клонов для размножения. Заготовка, хранение и транспортировка черенков привоев. Отраслевые стандарты на черенковый материал.

Задачи первого поля питомника и основные работы. Организация, способы, сроки и условия проведения окулировки в различных плодовых зонах Республики Беларусь, очередность работ в зависимости от породы и подвоя. Подготовка подвоев к окулировке. Особенности окулировки семечковых, косточковых и орехоплодных пород. Ревизия окулировок. Уход за окулянтами. Способы прививки черенком. Технология зимней прививки, инструменты и материалы, используемые при прививке. Выращивание саженцев с промежуточной вставкой, на штамбо- и скелетообразователях. Задачи агротехники второго поля питомника. Выращивание однолеток с шипом и без шипа и экономическая оценка

приемов выращивания. Выращивание двухлетних саженцев плодовых растений на третьем поле питомника. Кронирование однолеток. Выращивание кренистых однолеток и двухлеток по технологии кнпп-баум. Способы ускоренного выращивания саженцев и пути увеличения их выхода. Применение новых агроприемов в питомнике.

Особенности выращивания корнесобственного вегетативно-размножаемого посадочного материала плодовых пород.

Учет посадочного материала. Подготовка саженцев к выкопке (апробация, дефолиация и др.). Выкопка и обеззараживание посадочного материала. Сортировка, хранение, упаковка и транспортировка саженцев. Контроль за качеством подвойного и посадочного материала. Современные достижения в производстве саженцев. Выращивание саженцев с закрытой корневой системой. Использование беспересадочной культуры, защищенного грунта при выращивании саженцев. Документация и отраслевые стандарты на саженцы плодовых растений. Сертификация саженцев.

Раздел 3. Закладка сада

3.1 Закладка плодовых насаждений

Проектирование плодовых насаждений. Основные типы (конструкции) садов. Выбор типа насаждения в зависимости от зоны промышленного пловодства Республики Беларусь.

Выбор места под сад. Организация территории сада. Садообороты. Подготовка участка под закладку сада. Окультуривание: сплошное, ленточное и местное.

Подбор и размещение пород, сортов и сорто-подвойных комбинаций в садовом массиве. Способы размещения, схемы посадки и площади питания растений. Разбивка кварталов и посадочных мест. Размещение сортов с учетом взаимоопыления.

Подготовка саженцев к посадке. Сроки и технологии посадки садов. Послепосадочный уход.

3.2. Закладка ягодников

Выбор и оценка участка под ягодник. Размещение пород с учетом их биологических особенностей. Организация территории ягодника. Ветрозащитные и противозерозивные мероприятия. Сроки эксплуатации насаждений и садообороты.

Подбор пород и сортов с учетом их экономической эффективности, почвенно-климатических условий и планируемых технологий выращивания и уборки. Подготовка участка под ягодник. Выбор площади питания и схемы размещения. Способы разбивки участка в зависимости от предполагаемой технологии посадки. Размещение сортов в пределах квартала.

Сроки и способы посадки основных ягодных культур. Послепосадочный уход за ягодником.

Раздел 4. Уход за садом

4.1 Уход за почвой в саду

Значение системы содержания почвы в регулировании водного, воздушно-го и питательного режимов в саду. Достоинства и недостатки различных систем содержания почвы в саду: паровой, паро-сидеральной, дерново-перегнойной, культурного задернения. Системы содержания почвы в междурядьях сада и приствольных полосах. Применение мульчирующих материалов и гербицидов. Особенности обработки почвы в зависимости от ее типа, породы, подвоя. Выбор оптимальной системы содержания почвы в саду в зависимости от почвенно-климатических и организационно-экономических условий.

4.2 Минеральное питание плодовых и ягодных растений и система удобрения насаждений

Особенности минерального питания плодовых и ягодных растений. Требования различных плодовых пород к почвенным условиям. Потребность плодовых и ягодных растений в элементах питания и их влияние на продуктивность растений и качество урожая. Диагностика недостатка элементов питания. Виды, формы, нормы, сроки и способы внесения удобрений. Методы повышения эффективности удобрений. Предупреждение загрязнения окружающей среды.

4.3 Регулирование водного режима в саду

Способы орошения садов. Нормы полива. Способы осушения участков с избыточным увлажнением до и после посадки сада. Агротехнические приемы регулирования водного режима в саду. Предупреждение водной эрозии в саду.

4.4 Технологии формирования кроны и обрезки плодовых деревьев

Основные задачи формирования кроны и обрезки. Типы кроны. Способы обрезки и реакция на них растений. Другие приемы регулирования роста и плодоношения.

Виды, сроки и техника обрезки. Особенности формирования кроны и обрезки основных плодовых культур в зависимости от возраста и подвоя. Механизация обрезки. Инструменты и материалы.

4.5 Уход за урожаем и другие виды работ в садах

Защита плодовых деревьев от грызунов, низких температур и механических повреждений. Восстановление плодовых деревьев после зимних повреждений. Защита от весенних заморозков. Инвентаризация, ремонт и способы реконструкции садов.

Использование пчел для опыления в садах.

4.6 Уборка и товарная обработка плодов

Предварительное определение урожая. Планирование и подготовительные работы. Степени зрелости плодов и определение сроков их съема. Организация и техника съема плодов. Товарная обработка плодов.

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИИ ПЛОДОВОДСТВА»

Форма получения образования: дневная полная

№ п/п	Наименование раздела, темы	Всего аудиторных	В том числе		Кол-во часов СР	Форма контроля знаний
			лекций	лабораторных		
	Введение	2	2			
1.	Биологические основы плодоводства	16	6	10	6	
1.1	Происхождение и разнообразие плодовых, ягодных и орехоплодных растений, их морфология	2	–	2	2	Т
1.2	Закономерности роста и плодоношения плодовых, ягодных и орехоплодных растений	12	4	8	2	КР
1.3	Факторы внешней среды в жизни плодовых, ягодных и орехоплодных растений	2	2	–	2	КР
2.	Размножение плодовых, ягодных и орехоплодных культур и технологии производства посадочного материала в плодовых питомниках	20	12	8	12	
2.1	Биологические основы размножения	2	2		4	КР
2.2	Структура плодово-ягодного питомника	4	2	2	4	ИЗ
2.3	Особенности размножения плодовых, ягодных и орехоплодных культур	14	8	6	4	ИЗ, УО
3.	Закладка сада	14	6	8	6	
3.1	Закладка плодовых насаждений	10	4	6	4	ИЗ, УО
3.2	Закладка ягодников	4	2	2	2	ИЗ
4.	Уход за садом	20	10	10	12	
4.1	Уход за почвой в саду	2	2	–	2	Т
4.2	Минеральное питание плодовых и ягодных растений и система удобрения насаждений	4	2	2	2	ИЗ, Т
4.3	Регулирование водного режима в саду	2	2	–	2	Т
4.4	Технологии формирования кроны и обрезки плодовых деревьев	8	2	6	2	Т
4.5	Уход за урожаем и другие виды работ в садах	2	2	–	2	Т
4.6	Уборка и товарная обработка плодов	2	–	2	2	ИЗ, Т
	Итого	72	36	36	36	Э

Примечание: КР – контрольная работа, УО – устный опрос, Т – тестирование, ИЗ – индивидуальные задания, Э – экзамен

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИИ ПЛОДОВОДСТВА»

Форма получения образования: заочная полная

№ п/п	Наименование раздела, темы	Всего аудиторных	В том числе		Кол-во часов СР	Форма контроля знаний
			лекций	лабораторных		
	Введение	1	1			
1.	Биологические основы плодоводства	5	1	4	20	
1.1	Происхождение и разнообразие плодовых, ягодных и орехоплодных растений, их морфология	1	–	1	7	Т
1.2	Закономерности роста и плодоношения плодовых, ягодных и орехоплодных растений	3		3	7	Т
1.3	Факторы внешней среды в жизни плодовых, ягодных и орехоплодных растений	1	1	–	6	Т
2.	Размножение плодовых, ягодных и орехоплодных культур и технологии производства посадочного материала в плодовых питомниках	4	2	2	24	
2.1	Биологические основы размножения	1	1	–	8	Т
2.2	Структура плодово-ягодного питомника	1	1	–	8	Т
2.3	Особенности размножения плодовых, ягодных и орехоплодных культур	2	–	2	8	ИЗ, УО
3.	Закладка сада	4	2	2	12	
3.1	Закладка плодовых насаждений	4	2	2	6	ИЗ, УО
3.2	Закладка ягодников	–	–	–	6	Т
4.	Уход за садом	2	2	–	36	
4.1	Уход за почвой в саду	–	–	–	6	Т
4.2	Минеральное питание плодовых и ягодных растений и система удобрения насаждений	–	–	–	6	Т
4.3	Регулирование водного режима в саду	–	–	–	6	Т
4.4	Технологии формирования кроны и обрезки плодовых деревьев	2	2	–	6	Т
4.5	Уход за урожаем и другие виды работ в садах	–	–	–	6	Т
4.6	Уборка и товарная обработка плодов	–	–	–	6	Т
	Итого	16	8	8	92	Э

Примечание: КР – контрольная работа, УО – устный опрос, Т – тестирование, ИЗ – индивидуальные задания, Э – экзамен

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИИ ПЛОДОВОДСТВА»

Форма получения образования: дневная сокращенная

№ п/п	Наименование раздела, темы	Всего аудиторных	В том числе		Кол-во часов СР	Форма контроля знаний
			лекций	лабораторных		
	Введение	1	1			
1.	Биологические основы плодоводства	13	3	10	6	
1.1	Происхождение и разнообразие плодовых, ягодных и орехоплодных растений, их морфология	2	–	2	2	Т
1.2	Закономерности роста и плодоношения плодовых, ягодных и орехоплодных растений	10	2	8	2	КР
1.3	Факторы внешней среды в жизни плодовых, ягодных и орехоплодных растений	1	1	–	2	КР
2.	Размножение плодовых, ягодных и орехоплодных культур и технологии производства посадочного материала в плодовых питомниках	12	4	8	6	
2.1	Биологические основы размножения	1	1	–	2	КР
2.2	Структура плодово-ягодного питомника	3	1	2	2	ИЗ
2.3	Особенности размножения плодовых, ягодных и орехоплодных культур	8	2	6	2	ИЗ, УО
3.	Закладка сада	10	2	8	4	
3.1	Закладка плодовых насаждений	8	2	6	2	ИЗ, УО
3.2	Закладка ягодников	2	–	2	2	ИЗ
4.	Уход за садом	14	6	8	9	
4.1	Уход за почвой в саду	2	2	–	2	Т
4.2	Минеральное питание плодовых и ягодных растений и система удобрения насаждений	2	–	2	2	ИЗ, Т
4.3	Регулирование водного режима в саду	–	–	–	2	Т
4.4	Технологии формирования кроны и обрезки плодовых деревьев	6	2	4	1	Т
4.5	Уход за урожаем и другие виды работ в садах	2	2	–	1	Т
4.6	Уборка и товарная обработка плодов	2	–	2	1	ИЗ, Т
	Итого	50	16	34	25	3

Примечание: КР – контрольная работа, УО – устный опрос, Т – тестирование, ИЗ – индивидуальные задания, З – зачет.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИИ ПЛОДОВОДСТВА»

Форма получения образования: заочная сокращенная

№ п/п	Наименование раздела, темы	Всего аудиторных	В том числе		Кол-во часов СР	Форма контроля знаний
			лекций	лабораторных		
	Введение	1	1			
1.	Биологические основы плодоводства	4	–	4	16	
1.1	Происхождение и разнообразие плодовых, ягодных и орехоплодных растений, их морфология	1	–	1	6	Т
1.2	Закономерности роста и плодоношения плодовых, ягодных и орехоплодных растений	3		3	4	Т
1.3	Факторы внешней среды в жизни плодовых, ягодных и орехоплодных растений	–	–	–	6	Т
2.	Размножение плодовых, ягодных и орехоплодных культур и технологии производства посадочного материала в плодовых питомниках	4	2	2	12	
2.1	Биологические основы размножения	1	1	–	4	Т
2.2	Структура плодово-ягодного питомника	1	1	–	4	Т
2.3	Особенности размножения плодовых, ягодных и орехоплодных культур	2	–	2	4	ИЗ, УО
3.	Закладка сада	3	1	2	9	
3.1	Закладка плодовых насаждений	3	1	2	4	ИЗ, УО
3.2	Закладка ягодников	–	–	–	5	Т
4.	Уход за садом	2	2	–	24	
4.1	Уход за почвой в саду	–	–	–	4	Т
4.2	Минеральное питание плодовых и ягодных растений и система удобрения насаждений	–	–	–	4	Т
4.3	Регулирование водного режима в саду	–	–	–	4	Т
4.4	Технологии формирования кроны и обрезки плодовых деревьев	1	1	–	4	Т
4.5	Уход за урожаем и другие виды работ в садах	1	1	–	4	Т
4.6	Уборка и товарная обработка плодов		–		4	Т
	Итого	14	6	8	61	3

Примечание: КР – контрольная работа, УО – устный опрос, Т – тестирование, ИЗ – индивидуальные задания, З – зачет.

4 ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

4.1. Литература

Основная

1. Исаков, А. В. Плодоводство : учебно-методическое пособие / А. В. Исаков, Т. Н. Камедько, Р. М. Пугачёв. – Горки : БГСХА, 2022. – 110 с.

Дополнительная

1. Зарицкий, А. В. Плодоводство: учеб. пособие / А. В. Зарицкий. – Благовещенск: Дал-ГАУ, 2010. – 184 с.

2. Организационно-технологические нормативы возделывания овощных, плодовых, ягодных культур и выращивания посадочного материала : сб. отраслевых регламентов / Нац. Акад. Наук Беларуси, Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси; рук. разработ.: В.Г. Гусаков [и др.]. – Минск: Беларусская наука, 2010. – С. 170–209.

3. Плодоводство: учебник для вузов / Ю.В. Трунов [и др.]. – М.: Издательство КолосС, 2012. – 415 с.

4. Плодоводство: метод. указ. к лаб.-практ. занятиям / А.В. Исаков, Н.Л. Почтовая, А.М. Карпицкий. – Горки : БГСХА, 2019. – 43 с.

5. Сухоцкий, М.И. Книга современного садовода / М.И. Сухоцкий. – Минск: МФЦП, 2009. – 524 с.

6. Ягодные культуры : учебное пособие для СПО / В. В. Даньков, М. М. Скрипниченко, С. Ф. Логинова [и др.]. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 188 с.

7. Плодоводство: учебник / В. А. Потапов, В.В. Фаустов, Ф.Н. Пильщиков; ред.: В.А. Потапов, Ф.Н. Пильщиков. – М.: Колос, 2000. – 432 с.

8. Плодоводство : учебное пособие для вузов / Н. П. Кривко, Е. В. Агафонов, В. В. Чулков [и др.]; под редакцией Н. П. Кривко. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 416 с.

4.2. Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы

При организации самостоятельной работы обучающихся, кроме использования при изучении лекционных материалов (включая электронные и бумажные тексты лекций), учебников, учебно-методических пособий, реализуются следующие формы самостоятельной работы: подготовка к занятиям, лабораторным, контрольным работам, выполнение индивидуальных заданий, подготовка к олимпиадам, конкурсам, подготовка и выполнение рефератов и (или) презентаций по темам выносимым на самостоятельное изучение.

4.3. Перечень используемых средств диагностики компетенций

Для оценки учебных достижений обучающихся используется следующий диагностический инструментарий:

- проведение текущего контроля знаний в форме тестирования или устного опроса по отдельным темам;
- защита выполненных на лабораторных занятиях индивидуальных заданий;
- выполнение контрольной работы;
- сдача зачета, экзамена.

4.4. Рекомендуемые формы и методы обучения

В процессе освоения учебной дисциплины используется модульно-рейтинговая технология.

Основными методами обучения, отвечающими целям изучения дисциплины, являются:

- элементы проблемного обучения (проблемное изложение, вариативное изложение, частично поисковый метод), реализуемые на лекционных занятиях;
- элементы учебно-исследовательской деятельности, реализация творческого подхода, реализуемые на лабораторных занятиях и при самостоятельной работе.

Для успешного усвоения студентами учебного материала следует использовать различные формы обучения: лекции, лабораторные занятия, семинары и конференции, экскурсии, занятия в условиях производства, а также разнообразные средства обучения: таблицы, муляжи, гербарии, натуральные экспонаты, технические средства, компьютерные программы.

4.5. Примерный перечень лабораторных занятий

1. Ботаническая и производственно-биологическая характеристика плодовых и ягодных растений.
2. Морфология плодовых растений.
3. Закономерности роста и плодоношения основных пород семечковых, косточковых и ягодных культур.
4. Семена плодовых и ягодных культур, подготовка их к посеву.
5. Садовые инструменты и материалы, подготовка их к работе.
6. Технологии прививки плодовых растений.
7. Принципы проектирования и закладки плодовых насаждений и питомников.
8. Разработка рабочих планов и технологических карт по закладке молодых и плодоносящих садов и питомников.
9. Формирование и уход за кронами плодовых деревьев.
10. Технологии обрезки плодовых растений в плодоводстве.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Ботаника	Биологии растений и химии		
Биология сельскохозяйственных растений	Растениеводства		
Земледелие	Земледелия		
Технологии овощеводства	Плодоовощеводства		

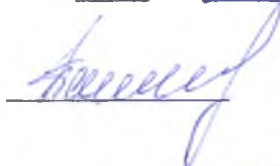
ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ ПО УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕХНОЛОГИИ ПЛОДОВОДСТВА»

на 24 | 25 учебный год

№ п.п.	Дополнения и изменения	Основание
1.	В учебной программе выявлены изменения в части с количеством часов работы в курсе	Томская область районный отдел образования
2.	Работа по уточнению количества	29.05.2024 № 4682438443

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
плодоовощеводства (протокол № 1 от 06.09 2024г.)

Заведующий кафедрой



УТВЕРЖДАЮ

Зем

Декан агротехнологического факультета



