

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор/Декан  
института агробиологии и  
природных ресурсов  
Есаулко Александр Николаевич

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.В.ДВ.01.01 Плодоовощеводство**

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Технологии хранения и переработки продукции растениеводства

бакалавр

очная

## 1. Цель дисциплины

Познание теоретических основ и освоение практических приемов промышленной технологии выращивания регулярных, обильных урожаев плодов высокого качества. Изучение технологии возделывания плодовых. Применение законов плодоводства в практической работе, основываясь на биологические особенности плодового растения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

| Код и наименование компетенции   | Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине   |
|--|---|---|
| ПК-1 Разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов питания из растительного сырья | ПК-1.1 Готовит предложения по повышению эффективности производства и конкурентноспособности продукции, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижение трудоемкости производства продукции, повышение производительности труда, экономное расходование энергоресурсов в организации, внедрение безотходных и малоотходных технологий переработки растительного сырья | <b>знает</b><br>1. Основы ресурсосбережения в АПК: <ul style="list-style-type: none"><li>• принципы рационального использования сырья, материалов, энергоресурсов в плодовоовощеводстве;</li><li>• методы снижения трудоёмкости и повышения производительности труда в растениеводстве и переработке.</li></ul> 2. Технологии повышения эффективности производства: <ul style="list-style-type: none"><li>• современные агротехнологии возделывания плодовых, ягодных и овощных культур (в т.ч. в защищённом грунте), направленные на снижение затрат;</li><li>• системы точного земледелия: GPS-навигация, картирование урожайности, дифференцированное внесение удобрений и СЗР;</li><li>• ресурсосберегающие приёмы обработки почвы (минимальная, нулевая обработка);</li><li>• капельное орошение и системы фертигации, снижающие расход воды и удобрений.</li></ul> 3. Технологии переработки и минимизации отходов: <ul style="list-style-type: none"><li>• безотходные и малоотходные технологии переработки плодовоошной продукции (использование вторичных ресурсов: кожуры, сердцевины, жмыха и т.д.);</li><li>• способы глубокой переработки (сушка, замораживание, консервирование, производство соков, пюре, порошков);</li><li>• биотехнологические методы утилизации отходов (компостирование, вермикомпостирование, биогазовые установки).</li></ul> 4. Экономические и экологические аспекты: <ul style="list-style-type: none"><li>• методики расчёта себестоимости, трудоёмкости, материалоёмкости и</li></ul> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>энергоёмкости производства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• критерии оценки экологической безопасности технологий;</li> <li>• нормативные требования к утилизации отходов и ресурсосбережению.</li> </ul> <p>5. Инструменты цифровизации и автоматизации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• программное обеспечение для агроменеджмента и учёта ресурсов;</li> <li>• датчики и IoT-решения для мониторинга микроклимата, влажности почвы, энергопотребления;</li> <li>• роботизированные системы сбора урожая и сортировки продукции.</li> </ul> <p>6. Нормативную базу:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ГОСТы, ТУ, регламенты по качеству и безопасности плодоовощной продукции;</li> <li>• стандарты экологической сертификации (органик, био и т.д.).</li> </ul> <p><b>умеет</b></p> <p>1. Анализировать производственные процессы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выявлять узкие места, ведущие к перерасходу сырья, материалов, энергии, трудозатрат;</li> <li>• проводить сравнительный анализ традиционных и инновационных технологий по критериям эффективности и ресурсопотребления.</li> </ul> <p>2. Разрабатывать предложения по оптимизации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• составлять технологические карты с учётом ресурсосберегающих приёмов;</li> <li>• предлагать варианты внедрения точного земледелия, капельного орошения, автоматизированных систем микроклимата;</li> <li>• проектировать схемы использования вторичных ресурсов (например, переработка яблочных выжимок в пектин или корм).</li> </ul> <p>3. Рассчитывать экономическую и экологическую эффективность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оценивать затраты и окупаемость внедрения новых технологий (капельный полив, теплицы нового поколения, сортировочные линии);</li> <li>• рассчитывать снижение трудоёмкости при механизации/автоматизации операций;</li> <li>• прогнозировать сокращение отходов и энергопотребления при переходе на малоотходные технологии.</li> </ul> <p>4. Применять цифровые инструменты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать ПО для агроменеджмента (например, OneSoil, ExactFarming) для планирования и контроля ресурсов;</li> <li>• интерпретировать данные с датчиков и метеостанций для корректировки агроприёмов.</li> </ul> |
|--|--|---|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>5. Формулировать рекомендации:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• готовить технико-экономические обоснования (ТЭО) внедрения инноваций;</li><li>• составлять инструкции и регламенты по экономному расходованию ресурсов;</li><li>• разрабатывать программы обучения персонала для работы с новыми технологиями.</li></ul> <p>6. Работать с нормативными документами:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• проверять соответствие технологий и продукции стандартам качества и экологической безопасности;</li><li>• оформлять документацию для сертификации (в т.ч. органической продукции).</li></ul> <p><b>владеет навыками</b></p> <p>1. Методиками анализа и диагностики:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• оценки состояния посевов/насаждений с помощью дронов и мультиспектральной съёмки;</li><li>• фитосанитарного мониторинга и прогнозирования болезней/вредителей для снижения затрат на СЗР;</li><li>• агрохимического анализа почвы и листовой диагностики для оптимизации питания растений.</li></ul> <p>2. Инструментами расчёта и моделирования:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• программами для расчёта доз удобрений и орошения (с учётом погодных условий и фазы развития растений);</li><li>• статистическими методами обработки данных (оценка урожайности, качества, потерь);</li><li>• инструментами бизнес-планирования (расчёт CAPEX/OPEX, ROI, срока окупаемости).</li></ul> <p>3. Технологиями точного земледелия и автоматизации:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• навыками работы с GPS-навигацией и системами параллельного вождения;</li><li>• настройкой и калибровкой датчиков влажности, температуры, освещённости;</li><li>• базовыми навыками управления роботизированными системами сбора и сортировки.</li></ul> <p>4. Методами переработки и утилизации:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• лабораторными методиками оценки качества сырья и готовой продукции;</li><li>• технологиями сушки, замораживания, консервирования плодоовощного сырья;</li><li>• приёмами компостирования и биогазовой переработки отходов.</li></ul> <p>5. Навыками коммуникации и презентации:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• подготовки отчётов, презентаций, ТЭО для руководства и инвесторов;</li></ul> |
|--|--|--|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• проведения обучающих семинаров для персонала по внедрению новых технологий;</li> <li>• аргументированного обоснования предложений по ресурсосбережению перед заинтересованными сторонами.</li> </ul>  |
| <p>ПК-2 Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p> | <p>ПК-2.2 Разрабатывает методы технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p> | <p><b>знает</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нормативно-правовую базу: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ГОСТы, ТУ, регламенты, СанПиН, ТР ТС, регулирующие качество и безопасность пищевой продукции из растительного сырья;</li> <li>• требования к маркировке, упаковке, хранению и транспортировке;</li> <li>• международные стандарты (ISO, HACCP, GMP, FSSC 22000).</li> </ul> </li> <li>2. Методы контроля качества: <ul style="list-style-type: none"> <li>• органолептические, физико-химические, микробиологические, инструментальные методы анализа;</li> <li>• методики определения влажности, кислотности, содержания сахаров, витаминов, пестицидов, микотоксинов, ГМО и т.д.;</li> <li>• способы оценки внешнего вида, консистенции, вкуса, запаха, цвета.</li> </ul> </li> <li>3. Технологию производства: <ul style="list-style-type: none"> <li>• особенности переработки разных видов растительного сырья (плоды, овощи, зерновые, бобовые, орехи и т.д.);</li> <li>• типовые технологические линии и оборудование (мойки, сортировки, резки, бланширования, сушки, замораживания, консервирования, фасовки);</li> <li>• критические контрольные точки (ККТ) в системе ХАССП для разных этапов производства.</li> </ul> </li> <li>4. Автоматизированные системы контроля: <ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы работы датчиков, сенсоров, камер машинного зрения, спектрометров, хроматографов и т.д.;</li> <li>• системы автоматического отбора проб и онлайн-мониторинга параметров;</li> <li>• ПО для сбора и обработки данных (SCADA, MES-системы).</li> </ul> </li> <li>5. Метрологию и стандартизацию: <ul style="list-style-type: none"> <li>• правила поверки и калибровки измерительного оборудования;</li> <li>• погрешности измерений, воспроизводимость и сходимость результатов;</li> <li>• порядок ведения документации по контролю качества.</li> </ul> </li> <li>6. Основы статистики и анализа данных: <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы статистического контроля процессов (SPC);</li> <li>• контрольные карты Шухарта, диаграммы Парето, причинно-следственные</li> </ul> </li> </ol> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>диаграммы Исикавы.</p> <p><b>умеет</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Разрабатывать методики контроля:<ul style="list-style-type: none"><li>• выбирать оптимальные методы испытаний для конкретных видов продукции и этапов производства;</li><li>• составлять планы контроля (объём выборки, периодичность, критерии приёмки);</li><li>• проектировать схемы размещения датчиков и точек отбора проб на линии.</li></ul></li><li>2. Организовывать контроль на производстве:<ul style="list-style-type: none"><li>• внедрять систему ХАССП, определять ККТ и допустимые пределы;</li><li>• настраивать автоматизированные системы мониторинга параметров (температура, влажность, скорость конвейера, давление и т.д.);</li><li>• разрабатывать инструкции для операторов и лаборантов.</li></ul></li><li>3. Проводить испытания:<ul style="list-style-type: none"><li>• отбирать пробы согласно нормативам;</li><li>• выполнять анализы с использованием лабораторного и встроенного оборудования;</li><li>• оценивать органолептические показатели по балльным шкалам.</li></ul></li><li>4. Анализировать результаты и принимать решения:<ul style="list-style-type: none"><li>• обрабатывать данные с помощью статистических методов;</li><li>• выявлять отклонения от норм и причины их возникновения;</li><li>• корректировать технологические режимы для устранения брака.</li><li>• формировать отчёты о качестве продукции и эффективности контроля.</li></ul></li><li>5. Работать с документацией:<ul style="list-style-type: none"><li>• вести журналы контроля, протоколы испытаний, акты отбора проб;</li><li>• оформлять сертификаты соответствия, декларации, паспорта качества;</li><li>• актуализировать внутренние стандарты предприятия.</li></ul></li><li>6. Обеспечивать метрологическую надёжность:<ul style="list-style-type: none"><li>• планировать поверку и калибровку приборов;</li><li>• проверять условия хранения реактивов и стандартных образцов.</li></ul></li></ol> <p><b>владеет навыками</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Навыками работы с оборудованием:<ul style="list-style-type: none"><li>• лабораторными приборами (рН-метры, рефрактометры, спектрофотометры, хроматографы, микроскопы);</li><li>• встроенными датчиками и сенсорами (температуры, влажности, давления,</li></ul></li></ol> |
|--|--|---|

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>оптических сканеров, металлодетекторов);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• системами машинного зрения для сортировки и отбраковки продукции.</li> </ul> <p>2. Методиками испытаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определения массовой доли сухих веществ, влаги, жира, белка, клетчатки, золы;</li> <li>• оценки микробиологической обсеменённости (КМАФАнМ, БГКП, патогены);</li> <li>• анализа безопасности (пестициды, микотоксины, тяжёлые металлы, радионуклиды);</li> <li>• измерения физико-механических свойств (твёрдость, вязкость, эластичность).</li> </ul> <p>3. Цифровыми инструментами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ПО для статистического анализа (Statistica, Minitab, Excel с надстройками);</li> <li>• SCADA-системами для визуализации и управления параметрами линии;</li> <li>• базами данных по качеству и прослеживаемости продукции.</li> </ul> <p>4. Методами статистического контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• построения контрольных карт Шухарта;</li> <li>• расчёта индексов воспроизводимости (<math>C_p</math>, <math>C_{pk}</math>);</li> <li>• применения приёмочного контроля по альтернативному и количественному признакам.</li> </ul> <p>5. Практическими приёмами обеспечения качества:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• быстрой диагностики неисправностей оборудования по данным датчиков;</li> <li>• настройки автоматических сортировщиков и отбраковщиков;</li> <li>• валидации методик контроля и верификации результатов.</li> </ul> <p>6. Коммуникативными навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• взаимодействия с технологами, операторами, службой метрологии;</li> <li>• презентации результатов контроля руководству и заказчикам;</li> <li>• обучения персонала правилам отбора проб и работы с приборами.</li> </ul> |
|--|--|---|

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Плодоовощеводство» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы.

Изучение дисциплины осуществляется в 4семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Плодоовощеводство» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Основы растениеводства

Товароведение продуктов переработки из растительного сырья

Безопасность жизнедеятельности и военная подготовка

Санитария и гигиена на предприятиях по хранению и переработке продукции растениеводства

Информационные технологии  
 Безопасность жизнедеятельности  
 Проектная деятельность  
 Прикладная механика

Освоение дисциплины «Плодоовощеводство» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

Проектирование и оборудование технологических объектов  
 Программирование урожаев плодово-ягодных культур  
 Основы программирования в садоводстве  
 Организация и управление качеством продуктов питания из растительного сырья  
 Производство пищевых концентратов  
 Биотехнологические основы переработки продукции растениеводства  
 Технология хранения продукции растениеводства  
 Технология производства алкогольных и безалкогольных напитков  
 Технология переработки растительного сырья  
 Маркировка и упаковка с.-х. сырья и продуктов его переработки  
 Функциональные продукты питания из растительного сырья  
 Основы глубокой переработки растительного сырья  
 Процессы и аппараты пищевых производств  
 Промышленное строительство и инженерное оборудование  
 Технологическое оборудование  
 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  
 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  
 Управление качеством и безопасностью пищевой продукции  
 Научно-исследовательская работа  
 Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа  
 Пищевая химия  
 Пищевая микробиология  
 НИР по специальности  
 Техно-химический контроль и учет на предприятиях отрасли  
 Производственный контроль на предприятиях отрасли  
 Стандартизация, метрология и сертификация в пищевой промышленности  
 Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий  
 Проектно-технологическая практика  
 Транспортировка сельскохозяйственного сырья и продукции  
 Экономика и организация производства продуктов питания из растительного сырья

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины «Плодоовощеводство» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

| Семестр                             | Трудоемкость час/з.е. | Контактная работа с преподавателем, час |                      |                      | Самостоятельная работа, час | Контроль, час | Форма промежуточной аттестации (форма контроля) |
|-------------------------------------|-----------------------|---|----------------------|----------------------|-----------------------------|---------------|---|
|                                     |                       | лекции                                  | практические занятия | лабораторные занятия |                             |               |   |
| 4                                   | 108/3                 | 36                                      |                      | 36                   | 36                          |               | За  |
| в т.ч. часов: в интерактивной форме |                       | 4                                       |                      | 8                    |                             |               |   |
| практической подготовки             |                       | 20                                      |                      | 34                   | 36                          |               |   |

| Семестр | Трудоёмкость час/з.е. | Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел |                 |       |                          |                              |         |
|---------|-----------------------|---|-----------------|-------|--------------------------|------------------------------|---------|
|         |                       | Курсовая работа   | Курсовой проект | Зачет | Дифференцированный зачет | Консультации перед экзаменом | Экзамен |
| 4       | 108/3                 |   |                 | 0.12  |                          |                              |         |

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием ответственного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

| №    | Наименование раздела/темы  | Семестр | Количество часов |        |                     |              |                        | Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций | Код индикаторов достижения компетенций |
|------|--|---------|------------------|--------|---------------------|--------------|------------------------|---|--|--|
|      |  |         | всего            | Лекции | Семинарские занятия |              | Самостоятельная работа |   |  |  |
|      |  |         |                  |        | Практические        | Лабораторные |                        |   |  |  |
| 1.   | 1 раздел. Биология плодового растения.                               |         |                  |        |                     |              |                        |   |  |  |
| 1.1. | История пловодства. Состояние и перспективы развития.                | 4       | 2                | 2      |                     |              |                        | Устный опрос  | ПК-1.1, ПК-2.2   |  |
| 1.2. | Производственно-биологическая классификация плодовых растений.       | 4       | 4                | 2      | 2                   | 4            |                        | Устный опрос  | ПК-1.1, ПК-2.2   |  |
| 1.3. | Строение плодовых растений и их морфологические особенности.         | 4       | 4                | 2      | 2                   | 2            |                        | Устный опрос  | ПК-1.1, ПК-2.2   |  |
| 1.4. | Контрольная точка № 1  | 4       | 2                |        | 2                   | 6            | КТ 1                   | Тест, Собеседование   | ПК-1.1, ПК-2.2   |  |
| 2.   | 2 раздел. Биологические основы размножения плодово-ягодных растений. |         |                  |        |                     |              |                        |   |  |  |
| 2.1. | Закономерности роста, развития и плодоношения.                       | 4       | 4                | 2      | 2                   | 2            |                        | Устный опрос  | ПК-1.1, ПК-2.2   |  |
| 2.2. | Размножение плодовых растений.                                       | 4       | 4                | 2      | 2                   | 2            |                        | Устный опрос  | ПК-1.1, ПК-2.2   |  |
| 2.3. | Выращивание саженцев.  | 4       | 4                | 2      | 2                   | 2            |                        | Устный опрос  | ПК-1.1, ПК-2.2   |  |
| 2.4. | Контрольная точка № 2  | 4       | 2                |        | 2                   | 6            | КТ 2                   | Тест, Коллоквиум  | ПК-1.1, ПК-2.2   |  |
| 3.   | 3 раздел. Закладка и уход за плодовыми насаждениями                  |         |                  |        |                     |              |                        |   |  |  |
| 3.1. | Закладка плодовых насаждений.  | 4       | 6                | 4      | 2                   | 4            |                        | Устный опрос  | ПК-1.1, ПК-2.2   |  |
| 3.2. | Формирование и обрезка крон плодовых деревьев.                       | 4       | 6                | 4      | 2                   | 4            | КТ 2                   | Тест  | ПК-1.1, ПК-2.2   |  |
| 4.   | 4 раздел. Овощеводство открытого грунта                              |         |                  |        |                     |              |                        |   |  |  |
| 4.1. | Биологические особенности и агротехника овощных растений             | 4       | 20               | 10     | 10                  | 2            |                        | Доклад  | ПК-1.1, ПК-2.2   |  |
| 4.2. | Биологические особенности и агротехника группы корнеплодов           | 4       | 14               | 6      | 8                   | 2            | КТ 3                   | Реферат, Тест   | ПК-1.1, ПК-2.2   |  |

|      |                          |    |     |    |  |    |    |  |              |                   |
|------|--------------------------|----|-----|----|--|----|----|--|--------------|-------------------|
| 4.3. | Зачёт                    | 4  |     |    |  |    |    |  | Устный опрос | ПК-1.1,<br>ПК-2.2 |
|      | Промежуточная аттестация | За |     |    |  |    |    |  |              |                   |
|      | Итого                    |    | 108 | 36 |  | 36 | 36 |  |              |                   |
|      | Итого                    |    | 108 | 36 |  | 36 | 36 |  |              |                   |

### 5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

| Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка) | Содержание темы (и/или раздела)  | Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка |
|---|--|---|
| История пловодства. Состояние и перспективы развития.   | Введение.  | 2/-   |
| Производственно-биологическая классификация плодовых растений.  | Биологические основы управления ростом и плодо-ношением.                     | 2/-   |
| Строение плодовых растений и их морфологические особенности.  | Морфологические признаки плодово-ягодных растений.                           | 2/-   |
| Закономерности роста, развития и плодоношения.  | Биологические основы раз-множения плодово-ягодных растений                   | 2/-   |
| Размножение плодовых растений.  | Рост и развитие плодовых растений в годичном цикле.                          | 2/-   |
| Выращивание саженцев.   | Плодовый питомник  | 2/-   |
| Закладка плодовых насаждений.   | Закладка плодовых насаждений   | 4/-   |
| Формирование и обрезка крон плодовых деревьев.  | Формирование и обрезка крон плодовых деревьев                                | 4/-   |
| Биологические особенности и агротехника овощных растений  | Биологические особенности и агротехника группы тыквенные                     | 2/2   |
| Биологические особенности и агротехника овощных растений  | Биологические особенности и агротехника овощных культур семейства пасленовых | 6/2   |
| Биологические особенности и агротехника овощных растений  | Биологические особенности и агротехника группы луковые                       | 2/2   |
| Биологические особенности и агротехника группы корнеплодов  | Биологические особенности и агротехника группы корнеплодов                   | 6/-   |
| Итого   |  | 36  |

### 5.2.2. Лабораторные занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

| Наименование раздела дисциплины                                | Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)                        | Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка |      |
|--|---|---|------|
|  |   | вид   | часы |
| Производственно-биологическая классификация плодовых растений. | Биологические основы управления ростом и плодо-ношением.  | лаб.  | 2    |
| Строение плодовых растений и их морфологические особенности.   | Морфологические признаки плодово-ягодных растений.  | лаб.  | 2    |
| Контрольная точка № 1  | Контрольная точка № 1   | лаб.  | 2    |
| Закономерности роста, развития и плодоношения.                 | Биологические основы размножения плодово-ягодных растений   | лаб.  | 2    |
| Размножение плодовых растений.                                 | Рост и развитие плодовых растений в годичном цикле.   | лаб.  | 2    |
| Выращивание саженцев.  | Плодовый питомник   | лаб.  | 2    |
| Контрольная точка № 2  | Контрольная точка № 2   | лаб.  | 2    |
| Закладка плодовых насаждений.                                  | Закладка плодовых насаждений  | лаб.  | 2    |
| Формирование и обрезка крон плодовых деревьев.                 | Формирование и обрезка крон плодовых деревьев   | лаб.  | 2    |
| Биологические особенности и агротехника овощных растений       | Характеристика овощных культур семейства тыквенные. Изучение подбора сортов и гибридов овощных культур огурца.                | лаб.  | 2    |
| Биологические особенности и агротехника овощных растений       | Характеристика овощных культур семейства пасленовых. Изучение подбора сортов и гибридов овощных культур семейства пасленовые. | лаб.  | 6    |
| Биологические особенности и агротехника овощных растений       | Характеристика группы луковые. Изучение подбора сортов и гибридов овощных культур группы луковые.                             | лаб.  | 2    |
| Биологические особенности и агротехника группы корнеплодов     | Характеристика группы корнеплодов. Изучение подбора сортов и гибридов овощных культур группы корнеплодов.                     | лаб.  | 4    |
| Биологические особенности и агротехника группы корнеплодов     | Составление агротехнического плана выращивания овощей в открытом грунте   | лаб.  | 4    |

### 5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

### 5.4. Самостоятельная работа обучающегося

| Темы и/или виды самостоятельной работы                     | Часы |
|--|------|
| Биологические основы управления ростом и плодо-ношением.   | 4    |
| Морфологические признаки плодово-ягодных растений.         | 2    |
| Контрольная точка № 1                                      | 6    |
| Биологические основы раз-множения плодово-ягодных растений | 2    |
| Рост и развитие плодовых растений в годичном цикле.        | 2    |
| Плодовый питомник  | 2    |
| Контрольная точка № 2                                      | 6    |
| Закладка плодовых насаждений                               | 4    |

|  |   |
|--|---|
| Формирование и обрезка крон плодовых деревьев              | 4 |
| Биологические особенности и агротехника группы тыквенные   | 2 |
| Биологические особенности и агротехника группы корнеплодов | 2 |

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Плодоовощеводство» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Плодоовощеводство».
  2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Плодоовощеводство».
  3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ (реферат) (при наличии).
  4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)
  5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).
- Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

| № п/п | Темы для самостоятельного изучения   | Рекомендуемые источники информации (№ источника)     |                             |                          |
|-------|--|--|-----------------------------|--------------------------|
|       |  | основная (из п.8 РПД)                                | дополнительная (из п.8 РПД) | метод. лит. (из п.8 РПД) |
| 1     | Производственно-биологическая классификация плодовых растений.. Биологические основы управления ростом и плодо-ношением. | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7, Л1.8, Л1.9 | Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4      | Л3.1, Л3.2               |
| 2     | Строение плодовых растений и их морфологические особенности.. Морфологические признаки плодово-ягодных растений.         | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7, Л1.8, Л1.9 | Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4      | Л3.1, Л3.2               |
| 3     | Контрольная точка № 1. Контрольная точка № 1   | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7, Л1.8, Л1.9 | Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4      | Л3.1, Л3.2               |
| 4     | Закономерности роста, развития и плодоношения.. Биологические основы размножения плодово-ягодных растений                | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7, Л1.8, Л1.9 | Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4      | Л3.1, Л3.2               |
| 5     | Размножение плодовых растений.. Рост и развитие плодовых растений в годичном цикле.                                      | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7, Л1.8, Л1.9 | Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4      | Л3.1, Л3.2               |
| 6     | Выращивание саженцев.. Плодовый питомник   | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7, Л1.8, Л1.9 | Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4      | Л3.1, Л3.2               |
| 7     | Контрольная точка № 2. Контрольная точка № 2   | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7, Л1.8, Л1.9 | Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4      | Л3.1, Л3.2               |
| 8     | Закладка плодовых насаждений.. Закладка плодовых насаждений  | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7, Л1.8, Л1.9 | Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4      | Л3.1, Л3.2               |
| 9     | Формирование и обрезка крон плодовых деревьев.. Формирование и обрезка крон плодовых деревьев                            | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7, Л1.8, Л1.9 | Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4      | Л3.1, Л3.2               |
| 10    | Биологические особенности и агротехника овощных растений. Биологические особенности и                                    | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4                               | Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4      | Л3.1                     |

|    |  |                        |                        |      |
|----|--|------------------------|------------------------|------|
|    | агротехника группы тыквенные   |                        |                        |      |
| 11 | Биологические особенности и агротехника группы корнеплодов. Биологические особенности и агротехника группы корнеплодов | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4 | Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4 | Л3.1 |

## 7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Плодоовощеводство»

### 7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

|   |  |  |
|---|--|--|
| Индикатор компетенции<br>(код и содержание) | Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции |  |
|   |  |  |

### 7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Плодоовощеводство» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Плодоовощеводство» проводится в виде Зачет.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

### Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

| № контрольной точки | Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций | Максимальное количество баллов |
|---------------------|---|--------------------------------|
| 4 семестр           |   |                                |
| КТ 1                | Тест  | 5                              |
| КТ 1                | Собеседование   | 5                              |
| КТ 2                | Тест  | 5                              |
| КТ 2                | Коллоквиум  | 5                              |
| КТ 3                | Реферат   | 5                              |
| КТ 3                | Тест  | 5                              |

| <b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>               |   |                                | <b>30</b>  |
|---|---|--------------------------------|--|
| Посещение лекционных занятий                                  |   |                                | 20   |
| Посещение практических/лабораторных занятий                   |   |                                | 20   |
| Результативность работы на практических/лабораторных занятиях |   |                                | 30   |
| Итого   |   |                                | 100  |
| № контрольной точки   | Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций | Максимальное количество баллов | Критерии оценки знаний студентов   |
| 4 семестр   |   |                                |  |
| КТ 1  | Тест  | 5                              | Критерии оценки на тесты (знать, уметь, владеть) – задания направленные на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности, позволяющие оценивать и диагностировать способность обучаемого применять имеющиеся знания при решении профессиональных задач; 5 баллов. При выполнении тестовых заданий нет затруднений, допущено не более 11% ошибок. 4 балла. При выполнении тестовых заданий допущено от 12% до 23% ошибок. 3 балла. При выполнении тестовых заданий допущено от 24% до 35% ошибок. 2 балла. При выполнении тестовых заданий допущено от 35% до 50% ошибок. Дополнительные тестовые задания выполнены правильно. 1 балл. При выполнении тестовых заданий допущено от 35% до 50% ошибок. Дополнительные тестовые задания выполнены неверно. 0 баллов. При выполнении тестовых заданий допущено более 50% ошибок. |

|      |               |   |   |
|------|---------------|---|---|
| КТ 1 | Собеседование | 5 | <p>Критерии оценки ответа на теоретический вопрос (знания): 5 баллов. При полном знании и понимании содержания раздела, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации студентом системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении студентом умения самостоятельно и творчески мыслить;. 4 балла. При полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей. 3 балла. Показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу. 2 балла. При несоответствии ответа, либо при представлении только плана ответа. 1 балл. При полном несоответствии всем критериям. 0 баллов. При полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.</p>  |
| КТ 2 | Тест          | 5 | <p>Критерии оценки на тесты (знать, уметь, владеть) – задания направленные на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности, позволяющие оценивать и диагностировать способность обучаемого применять имеющиеся знания при решении профессиональных задач; 5 баллов. При выполнении тестовых заданий нет затруднений, допущено не более 11% ошибок. 4 балла. При выполнении тестовых заданий допущено от 12% до 23% ошибок. 3 балла. При выполнении тестовых заданий допущено от 24% до 35% ошибок. 2 балла. При выполнении тестовых заданий допущено от 35% до 50% ошибок. Дополнительные тестовые задания выполнены правильно. 1 балл. При выполнении тестовых заданий допущено от 35% до 50% ошибок. Дополнительные тестовые задания выполнены неверно. 0 баллов. При выполнении тестовых заданий допущено более 50% ошибок.</p> |

|      |            |   |   |
|------|------------|---|---|
| КТ 2 | Коллоквиум | 5 | <p>Критерии оценки доклада на коллоквиуме (знания): 5 баллов. При полном знании и понимании содержания тематики, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации студентом системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении студентом умения самостоятельно и творчески мыслить;. 4 балла. При полном содержательном докладе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей. 3 балла. Показано понимание, но неполное знание предметного материала, недостаточное умение формулировать свои знания по данной тематике. 2 балла. При несоответствии доклада тематике, либо при представлении только плана доклада. 1 балл. При полном несоответствии всем критериям докладов. 0 баллов. При полном отсутствии доклада.</p> |
| КТ 3 | Реферат    | 5 | <p>Критерии оценки реферата (знания): 5 баллов. При полном знании и понимании содержания тематики, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации студентом системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении студентом умения самостоятельно и творчески мыслить;. 4 балла. При полном содержательном реферате, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей. 3 балла. Показано понимание, но неполное знание предметного материала, недостаточное умение формулировать свои знания по заданной тематике. 2 балла. При несоответствии реферата тематике, либо при представлении только плана реферата. 1 балл. При полном несоответствии всем критериям рефератов. 0 баллов. При полном отсутствии реферата.</p>        |

|      |      |   |   |
|------|------|---|---|
| КТ 3 | Тест | 5 | <p>Критерии оценки на тесты (знать, уметь, владеть) – задания направленные на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности, позволяющие оценивать и диагностировать способность обучающегося применять имеющиеся знания при решении профессиональных задач; 5 баллов. При выполнении тестовых заданий нет затруднений, допущено не более 11% ошибок. 4 балла. При выполнении тестовых заданий допущено от 12% до 23% ошибок. 3 балла. При выполнении тестовых заданий допущено от 24% до 35% ошибок. 2 балла. При выполнении тестовых заданий допущено от 35% до 50% ошибок. Дополнительные тестовые задания выполнены правильно. 1 балл. При выполнении тестовых заданий допущено от 35% до 50% ошибок. Дополнительные тестовые задания выполнены неверно. 0 баллов. При выполнении тестовых заданий допущено более 50% ошибок.</p> |
|------|------|---|---|

### Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

### Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «Плодоовощеводство» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и без привязке к набранным баллам. Студентам, набравшим более 65 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, не набравшие 65 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД. Максимальная сумма баллов по промежуточной аттестации (зачету) устанавливается в 15 баллов

| Вопрос билета               | Количество баллов |
|-----------------------------|-------------------|
| Теоретический вопрос        | до 5              |
| Задания на проверку умений  | до 5              |
| Задания на проверку навыков | до 5              |

Теоретический вопрос

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной

программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Задания на проверку умений и навыков

5 баллов Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.

2 баллов Задания выполнены с задержкой, письменный отчет с недочетами. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задания выполнены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задания выполнены, письменный отчет не представлен или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

### **7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Плодоовощеводство»**

Теоретические вопросы

1. Пути интенсификации плодоводства.
2. Экологические проблемы садоводства и пути их решения.
3. Видовой состав, биологические свойства плодово-ягодных пород: долговечность, зимостой-кость, засухоустойчивость.
4. Морфологическая характеристика плодовых и ягодных культур.
5. Значение главных экологических факторов в произрастании плодовых растений.
6. Фенофазы вегетации плодовых деревьев (Биологические особенности и агротехника.)
7. Агротехнические мероприятия в различные фенофазы вегетации и покоя, направленные на повышение морозоустойчивости и урожайности

8. Баланс пластических веществ плодовых растений при регулярном и периодичном плодоношении.

9. Причины периодичности плодоношения и пути его смягчения и предупреждения. Баланс пластических веществ плодовых растений при регулярном плодоношении.

10. Биологические и агротехнические способы ускорения плодоношения.

11. Влияние подвоя на привой и обратно. Использование этого явления в плодоводстве.

12. Последовательность выращивания привитых саженцев в плодово-питомнике.

13. Технология выращивания саженцев с применением зимней прививки.

14. Составные части питомника. Организация территории питомника.

15. Задачи и организация сада. Сроки заготовки семян и черенков. Подготовка семян к посеву.

16. Агротехника школы саженцев. Подготовка почвы. Севообороты.

17. Подготовка семян к посеву. Посев, пикировка, подрезка корней. Летний уход инвентаризация выкопка сеянцев.

18. Требования, предъявляемые к подвоям и привоям. Подвои для яблони.

19. Агротехника, сроки и способы посадки подвоев. Работы в первом поле плодового питомника.

20. Летний уход за окулянтами-однолетками.

21. Сроки и техника проведения окулировки. Ревизия приживаемости окулировок.

22. Летний уход за саженцами в 3 поле участка формирования.

23. Порядок приобретения и транспортировки посадочного материала. Хранение саженцев до посадки.

24. Биологические особенности плодовых растений в 1 и 2 – ой возрастные периоды. Задачи агротехники.

25. Биологические особенности плодовых растений в 3 возрастной период и задачи агротехники.

26. Биологические особенности плодовых растений в 4-5 возрастные периоды и задачи агротехники.

Практико-ориентированные задания

1. Определить основные приоритетные направления развития плодоводства.

2. Составить график по динамике развития плодоводства в России и за рубежом.

3. Определить роль овощной и плодовой продукции в полноценном питании человека.

4. Составить план применения удобрений при выращивании плодовых культур.

5. Составить план борьбы с сорными растениями в саду.

6. Составить план защиты от болезней и вредителей для определенной плодовой

культуры

7. Рассчитать норму полива под интенсивный яблоневый сад.

8. Рассчитать норму внесения удобрений под фертигацию при выращивании черешни.

9. Определить способ уборки продукции в зависимости от плодовой культуры.

10. Подобрать средства механизации для определенной плодовой культуры.

Вопросы и задания к экзамену

Теоретические вопросы

27. Обрезка плодовых деревьев в период плодоношения и ослабленного роста.

28. Типы интенсивных садов в различных почвенно-климатических зонах.

29. Биологическое обоснование обрезки. Цель и значение обрезки плодовых культур.

30. Типы крон и производственная их оценка (сферические и плоские кроны).

31. Обрезка плодовых деревьев семечковых пород в период формирования кроны. Формирование разреженно-ярусной кроны.

32. Технология формирования разреженно-ярусной кроны с одним и двумя порядками ветвления.

33. Теоретические основы и техника формирования вазообразной и улучшено-вазообразной кроны.

34. Каналовеерная система формирования (по Донских Н.П.)

35. Особенности обрезки и формирования плодовых деревьев на слаброслых подвоях.

36. Особенности формирования косой итальянской пальметты на сильно-средне и

карликовой подвоях.

37.Веретеновидный куст. Особенности формирования и обрезки. преимущества и недостатки.

38.Формирование пальметт. Венгерская пальметта. (Плоский шиндель).

39.Особенности обрезки груши. Подвои груши.

40.Особенности обрезки черешни и вишни.

41.Оценка и выбор места под сад.

42.Техника посадки плодовых деревьев. Время копки ям при осенней и весенней посадке сада.

43.Системы размещения плодовых деревьев в саду в связи с проектируемыми формами крон.

44.Подбор пород, сортов и размещение их на территории сада в связи с биологическими особенностями.

45.Ремонт и реконструкция плодовых насаждений.

46.Осенне-зимний уход за молодым садом.

47.Организация перекрестного опыления садов пчелами.

48.Уборка урожая. Технология сбора, хранения и реализации косточковых и семечковых пород.

49.Уход за плодовым деревом и урожаем.

50.Системы содержания почвы в молодых и плодоносящих садах в различных зонах.

51.Размножение и агротехника земляники.

52.Малина.Размножение, агротехника, сорта.

53.Биологические особенности и агротехника крыжовника.

54.Биологические особенности и агротехника смородины.

Практико-ориентированные задания

1. Определить наиболее рациональную форму кроны для определенных почвенно-климатических условий.

2. Определить срок начала обрезки плодовых деревьев.

3. Построить организационный план проведения обрезки в саду интенсивного типа.

4. Провести формирование кроны яблоневого сада по типу стройного веретена.

5. Провести прививку плодовых культур.

6. Продемонстрировать окулировку вприклад.

7. Провести прививку мостиком.

8. Определить наиболее рациональный срок прививки.

9. Подобрать садовый инвентарь для проведения прививки саженцев.

10. Построить технологический цикл выращивания двухлетних саженцев в питомнике.

Тематика рефератов

1. Способы размножения плодовых культур.

2. Способы естественного вегетативного размножения.

3. Способы искусственного вегетативного размножения плодовых культур.

4. Специализированные органы размножения ягодных культур.

5. Микроразмножение плодовых и ягодных культур.

Вопросы для собеседования

Тема 1. Введение

1. История садоводства в мире и России.

2. Значение отрасли пловодводства.

3. Описать состояние и перспективы развития пловодводства в мире и в нашей стране.

Тема 2. Биологические основы управления ростом и плодоношением

1. Понятие о силе роста плодовых культур.

2. Значение управления силой роста плодовых культур.

3. Способы управления силой роста плодовых деревьев.

4. Агротехнические способы управления ростом и плодоношением плодовых.

## Раздел 2. Биологические основы размножения плодово-ягодных растений

### Тема 1. Биологические основы размножения плодово-ягодных растений

1. Способы размножения плодовых культур.
2. Органы генеративного размножения плодовых культур.
3. Органы вегетативного плодовых культур.
4. Способы естественного вегетативного размножения.
5. Способы искусственного размножения плодовых культур.

### Тема 2. Рост и развитие плодовых растений в годичном цикле

1. Этапы онтогенеза плодовых культур.
2. Фазы вегетации плодовых культур в годичном цикле.
3. Этапы периода покоя плодовых культур в годичном цикле.

## Раздел 3. Закладка и уход за плодовыми насаждениями

### Тема 1. Закладка плодовых насаждений

1. Выбор участка для закладки сада.
2. Разбивка участка и планирование места под закладку сада.
3. Особенности закладки садов на склонах.
4. Внутриквартальная разметка площади сада.
5. Размер и величина кварталов сада.

### Тема 2. Системы содержания почвы в садах. Удобрения и орошение плодовых насаждений

1. Подготовка почвы участка для закладки сада.
2. Внесение удобрений перед закладкой сада.
3. Борьба с сорняками.
4. Орошение плодовых насаждений.
5. Способы механической борьбы с сорняками.

### Тема 4. Уход за плодовыми деревьями, ремонт и реконструкция сада

1. Борьба с сорняками в молодом саду.
2. Борьба с вредителями в молодом саду.
3. Борьба с болезнями в молодом саду.
4. Обрезка молодого сада.
5. Ремонт и реконструкция сада.

### Тема 5. Ягодные культуры

1. Видовой состав ягодных культур.
2. Закладка ягодных насаждений.
3. Уход за ягодными культурами.
4. Уборка и хранение урожая ягодных культур.

## Интерактивные занятия

Круглый стол. Согласно теме занятия все обучающиеся выступают в роли проponentов, т.е. выражают мнение по поводу обсуждаемого вопроса, а не по поводу мнений других участников. У проponentа две задачи: добиться, чтобы оппоненты поняли его и поверили; все участники обсуждения равноправны; никто не имеет права диктовать свою волю и решения. Круглый стол играет информационную роль и не служит инструментом выработки конкретных решений. При участии в Круглом столе обучающиеся дают ответы на все поставленные вопросы, делают выводы в конце занятия.

Типовые практико-ориентированные задания для выполнения на лабораторных работах

### Тема 3. Плодовый питомник.

1. Функции плодового питомника.
2. Агротехнические требования к подготовке участка для закладки плодового питомника.
3. Структура плодового питомника, выращивающего корнесобственный посадочный материал.

1. Роль питомников в формировании сортового фонда плодовых культур.
2. Биологические основы размножения плодовых культур и их применение в закладке плодово-вых питомников.

3. Структура питомников, выращивающих привитой посадочный материал.

1. Роль плодовых питомников в создании посадочного материала винограда.
2. Организация территории при закладке плодового питомника.
3. Структурные подразделения плодового питомника.

Типовые контрольные точки для студентов очной формы обучения

Тема 3. Плодовый питомник.

Вариант 1

1. Функции плодового питомника.

2. Агротехнические требования к подготовке участка для закладки плодового питомника.

3. Структура плодового питомника, выращивающего корнесобственный посадочный матери

-ал.

Вариант 2

1. Роль питомников в формировании сортового фонда плодовых культур.

2. Биологические основы размножения плодовых культур и их применение в закладке плодово-

-вых питомников.

3. Структура питомников, выращивающих привитой посадочный материал.

Вариант 3

1. Роль плодовых питомников в создании посадочного материала винограда.

2. Организация территории при закладке плодового питомника.

3. Структурные подразделения плодового питомника.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### **основная**

Л1.1 Кривко Н. П., Агафонов Е. В., Чулков В. В., Турчин В. В. Плодоводство [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2014. - 416 с. – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=51724](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=51724)

Л1.2 Лактионов К. С. Частное плодоводство. Косточковые культуры [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Аспирантура. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 124 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/143707>

Л1.3 Лактионов К. С. Частное плодоводство. Семечковые культуры [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Аспирантура. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 192 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/143708>

Л1.4 Копылов В. И., Балыкина Е. Б., Беренштейн И. Б., Бурлак В. А., Валеева Н. Г., Драгавцева И. А., Пичугин А. М., Рябов В. А., Скляр С. И., Сторчоус В. Н., Стрюкова Н. М. Плодоводство с основами экологии и питомниководства [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 396 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/171860>

Л1.5 Бузоверов А. В., Дорошенко Т. Н., Рязанова Л. Г. Южное плодоводство: почвенная агротехника, удобрение, орошение [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Аспирантура, Бакалавриат, Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 128 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/173133>

Л1.6 Лактионов К. С. Частное плодоводство. Субтропические культуры [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Аспирантура. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 116 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/197487>

Л1.7 Лактионов К. С. Частное плодоводство. Виноград [Электронный ресурс]:учебное пособие; ВО - Аспирантура, Бакалавриат, Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 84 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/206162>

Л1.8 М. В. Селиванова, Е. С. Романенко, Н. А. Есаулко, Е. А. Миронова, Т. С. Айсанов, М. С. Герман ; Ставропольский ГАУ Учебный практикум «Технология хранения и переработки плодов и овощей»:учеб. пособие для бакалавров по направлению 35.03.04 "Агрономия". - Ставрополь, 2020. - 1,48 МБ

Л1.9 Кривко Н. П., Агафонов Е. В., Чулков В. В., Турчин В. В., Фалынсков Е. М., Пойда В. Б. Плодоводство [Электронный ресурс]:учеб. пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 416 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/392387>

#### **дополнительная**

Л2.1 Кривко Н. П., Агафонов Е. В., Чулков В. В., Турчин В. В., Фалынсков Е. М., Пойда В. Б. Плодоводство [Электронный ресурс]:учеб. пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 416 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/183605>

Л2.2 Кривко Н. П., Агафонов Е. В., Чулков В. В., Турчин В. В., Фалынсков Е. М., Пойда В. Б. Плодоводство [Электронный ресурс]:учеб. пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 416 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/392387>

Л2.3 Лактионов К. С. Частное плодоводство. Виноград [Электронный ресурс]:учеб. пособие для СПО. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 84 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/332114>

Л2.4 Лактионов К. С. Частное плодоводство. Косточковые культуры [Электронный ресурс]:учеб. пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Аспирантура. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 124 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/346037>

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

Л3.1 под ред. В. А. Потапова, Ф. Н. Пильщикова Плодоводство:учебник для студентов вузов по специальности 310300 "Плодоовощеводство и виноградарство". - Москва: Колос, 2000. - 432 с.

Л3.2 Лактионов К. С. Частное плодоводство. Косточковые культуры [Электронный ресурс]:учеб. пособие для СПО. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 124 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/397313>

### **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

| № | Наименование ресурса сети «Интернет»                        | Электронный адрес ресурса   |
|---|---|---|
| 1 | сборник научных работ «Плодоводство и ягодоводство России». | <a href="http://vstisp.org/vstisp/index.php/plodovodstvo-i-yagodovodstvo-rossii">http://vstisp.org/vstisp/index.php/plodovodstvo-i-yagodovodstvo-rossii</a> |

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Специфика изучения учебной дисциплины «Плодоводство» обусловлена формой обучения студентов (очная), ее местом в подготовке бакалавра и временем, отведенным на освоение курса рабочим учебным планом.

Курс обучения делится на время, отведенное для занятий, проводимых в аудиторной форме (лекции, лабораторные занятия) и время, выделенное на внеаудиторное освоение дисциплины, большую часть из которого составляет самостоятельная работа студента.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам. Лабораторные занятия предусмотрены для закрепления теоретических знаний, углубленного рассмотрения наиболее сложных проблем дисциплины, выработки навыков структурно-логического построения учебного материала и отработки навыков самостоятельной подготовки. Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала курса, выполнение практических и творческих заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения курса дисциплины студенты должны:

- изучить материал лекционных и лабораторных занятий в полном объеме по разделам курса;
- выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить и защитить реферат по утвержденной преподавателем теме, подготовиться к устному опросу, РГР, контрольной работе, коллоквиуму или контрольному тесту;
- продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за курсом дисциплины во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

Посещение лекционных и лабораторных занятий для студентов очной формы является обязательным.

Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий является:

- освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением,
- распоряжение по деканату, приказ по вузу об освобождении в связи с участием в внутривузовских, межвузовских и пр. мероприятиях,
- официально оформленное свободное посещение занятий.

Пропуски отрабатываются независимо от их причины.

Пропущенные темы лекционных занятий должны быть законспектированы в тетради для лекций, конспект представляется преподавателю для ликвидации пропуска. Пропущенные лабораторные занятия отрабатываются в виде устной защиты лабораторного занятия во время консультаций по дисциплине.

Контроль сформированности компетенций в течение семестра проводится в форме устного опроса на лабораторных занятиях, выполнения контрольных работ, коллоквиумов, РГР, контрольного теста по теоретическому курсу дисциплины.

## **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).**

### *11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения*

1. Kaspersky Endpoint Security 12.11 - Антивирус
2. Аппаратно-программный комплекс «ARGUS-KARYO» -

### *11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства*

1. Kaspersky Endpoint Security 12.11 - Антивирус
2. Аппаратно-программный комплекс «ARGUS-KARYO» -

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

| № п/п | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы  | Номер аудитор ии         | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы  |
|-------|--|--------------------------|--|
| 1     | Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | 251/ФА<br>ЗР             | специализированная мебель на 89 посадочных мест, персональный компьютер – 1 шт., стол президиума – 2 шт., трибуна для лектора – 1 шт., настольный конденсаторный микрофон Invotone GM200 – 4 шт., плазменная панель – 1 шт., документ-камера AverVisionCP 135 – 1 шт., интерактивный дисплей – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета. |
| 2     | Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования   |                          |  |
|       |  | 270/ФА<br>ЗР             | Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест, персональные компьютеры – 12 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.  |
|       |  | 213/НК<br>библио<br>тека | Специализированная мебель на 35 посадочных мест, дисплей - 1 шт., принтер ч/б - 2 шт., МФУ ч/б - 2 шт., сканер - 2 шт., открытый доступ к фонду справочной, краеведческой литературы, Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ к российским и международным ресурсам и базам данных, доступ к электронно-библиотечным системам, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета. Открытый доступ к фонду справочной и краеведческой литературы.   |

### 13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Плодоовощеводство» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1041).

Автор (ы)

\_\_\_\_\_ доц. , ксхн Горяников Юрий Васильевич

\_\_\_\_\_ асс. КСиПРС, Долакова Аза Османовна

Рецензенты

\_\_\_\_\_ доц. , ксхн Устименко Елена Александровна

\_\_\_\_\_ доц. , ксхн Дрепа Елена Борисовна

Рабочая программа дисциплины «Плодоовощеводство» рассмотрена на заседании Кафедры садоводства и переработки растительного сырья им. профессора Н.М. Куренного протокол № 32 от 30.03.2026 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Селиванова Мария Владимировна

Рабочая программа дисциплины «Плодоовощеводство» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт агробиологии и природных ресурсов протокол № 8 от 09.04.2026 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Руководитель ОП \_\_\_\_\_