


**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Дагестанский государственный аграрный университет  
имени М.М. Джамбулатова»**



Утверждаю:

Первый проректор

 М.Д. Мукайлов

«28» марта 2023 г.

**АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ  
учебных дисциплин по направлению подготовки  
35.04.04 «Агрономия»,  
направленность (профиль)  
«Хранение и переработка плодов и овощей»**

Квалификация (степень) – Магистр

Форма обучения – очная, заочная

**Махачкала 2023 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

Б.1. Дисциплины (модули).....	3
Б1.О Обязательная часть.....	3
Б1.О.01 Методика экспериментальных исследований.....	3
Б1.О.02 Математическое моделирование и анализ данных в агрономии.....	3
Б1.О.03 Профессиональный иностранный язык.....	4
Б1.О.04 Интеллектуальная собственность и технологические инновации.....	5
Б1.О.05 Методика профессионального обучения.....	6
Б1.О.06 Стратегический менеджмент на предприятиях АПК.....	8
Б1.О.07 Основы коммерциализации технологических достижений.....	8
Б1.О.08 Инновационные технологии в агрономии.....	9
Б1.О.08.01 Инновационные технологии.....	9
Б1.О.08.02 Инновационные технологии в хранении и переработке.....	10
Б1.О.08.03 Инновационные технологии в оценке качества продукции.....	11
Б1.В. Часть, формируемая участниками образовательных отношений.....	13
Б1.В.01 История и методология научной агрономии.....	13
Б1.В.02 Научные основы хранения плодов и овощей .....	14
Б1.В.03 Научные основы переработки плодов и овощей .....	15
Б1.В.04 Сооружения и оборудования для хранения и переработки плодов и овощей .....	16
Б1.В.05 Стандартизация и сертификация плодов и овощей и продуктов их переработки .....	17
Б1.В.06 Техно-химический контроль сырья и готовой продукции.....	18
Б1.В.07.ДВ.01 Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1).....	18
Б1.В.07.ДВ.01.01 Современные технологии первичной переработки винограда.....	19
Б1.В.07.ДВ.01.02 Основы адаптивного растениеводства.....	19
Б1.В.07.ДВ.02 Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2).....	20
Б1.В.07.ДВ.02.01 Ресурсосберегающие технологии хранения и переработки плодов и овощей .....	20
Б1.В.07.ДВ.02.02 Безопасность плодоовощного сырья и продуктов переработки.....	21
Б.2 Практика.....	22
Б2.О. Обязательная часть.....	22
Б2.О.01(П) Научно-исследовательская работа.....	22
Б2.В. Часть, формируемая участниками образовательных отношений.....	26
Б2.В.01(П) технологическая (проектно-технологическая) практика.....	26
Б2.В.02 (Пд) преддипломная практика.....	29
Б 3 Государственная итоговая аттестация.....	29
Б3.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.....	29
ФТД Факультативные дисциплины.....	34
ФТД.01 Современные проблемы в агрономии.....	34
ФТД.02 Проблемы и перспективы производства растительного белка.....	36

**Аннотации дисциплин ОПОП ВО  
по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия,  
направленность (профиль) - Контроль качества продукции на всех  
этапах технологического цикла производства**

**Б.1. Дисциплины (модули)**

**Б1.О Обязательная часть**

**Б1.О.01 Методика экспериментальных исследований.**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3з.е., 108 час.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

**Цель дисциплины** научить магистранта формированию знаний и умений по методам агрономических исследований, планированию, технике закладки и проведению экспериментов, по статистической оценке результатов опытов, разработке научно-обоснованных выводов и предложений производству.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций и индикаторов достижения:

ОПК-1 - Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства;

ОПК-1.1 - Демонстрирует знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии

ОПК-1.2 - Использует методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства

ОПК-1.3 - Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии

ОПК-4 - Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;

ОПК-4.1 - Анализирует методы и способы решения исследовательских задач

ОПК-4.2 - Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии

ОПК-4.3 - Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** основные понятия и методы математического анализа, теорию вероятностей и математической статистики; основные методы агрономических исследований; этапы планирования эксперимента; правила составления программы наблюдений и учетов; методику закладки и проведения полевого опыта, методику учета урожая сельскохозяйственных культур в опыте, порядок ведения документации и отчетности;

**уметь:** использовать математические методы обработки экспериментальных данных в агрономии; вычислять и использовать для анализа статистические показатели с целью выбора лучших вариантов опыта; спланировать основные элементы методики полевого опыта; заложить и провести вегетационный и полевой опыты; определить количественную зависимость между изучаемыми признаками и составлять прогноз на использование агроприемов; составлять отчет о проведении научно-исследовательской работы, провести испытания новых агротехнических приемов и технологий в условиях производства;

**владеть:** навыками современных методов исследования почв и растений; навыками применения методов агрономических исследований, видов полевых опытов; лабораторными и экспрессными методами диагностики растений и почвы; методами расчета количественной и качественной изменчивости, корреляционно-регрессионного и дисперсионного анализа.

### **Б1.О.02 Математическое моделирование и анализ данных в агрономии**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 час.

Форма промежуточного контроля – зачет.

**Цель дисциплины** общая математическая подготовка магистра, умеющего использовать свои знания, умения и навыки при количественном анализе экспериментальных данных, организации и планировании эксперимента с использованием методов математического моделирования сельскохозяйственного производства.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций и индикаторов достижения:

ОПК-3 - Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;

ОПК-3.1 - Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии

ОПК-3.2 - Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии

ОПК-5 - Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности;

ОПК-5.1 - Математическое моделирование и анализ данных в агрономии

ОПК-5.2 - Математическое моделирование и анализ данных в агрономии

ОПК-5.3 - Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агрономии

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:** основные понятия элементарной математики, основ математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;

**уметь:** рассчитывать, определять, находить, вычислять, решать, оценивать, используя математические методы, алгоритмы, приемы, правила.

**владеть:** навыками работы с компьютером как средством управления информацией и математической обработки данных; ставить задачи, выдвигать гипотезы, описывать результаты, формулировать выводы.

### **Б1.О.03 Профессиональный иностранный язык**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 час.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

**Цель дисциплины:** Формирование и развитие коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой и достаточной, для решения студентами коммуникативно-практических задач в изучаемых ситуациях научного, делового общения; развитие способностей и качеств, необходимых для коммуникативного и социокультурного саморазвития личности обучаемого; формирование компетенций, направленных на овладение навыками разговорного и письменного иностранного языка в сфере межкультурной коммуникации и в профессиональной деятельности, используя основные средства информационных технологий.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций и индикаторов достижения:

УК - 4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-4.1 - Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)

УК-4.2 - Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные

УК-4.3 - Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.

УК – 5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-5.1 - Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей.

УК-5.2 - Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:** лексический минимум терминологического характера; особенности международного речевого/делового этикета в различных ситуациях общения;

**уметь:** вести беседу на иностранном языке, связанную с предстоящей профессиональной деятельностью и повседневной жизнью; читать со словарем и понимать зарубежные первоисточники по своей специальности и извлекать из них необходимые сведения; оформлять извлечённую информацию в удобную для пользования форму в виде аннотаций, переводов, рефератов и т.п.; делать научное сообщение, доклад, презентацию;

**владеть:** навыками разговорно-бытовой речи (нормативным произношением и ритмом речи, применять их для беседы на бытовые темы); навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного вида рассуждений; базовой грамматикой и основными грамматическими явлениями; всеми видами чтения (просмотрового, ознакомительного, изучающего, поискового); основными навыками письма, необходимыми для подготовки тезисов, аннотаций, рефератов и навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками практического восприятия информации.

#### **Б1.О.04 Интеллектуальная собственность и технологические инновации**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 час.

Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой.

**Цель дисциплины** формирование у магистрантов правовых знаний по патентоведению и защите интеллектуальной собственности, приобретение практических навыков по проведению патентного поиска, оформлению и подаче заявок на объекты интеллектуальной собственности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций и индикаторов достижения:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

УК-1.1 - Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.

УК-1.2 - Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации.

УК-1.3 - Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.

УК-1.4 - Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности

ОПК-3 - Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;

ОПК-3.1 - Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии

ОПК-3.2 - Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:** объекты и субъекты права интеллектуальной собственности; права и обязанности авторов и владельцев объектов интеллектуальной собственности; способы защиты прав; авторов и владельцев объектов интеллектуальной собственности; – основные понятия о патентной информации и документации.

**уметь:** использовать знания, полученные в процессе обучения в университете, для оформления прав на объекты интеллектуальной собственности; исследовать и правильно формулировать признаки новизны в разрабатываемых объектах; правильно оформить заявку на изобретение, полезную модель, промышленный образец

**владеть:** основными способами и навыками решения практических задач; навыками работы с научной и справочной литературой; методикой работы с методическими и нормативными материалами, техническими условиями и стандартами технологического проектирования.

### **Б1.О.05 Методика профессионального обучения**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 час.

Форма промежуточного контроля – зачет.

**Цель дисциплины** сформировать у магистрантов систему компетенций в области учебно-профессиональной деятельности по проектированию, организации, осуществлению учебно-воспитательного процесса в соответствие с требованиями профессиональных и федеральных государственных образовательных стандартов в образовательных учреждениях среднего профессионального и высшего образования. А также подготовка к методически грамотному и творческому осуществлению педагогического процесса в учебных заведениях системы профессионального образования, развитие профессионального методического мышления.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций и индикаторов достижения:

УК – 2 -Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.1 -Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.

УК-2.2- Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.

УК-2.3 -Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения

УК-2.4 - Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.

УК-2.5 - Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.

УК-2.6 - Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).

УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

УК-6.1 - Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития.

УК-6.2 - Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста.

УК-6.3 - Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.

ОПК-2 - Способен передавать профессиональные знания с учетом педагогических методик;

ОПК-2.1 - Знает педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида

ОПК-2.2 - Знает современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального обучения)

ОПК-2.3 - Передает профессиональные знания в области агрономии, объясняет актуальные проблемы и тенденции ее развития, современные технологии производства продукции растениеводства

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны:

**знать:** специфику и особенности развития мотивации, организации контроля учебной деятельности на занятиях различного вида в педагогическом, психологическом и методическом аспектах; разновидности и содержание образовательных технологий профессионального образования; особенности использования современных методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности

**уметь:** передавать профессиональные знания с учётом педагогических методик; использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности.

**владеть:** навыками и способами передачи арсенала профессиональных знаний с учётом педагогических методик; навыками использования современных методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности.



### **Б1.О.06 Стратегический менеджмент на предприятиях АПК**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 час.

Форма промежуточного контроля – зачет.

**Цель дисциплины** обеспечение теоретической подготовки и получение практических навыков в области стратегического менеджмента, как одной из основных функций управления предприятием на основе знаний рыночных процессов, а также освоение магистрантами основных принципов и методов организации и стратегического управления предприятием.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций и индикаторов достижения:

УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-3.1 - Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели

УК-3.2 - Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий.

УК-3.3 - Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон

УК-3.4 - Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.

УК-3.5 - Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:** сущность миссии и основных стратегических целей организации; значение факторов внешней и внутренней среды для разработки стратегических решений; виды корпоративных стратегий и методы их разработки, последовательность разработки стратегических планов; особенности управления стратегическими изменениями; функции реализации стратегий;

**уметь:** анализировать информацию по внешней и внутренней среде предприятия; проводить SWOT-анализ, разрабатывать стратегии различных видов; управлять стратегическими изменениями;

**владеть:** методами анализа среды функционирования организации; методологией SWOT-анализа; основами стратегического планирования; подходами к реализации и контролю стратегий.

### **Б1.О.07 Основы коммерциализации технологических достижений**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 час.

Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой.

**Цель дисциплины** сформировать у магистрантов комплекс теоретических знаний о методах инвестиционной деятельности и практических навыков по коммерциализации технологических достижений.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций и индикаторов достижения:

УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-3.1 - Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели

УК-3.2 - Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий.

УК-3.3 - Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон

УК-3.4 - Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.

УК-3.5 - Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:** основные методы и модели коммерциализации технологических достижений; принципы влияния новых технологических достижений на конкурентную ситуацию в бизнесе; суть и взаимосвязи этапов коммерциализации технологических достижений

**уметь:** использовать основные методы и модели коммерциализации технологических достижений; проводить анализ предлагаемых результатов технологических достижений для их использования в бизнесе; находить новые технологические возможности для развития бизнеса;

**владеть:** навыками управления коммерциализацией технологических достижений; методикой анализа предлагаемых результатов технологических достижений для их использования в бизнесе; навыками нахождения новых технологических возможностей для развития бизнеса

### **Б1.О.08 Инновационные технологии в агрономии**

#### **Б1.О.08.01 Инновационные технологии**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 час.

Форма промежуточного контроля – зачет.

**Цель дисциплины:** научить магистра самостоятельно обобщать информацию об инновационных технологиях в агрономии, анализировать полученные данные с использованием базы данных по инновациям. Владеть навыками использования современных информационных технологий для сбора, обработки и распространения инноваций в агрономии, использовать и создавать базы данных по инновационным технологиям в агрономии, владеть

методами построения схем инновационных процессов, операций и приемов в новых технологиях возделывания сельскохозяйственных культур; методом распространения инноваций в производстве.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций и индикаторов достижения:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-1.1 - Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.

УК-1.2 - Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации.

УК-1.3 - Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.

УК-1.4 - Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности

ОПК-3 - Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;

ОПК-3.1 - Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии

ОПК-3.2 - Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:** основные понятия, определения, термины, требования производства к инновационным технологиям возделывания; современные направления и тенденции в области альтернативного земледелия и растениеводства; источники современных разработок технологий возделывания культур.

**уметь:** корректировать, решать и представлять результаты задания в проектной деятельности; добывать информацию и применять современные методы исследования в агрономии; обосновать современные методы реализации инновационных технологий; проводить научные исследования в профессиональной сфере.

**владеть:** навыком анализа, оценки, заключения; навыками эксперимента и его реализации в производстве; навыками применения научных исследований в области растениеводства

### **Б1.О.08.02 Инновационные технологии в хранении и переработке**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 час.

Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой.

**Цель дисциплины** формирование представлений, знаний, современных умений в области хранения и переработки продукции растениеводства для наиболее рационального использования выращенной

продукции с учетом ее качества, уменьшения потерь продукции при хранении и переработке, повышения эффективности хранения и переработки, расширения ассортимента выпускаемой продукции.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций и индикаторов достижения:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-1.1 - Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.

УК-1.2 - Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации.

УК-1.3 - Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.

УК-1.4 - Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности

ОПК-3 - Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;

ОПК-3.1 - Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии

ОПК-3.2 - Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии

В результате изучения дисциплины студенты должны:

**знать:** технологии хранения и переработки продукции растениеводства; нормативную документацию в области хранения и переработки продукции растениеводства; современное состояние теории и практики в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

**уметь:** обосновывать оптимальные технологии хранения и переработки продукции растениеводства; анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции для определения приоритетов в развитии науки, техники и технологии.

**владеть:** технологиями хранения и переработки продукции растениеводства; методами анализа отечественной и зарубежной научно-технической информации в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции, ее систематизации, постановки актуальной проблемы для дальнейшего решения.

### **Б1.О.08.03 Инновационные технологии в оценке качества продукции**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 час.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

**Цель дисциплины:** Оптимизация качества продукции растениеводства» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах стандартизации, сертификации, метрологии и лицензирования, оценки потребительских свойств растениеводческой продукции, нормирования и контроля качества сырья для обеспечения эффективности сельскохозяйственного производства.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций и индикаторов достижения:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-1.1 - Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.

УК-1.2 - Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации.

УК-1.3 - Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.

УК-1.4 - Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности

ОПК-3 - Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;

ОПК-3.1 - Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии

ОПК-3.2 - Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций и индикаторов достижения:

В результате изучения дисциплины студенты должны:

**знать:** сущность современных способов и методов контроля и анализа качества продукции; основные показатели и требования к качеству сырья, полупродуктов и готовой продукции, основным параметрам технологического процесса;

**уметь:** квалифицированно осуществлять все виды технологического контроля качества; использовать современные виды приборного обеспечения для ведения технохимического контроля и анализа качества; пользоваться действующей нормативно-технической документацией для определения уровня качества и контролируемых параметров при технохимическом контроле переработки различных видов сельскохозяйственного сырья;

**владеть:** общими методами исследования и технохимического контроля с. – х. продукции и продуктов ее переработки: органолептическими методами оценки качества, физико-химическими методами оценки качества, методами, основанных на физико-химических свойствах объектов исследования, методиками определения химического состава различных видов

сельскохозяйственного сырья, полупродуктов, готовой продукции в соответствии с требованиями стандартов, нормативно-технической документацией.

## **Б1.В. Часть, формируемая участниками образовательных отношений**

### **Б1.В.01 История и методология научной агрономии**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 час.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

**Цель дисциплины** изучение истории развития аграрной науки в России, современных классификаций систем земледелия, логические основы научной деятельности, методологии сравнительных исследований, понятие научной проблемы и обоснование её методов решения, современные научные проблемы земледелия, разработка структурных планов и программ научных исследований.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций и индикаторов достижения:

ПК -1- Способен к проведению исследовательских работ в области агрономии в условиях производства

ПК -1.1 - Осуществляет информационный поиск инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов сельскохозяйственных культур с целью определения перспективных направлений исследований

ПК -1.2 - Разрабатывает программы исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства

ПК -1.3 - Организует проведение экспериментов по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства

ПК -1.4 - Осуществляет сбор и анализ результатов, полученных в опытах

ПК -1.5 - Осуществляет подготовку рекомендаций по внедрению в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:** историю развития аграрной науки в России: роль отечественных ученых в развитии учения о системах земледелия; классификации систем земледелия; сущность современных систем земледелия; логические основы научной деятельности, ключевые понятия их обозначения и смысл; методологию научных исследований; понятие научной проблемы, современные научные проблемы; формулирование научной гипотезы;

**уметь:** применять на практике знания, полученные при изучении дисциплины; ориентироваться в многообразии фактов, сформулировать

проблемы и найти способы их решения, выдвигать гипотезы для объяснения событий, делать надлежащие выводы и давать рекомендации; работать в коллективе по решению производственных задач, используя знания специалистов; работать с научной литературой и другими источниками информации в заданном предметном поле; классифицировать и систематизировать материал, решать практические и расчетные задачи, умело сочетать предвиденье и точный прогноз;

**владеть:** операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, заключения.

### **Б1.В.02 Научные основы хранения плодов и овощей**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 час.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

**Цель дисциплины** формирование у магистров знаний, умений, практических навыков, необходимых для работы на современных сельскохозяйственных предприятиях, деятельность которых связано с хранением плодоовощной продукции, а также осуществления научно-исследовательской работы в данной области.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций и индикаторов достижения:

ПК-3 - Способен разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции

ПК - 3.1 - Владеет знаниями установления, обеспечения и поддержания необходимого уровня качества продукции

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- основной ассортимент и требования к качеству плодоовощной продукции;

- современную материально-техническую базу хранения плодоовощной продукции;

- основные технологические процессы, происходящие при хранении плодоовощной продукции,

- режимы подготовки сырья к хранению;

- биохимический состав плодов и овощей; факторы, формирующие лежкость плодоовощной продукции и ее сохраняемость;

- процессы, происходящие при хранении;

- виды потерь: режимы хранения: методы и технологии хранения; методы и технологии хранения; технологии хранения плодов и овощей;

**уметь:**

- обосновывать изменение качества готовой продукции в зависимости от режимов и способов обработки сырья;

- применять знания о назначении отдельных процессов и отдельных систем процесса для повышения выхода и качества готовой продукции;

- оценивать эффективность хранения плодов и овощей;

- определять содержание сухих веществ, плотность, химико-технологические показатели плодов и овощей;
- проводить органолептическую оценку плодов и овощей, расчет емкости хранилищ и укрытий;
- применять технологии хранения плодов и овощей

**владеть:**

- специальной товароведной, технической и технологической терминологией;
- современными методами оценки качества плодоовощной продукции;
- основными методиками оценки эффективности работы основного технологического оборудования;
- представлением о пищевой, диетической и целебной значимости плодоовощной продукции;
- методами и технологией хранения плодов и овощей;
- навыками применения технологий хранения плодов и овощей.

**Б1.В.03 Научные основы переработки плодов и овощей**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 час.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

**Цель дисциплины** формирование у магистров знаний, умений, практических навыков, необходимых для работы на современных сельскохозяйственных предприятиях, деятельность которых связано с переработкой плодоовощной продукции, а также осуществления научно-исследовательской работы в данной области.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций и индикаторов достижения:

ПК-3 - Способен разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции

ПК - 3.2 - Использует требования стандартов в разработке программы управления качеством продукции

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- основной ассортимент и требования к качеству плодоовощной продукции;
- современную материально-техническую базу переработки плодоовощной продукции;
- основные технологические процессы, происходящие при переработке плодоовощной продукции, способы подготовки сырья к переработке;
- биохимический состав плодов и овощей; виды потерь;
- режимы переработки: методы и технологии переработки; методы и технологии переработки; технологии переработки плодов и овощей.

**уметь:**

- обосновывать изменение качества готовой продукции в зависимости от режимов и способов обработки сырья;



- применять знания о назначении отдельных процессов и отдельных систем процесса для повышения выхода и качества готовой продукции;
- оценивать эффективность переработки плодов и овощей
- определять содержание сухих веществ, плотность, химико-технологические показатели плодов и овощей;
- проводить органолептическую оценку плодов и овощей;
- применять технологии переработки плодов и овощей.

**Владеть:**

- специальной товароведной, технической и технологической терминологией;
- современными методами оценки качества плодоовощной продукции,
- основными методиками оценки эффективности работы основного технологического оборудования;
- представлением о пищевой, диетической и целебной значимости плодоовощной продукции;
- методами и технологией переработки плодов и овощей;
- навыками применения технологий переработки плодов и овощей.

**Б1.В.04 Сооружения и оборудования для хранения и переработки плодов и овощей**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 час.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

**Цель дисциплины** формирование у магистров необходимых знаний и умений для решения профессиональных задач по сооружениям и оборудованию для хранения и переработки плодоовощной продукции с перспективами их развития, а также приобретение практических навыков в области проектно-технологической и научно-исследовательской деятельности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций и индикаторов достижения:

ПК-3 - Способен разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции

ПК - 3.3 - Разрабатывает систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- способы поддержания оптимальных режимов хранения продукции;
- методы управления технологическими процессами на предприятиях отрасли, обеспечивающими качественное хранение и переработку продукции, отвечающее требованиям стандартов;
- действия и критерии выбора технологического оборудования;

**уметь:**

- оптимизировать режимы работы технологического оборудования;

- определять требуемые площади и проектировать размещение оборудования;
- выполнять расчеты по подбору конструкций сооружений и оборудования;
- проводить расчеты основных эксплуатационных показателей работы машин и аппаратов.

**владеть:**

- умениями реализовывать технологии хранения и переработки продукции;
- рациональными методами хранения и переработки плодоовощной продукции для последующего приобретения опыта деятельности в разработке порядка выполнения работ, плана размещения оборудования.

**Б1.В.05 Стандартизация и сертификация плодов и овощей и продуктов их переработки**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 час.

Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой.

**Цель дисциплины** формирование теоретических знаний и практических навыков по стандартизации и сертификации плодов и овощей.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций и индикаторов достижения:

ПК – 4 - Способен определить направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей

ПК-4.2 - Организовывать контроль качества и безопасности растениеводческой продукции

ПК-4.3 - Применяет знания требований нормативной и законодательной базы по контролю безопасности и качества плодоовощного сырья и продуктов его переработки

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- основные понятия по сертификации;
- показатели безопасности продукции плодов и овощей;
- систему показателей, характеризующих качественное и безопасное состояние плодов и овощей.

**уметь:**

- проводить взаиморасчеты за реализованную продукцию садоводства;
- осуществлять контроль за качеством производимой продукции плодов и овощей при ее хранении и реализации.

**владеть:**

- инструментами мотивации в выборе технологий для производства высококачественной продукции садоводства;

- инструментами мотивации в выборе технологий для производства высококачественной продукции плодов и овощей.

### **Б1.В.06 Техно-химический контроль сырья и готовой продукции**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 час.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

**Цель дисциплины** формирование у магистров необходимых знаний и умений для решения профессиональных задач по организации и эффективному осуществлению входного контроля качества сырья, производственного контроля полуфабрикатов, параметров технологических процессов и качества готовой продукции в области производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций и индикаторов достижения:

ПК – 4 - Способен определить направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей

ПК-4.1 - Организовывать контроль качества и безопасности растениеводческой продукции

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- требования к качеству и безопасности плодоовощной продукции;
- влияние биохимических показателей качества плодоовощной продукции на возможность и способы ее хранения и переработки

**уметь:**

- осуществлять контроль биохимических показателей качества плодоовощного сырья и продуктов его переработки

**владеть:**

- практическими навыками проведения лабораторных анализов по определению биохимических показателей плодоовощной продукции;

навыками работы с нормативной документацией в области контроля качества и безопасности плодоовощного сырья и продуктов его переработки

**Б1.В.07 Элективные курсы в т.ч. дисциплины по выбору**

**Б1.В.07.ДВ.01 Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)**

**Б1.В.07.ДВ.01.01 Современные технологии первичной переработки**

**винограда**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 час.

Форма промежуточного контроля – зачет.

**Цель дисциплины** формирование необходимых профессиональных знаний по технологии винодельческого производства, ознакомление и изучение современной технологии первичной переработки винограда.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций и индикаторов достижения:

ПК-3 - Способен разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции

ПК - 3.2 - Использует требования стандартов в разработке программы управления качеством продукции

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- научные основы бродильных производств и виноделия;
- технологические свойства и химический состав сырья и полупродуктов виноделия;
- классификацию и основные показатели вин;
- стадии производства вин, нормативные технологические показатели каждой из стадий, факторы, влияющие на технологические процессы, протекающие на каждой стадии;
- аппаратно-технологическую схему виноделия;
- особенности технологии вин различных типов;

**уметь:**

применять основные методы анализа, принятые в виноделии для определения технологических качественных характеристик сырья, полупродуктов и готовой продукции;

- применять полученные знания для решения конкретных технологических задач;
- разбираться в особенностях технологии различных типов вин, осуществлять выбор технологических решений при переработке различного сырья, обеспечивать необходимые параметры технологических процессов при переработке винограда.

**владеть:**

- методами стандартных испытаний по определению физико-химических и органолептических свойств сырья и готовой продукции;
- методами управления действующими технологическими процессами производства продуктов виноделия и безалкогольных продуктов из винограда, обеспечивающими выпуск продукции, отвечающей требованиям стандартов;

- статистическими методами обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве продуктов виноделия.

## **Б1.В.07.ДВ.01.02 Основы адаптивного растениеводства**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 час.

Форма промежуточного контроля – зачет.

**Цель дисциплины** формирование теоретических знаний, практических умений и навыков по научным и практическим основам адаптивного растениеводства, разработке, освоению и внедрению в производство экономически обоснованных технологий производства биологически полноценной, экологически безопасной продукции.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций и индикаторов достижения:

ПК -2 - Разработка стратегии развития растениеводства в организации

ПК-2.1 - Обоснование специализации и видов выращиваемой продукции сельскохозяйственной организации

ПК-2.2 - Планирование урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- основы современных достижений науки и практики передового опыта в области адаптивного растениеводства;

- современные адаптивные технологии, организацию производственных процессов при возделывании полевых культур;

- основные закономерности формирования урожая, его качества и современные технологии.

**уметь:**

- разрабатывать основные и вспомогательные звенья, составляющие адаптивные технологии возделывания полевых культур;

- использовать основные методы самоорганизации и самообразования;

- организовать поиск источников, содержащих научно-техническую информацию по теме исследования;

- осуществлять технологический контроль за проведением полевых работ и эксплуатации машин и оборудования.

**владеть:**

- методами исследовательского и методологического анализа в адаптивном растениеводстве;

- реализации современных ресурсосберегающих технологий производства биологически полноценной и экологически безопасной растениеводческой продукции;

- методикой определения биологической урожайности сельскохозяйственных культур

## **Б1.В.07.ДВ.02 Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)**

### **Б1.В.07.ДВ.02.01 Ресурсосберегающие технологии хранения и переработки плодов и овощей**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 час.

Форма промежуточного контроля – зачет.

**Цель дисциплины** является ознакомление студентов с основными проблемами, имеющими место при хранении и переработке плодов и овощей, изучение факторов, обуславливающих качество и потери продукции, ознакомление с режимами и способами хранения плодов и овощей, с основными направлениями переработки и изучение путей совершенствования технологии переработки плодов и овощей,.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций и индикаторов достижения:

ПК -2 - Разработка стратегии развития растениеводства в организации

ПК-2.1 - Обоснование специализации и видов выращиваемой продукции сельскохозяйственной организации

ПК-2.2 - Планирование урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- общие принципы хранения и консервирования плодов и овощей,;
- технологии переработки плодов и овощей,;
- технологии хранения картофеля, овощей, плодов.

**уметь:**

- отбирать пробы продукции для анализа; отделять основные качественные показатели плодов и овощей;
- проводить количественно-качественный учет при послеуборочной обработке, хранении и реализации продукции;
- составлять план размещения продукции в хранилищах;
- выбирать типовые хранилища;

**владеть:**

- методами анализа продукции растениеводства и предотвращения потерь и ухудшения качества продукции при хранении и переработке;
- методами анализа работы предприятия по хранению и переработке продукции плодов и овощей.

### **Б1.В.07.ДВ.02.02 БЕЗОПАСНОСТЬ ПЛОДООВОЩНОГО СЫРЬЯ И ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 час.

Форма промежуточного контроля – зачет.

**Цель дисциплины** является формирование необходимых теоретических знаний об основных пищевых токсикантах, их степени опасности для человеческого организма, способах и методах контроля показателей безопасности плодоовощного сырья и продуктов переработки; приобретение практических навыков по контролю пищевой продукции для реализации государственной политики в области здорового питания России.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций и индикаторов достижения:

ПК – 4 - Способен определить направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей

ПК-4.2 - Организовывать контроль качества и безопасности растениеводческой продукции

ПК-4.3 - Применяет знания требований нормативной и законодательной базы по контролю безопасности и качества плодоовощного сырья и продуктов его переработки

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:** об основных классах ксенобиотиков химического и биологического происхождения; способы детоксикации ксенобиотиков химического и биологического происхождения в продовольственном сырье и продуктах питания.

**уметь:** рассчитывать допустимые суточные дозы и предельно допустимые концентрации ксенобиотиков химического и биологического происхождения;

**владеть:** навыками исследования показателей безопасности продовольственного сырья и продуктов питания.

## **Б.2 Практика**

### **Б2.О. Обязательная часть**

#### **Б2.О.01(П) Научно-исследовательская работа**

Общая трудоемкость практики составляет 33 з.е., 1188 час.

Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой.

Цель практики приобретение практических и профессиональных навыков самостоятельной работы в области контроля качества, расширение и закрепление профессиональных компетенций с учетом особенностей магистерской программы; формирование у студентов навыков ведения самостоятельного научного исследования.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций и индикаторов достижения:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-1.1 - Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.

УК-1.2 - Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации.



УК-1.3 - Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.

УК-1.4 - Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности

УК – 2 -Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.1 -Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.

УК-2.2- Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.

УК-2.3 -Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения

УК-2.4 - Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.

УК-2.5 - Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.

УК-2.6 - Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).

УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-3.1 - Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели

УК-3.2 - Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий.

УК-3.3 - Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон

УК-3.4 - Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.

УК-3.5 - Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений

УК - 4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-4.1 - Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)

УК-4.2 - Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные

УК-4.3 - Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.

УК – 5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-5.1 - Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей.

УК-5.2 - Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.

УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

УК-6.1 - Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития.

УК-6.2 - Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста.

УК-6.3 - Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.

ОПК-1 - Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства;

ОПК-1.1 - Демонстрирует знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии

ОПК-1.2 - Использует методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства

ОПК-1.3 - Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии

ОПК-2 - Способен передавать профессиональные знания с учетом педагогических методик;

ОПК-2.1 - Знает педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида

ОПК-2.2 - Знает современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального обучения)

ОПК-2.3 - Передает профессиональные знания в области агрономии, объясняет актуальные проблемы и тенденции ее развития, современные технологии производства продукции растениеводства

ОПК-3 - Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;

ОПК-3.1 - Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии

ОПК-3.2 - Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии

ОПК-4 - Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;

ОПК-4.1 - Анализирует методы и способы решения исследовательских задач

ОПК-4.2 - Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии

ОПК-4.3 - Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач

ОПК-5 - Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности;

ОПК-5.1 - Математическое моделирование и анализ данных в агрономии

ОПК-5.2 - Математическое моделирование и анализ данных в агрономии

ОПК-5.3 - Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агрономии

ОПК-6 - Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства.

ОПК-6.1 - Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом

ОПК-6.2 - Определяет задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации

ОПК-6.3 - Применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой

ПК -1- Способен к проведению исследовательских работ в области агрономии в условиях производства

ПК -1.1 - Осуществляет информационный поиск инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов сельскохозяйственных культур с целью определения перспективных направлений исследований

ПК -1.2 - Разрабатывает программы исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства

ПК -1.3 - Организовывает проведение экспериментов по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства

ПК -1.4 - Осуществляет сбор и анализ результатов, полученных в опытах

ПК -1.5 - Осуществляет подготовку рекомендаций по внедрению в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:** актуальность, теоретическую и практическую значимость научных исследований в АПК; актуальные задачи и проблемы в области профессиональной деятельности; правила систематизации и обобщения результатов исследований

**уметь:** обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость научных исследований, применять инновационные методы, средства и технологии в области торгового бизнеса; применять инновационные методы, средства и технологии для проведения научных исследований при решении профессиональных задач; систематизировать и обобщать результаты исследований.

**владеть:** методами анализа актуальности теоретической и практической значимости выбранной темы научного исследования; методами проведения научных исследований и умениями, позволяющими представлять результаты научных исследований в виде научных публикаций; методами научного анализа, обобщения и представления результатов исследований при решении профессиональных задач.

## **Б2.В. Часть, формируемая участниками образовательных отношений**

### **Б2.В.01(П) технологическая (проектно-технологическая) практика**

Общая трудоемкость практики составляет, 3 з.е., 108 час.

Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой.

**Цель практики** овладение профессиональными и общепрофессиональными компетенциями, необходимыми для изучения и проведения научно-опытной работы в условиях предприятия, организации, учреждения для разработки и реализации приемов, технологий производства, контроля качества для получения высококачественной продукции растениеводства.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций и индикаторов достижения:

ПК -1- Способен к проведению исследовательских работ в области агрономии в условиях производства

ПК -1.1 - Осуществляет информационный поиск инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов

сельскохозяйственных культур с целью определения перспективных направлений исследований

ПК -1.2 - Разрабатывает программы исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства

ПК -1.3 - Организовывает проведение экспериментов по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства

ПК -2 - Разработка стратегии развития растениеводства в организации

ПК-2.1 - Обоснование специализации и видов выращиваемой продукции сельскохозяйственной организации

ПК-2.2 - Планирование урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса

ПК-2.3 - Расчет экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов

ПК-3 - Способен разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции

ПК - 3.1 - Владеет знаниями установления, обеспечения и поддержания необходимого уровня качества продукции

ПК - 3.2 - Использует требования стандартов в разработке программы управления качеством продукции

ПК – 4 - Способен определить направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей

ПК-4.1 - Организовывать контроль качества и безопасности растениеводческой продукции

ПК-4.2 - Организовывать контроль качества и безопасности растениеводческой продукции

ПК-4.3 - Выявление причин отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства

В результате прохождения практики студент должен:

**знать:** основные факторы, влияющие на урожайность и качество продукции; законы земледелия, трудов отечественных и зарубежных ученых; современные направления и тенденции в области альтернативного земледелия, растениеводства и контроля качества; функционально-аппаратные и программные средства; эксплуатацию информационных технологий в агрономии; техно-химический контроль сырья и готовой продукции; сущность современных методов исследования почв, растений; инновационный процесс в АПК; направления развития инновационной деятельности в агрономии; структуру и содержание инновационных технологий производства и контроля качества продукции растениеводства;

методику написания отчетов, статей, докладов, актов внедрения научных достижений; основы сельскохозяйственной организации в условиях рынка; основы создания, юридическое оформление при реорганизации сельскохозяйственных предприятий; основы инвестиционной и инновационной деятельности сельскохозяйственной организации; методы ценообразования и формирования финансовых результатов сельскохозяйственной организации; приёмы оценки качества развития растений;

**уметь:** планировать и проводить эксперимент, согласуя с программой научных исследований и схемой опытов; корректировать научные исследования в производственных условиях; работать с нормативными документами в области земледелия, растениеводства, семеноводства и селекции; использовать достижения мировой науки, генофондов научных учреждений и коллекции ВИР; продвигать результаты исследований на внешнем и внутреннем рынках; оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы; организовать подбор сортов и производство сортовых семян в специализированных семеноводческих хозяйствах, семеноводческих бригадах и отделениях хозяйств; осуществлять сортовой и семенной контроль; рассчитывать семеноводческие площади; распознавать и проводить качественные и количественные анализы удобрений, мелиорантов, почв и грунтов; определять качество растениеводческой продукции; разрабатывать оптимальные системы удобрения и уровни обеспеченности удобрениями; распознавать и выполнять программу исследований по изучению эффективности удобрений и мелиорантов; обеспечить личную и общественную безопасность при транспортировке, хранении и применении удобрений; проектировать системы севооборотов, удобрения и химической мелиорации, обработки почвы, защиты растений от вредных организмов, семеноводства с учетом свойств агроландшафтов и погодных условий.

**владеть:** навыками владения операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, заключения; методами управления технологическим процессом на производстве продукции растениеводства; методами проведения маркетинговых исследований; умением совершенствовать и развивать свой общекультурный и профессиональный уровень; методами оценки качества растениеводческой продукции; пропагандой и освещением в печати результаты исследований; методами реализации современных ресурсосберегающих технологий производства экологически безопасной растениеводческой продукции и воспроизводства плодородия почв в конкретных условиях хозяйства; методами управления технологическим процессом на производстве продукции растениеводства; методами реализации управленческих функций при принятии решения.

### **Б2.В.02 (Пд) преддипломная практика**

Общая трудоемкость практики составляет, 6 з.е., 216 час.

Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой

Цель практики преддипломной практики является сбор, обобщение и анализ материалов, необходимых для подготовки выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций и индикаторов достижения:

ПК -1- Способен к проведению исследовательских работ в области агрономии в условиях производства

ПК -1.1 - Осуществляет информационный поиск инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов сельскохозяйственных культур с целью определения перспективных направлений исследований

ПК -1.2 - Разрабатывает программы исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства

ПК -1.3 - Организует проведение экспериментов по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства

ПК -1.4 - Осуществляет сбор и анализ результатов, полученных в опытах

ПК -1.5 - Осуществляет подготовку рекомендаций по внедрению в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных

ПК -2 - Разработка стратегии развития растениеводства в организации

ПК-2.1 - Обоснование специализации и видов выращиваемой продукции сельскохозяйственной организации

ПК-2.2 - Планирование урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса

ПК-2.3 - Расчет экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов

ПК-3 - Способен разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции

ПК - 3.1 - Владеет знаниями установления, обеспечения и поддержания необходимого уровня качества продукции

ПК - 3.2 - Использует требования стандартов в разработке программы управления качеством продукции

ПК - 3.3 - Разрабатывает систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции

ПК – 4 - Способен определить направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей

ПК-4.1 - Организовывать контроль качества и безопасности растениеводческой продукции

ПК-4.2 - Организовывать контроль качества и безопасности растениеводческой продукции

ПК-4.3 - Выявление причин отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства

В результате прохождения практики студент должен:

**знать:** современные проблемы агрономии; достижения науки и техники в области собственных научных исследований; методику проведения полевых и лабораторных исследований; инструментальные методы исследований; современные оборудования и приборы; общепринятые методы анализа почвенных и растительных образцов; методы статистической обработки экспериментальных данных;

**уметь:** выделять актуальные проблемы, обобщать научный материал по теме исследований; обрабатывать и анализировать полученные экспериментальные данные, подвергать их статистической обработке; самостоятельно формулировать выводы по результатам исследований;

**владеть:** навыками обобщения и оформления результатов исследований в виде отчета и публикаций; навыками публичных выступлений.

### **Б 3 Государственная итоговая аттестация**

#### **Б3.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты**

Общая трудоемкость ГИА составляет 6 з.е., 216 час.

Форма контроля – защита ВКР, оценка.

**Цель Государственная итоговая аттестация** определение уровня подготовки выпускника к выполнению задач профессиональной деятельности и степени его соответствия требованиям ФГОС ВО 35.04.04 Агрономия (Контроль качества продукции на всех этапах технологического цикла).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций и индикаторов достижения:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

УК-1.1 - Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.

УК-1.2 - Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации.

УК-1.3 - Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.

УК-1.4 - Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их



влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности

УК – 2 -Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.1 -Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.

УК-2.2- Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.

УК-2.3 -Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения

УК-2.4 - Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.

УК-2.5 - Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.

УК-2.6 - Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).

УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-3.1 - Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели

УК-3.2 - Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий.

УК-3.3 - Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон

УК-3.4 - Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.

УК-3.5 - Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений

УК - 4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-4.1 - Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)

УК-4.2 - Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные

УК-4.3 - Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.

УК – 5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-5.1 - Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей.

УК-5.2 - Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.

УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

УК-6.1 - Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития.

УК-6.2 - Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста.

УК-6.3 - Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.

ОПК-1 - Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства;

ОПК-1.1 - Демонстрирует знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии

ОПК-1.2 - Использует методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства

ОПК-1.3 - Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии

ОПК-2 - Способен передавать профессиональные знания с учетом педагогических методик;

ОПК-2.1 - Знает педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида

ОПК-2.2 - Знает современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального обучения)

ОПК-2.3 - Передает профессиональные знания в области агрономии, объясняет актуальные проблемы и тенденции ее развития, современные технологии производства продукции растениеводства

ОПК-3 - Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;

ОПК-3.1 - Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии

ОПК-3.2 - Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии

ОПК-4 - Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;

ОПК-4.1 - Анализирует методы и способы решения исследовательских задач

ОПК-4.2 - Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии

ОПК-4.3 - Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач

ОПК-5 - Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности;

ОПК-5.1 - Математическое моделирование и анализ данных в агрономии

ОПК-5.2 - Математическое моделирование и анализ данных в агрономии

ОПК-5.3 - Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агрономии

ОПК-6 - Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства.

ОПК-6.1 - Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом

ОПК-6.2 - Определяет задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации

ОПК-6.3 - Применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой

ПК -1- Способен к проведению исследовательских работ в области агрономии в условиях производства

ПК -1.1 - Осуществляет информационный поиск инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов сельскохозяйственных культур с целью определения перспективных направлений исследований

ПК -1.2 - Разрабатывает программы исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства

ПК -1.3 - Организовывает проведение экспериментов по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства

ПК -1.4 - Осуществляет сбор и анализ результатов, полученных в опытах

ПК -1.5 - Осуществляет подготовку рекомендаций по внедрению в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных

ПК -2 - Разработка стратегии развития растениеводства в организации

ПК-2.1 - Обоснование специализации и видов выращиваемой продукции сельскохозяйственной организации

ПК-2.2 - Планирование урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса

ПК-2.3 - Расчет экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов

ПК-3 - Способен разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции

ПК - 3.1 - Владеет знаниями установления, обеспечения и поддержания необходимого уровня качества продукции

ПК - 3.2 - Использует требования стандартов в разработке программы управления качеством продукции

ПК - 3.3 - Разрабатывает систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции

ПК – 4 - Способен определить направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей

ПК-4.1 - Организовывать контроль качества и безопасности растениеводческой продукции

ПК-4.2 - Организовывать контроль качества и безопасности растениеводческой продукции

ПК-4.3 - Выявление причин отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства

### **ФТД Факультативные дисциплины**

#### **ФТД.01 Современные проблемы в агрономии**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 час.

Форма промежуточного контроля – зачет.

**Цель дисциплины** формирование у магистров навыков владения необходимыми для успешной работы в сфере АПК основами методологии адаптивной интенсификации растениеводства, посредством использования принципов современного системного анализа, многофакторного и комплексного подходов к проблемам культивирования сельскохозяйственных культур и выявление наиболее перспективных направлений приложения природных, биологических, техногенных и социально-экономических факторов, для создания устойчивых во времени и пространстве и приносящих сельхоз товаропроизводителям реальный

экономический эффект агробиогеоценозов и агроландшафтов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций и индикаторов достижения:

ПК-3 - Способен разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции

ПК - 3.1 - Владеет знаниями установления, обеспечения и поддержания необходимого уровня качества продукции

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:** проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; основные задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства; основные методы анализа достижений науки и производства в агрономии.

**уметь:** осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и предлагать способы их решения; использовать методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства

**владеть:** навыками разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности; доступными технологиями, в том числе информационно-коммуникационными, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии

## **ФТД.02 Проблемы и перспективы производства растительного белка**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 час.

Форма промежуточного контроля – зачет.

**Цель дисциплины** освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в вопросах производства высокобелковых культур.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций и индикаторов достижения:

ПК-3 - Способен разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции

ПК - 3.2 - Использует требования стандартов в разработке программы управления качеством продукции

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:** биологические особенности сельскохозяйственных культур, технологии возделывания высокобелковых культур основные факторы роста и развития зерновых бобовых культур, формирование урожая и теоретические основы производства высокобелкового растительного сырья.

**уметь:** оценивать растительные ресурсы по содержанию, качеству и эффективности производства растительного белка, управлять формированием урожайности и белковой продуктивности при оптимизации симбиотической азотфиксации зернобобовых культур

**владеть:** навыками организации контроля качества и безопасности растениеводческой продукции, навыками организации и контроля мероприятий по возделыванию сельскохозяйственных культур с целью производства растительного белка в различных агроландшафтных и экологических условиях