

**СБОРНИК АННОТАЦИЙ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН  
ПО НАПРАВЛЕНИЮ 35.04.03 «АГРОХИМИЯ И  
АГРОПОЧВОВЕДЕНИЕ»,  
ПРОГРАММА «ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И  
ОЦЕНКА ОБЪЕКТОВ АГРОСФЕРЫ»**

**АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.1  
ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (английский, немецкий, французский)  
по направлению подготовки 35.04.03 – Агрохимия и  
агропочвоведение, все программы подготовки**

**Цель освоения дисциплины:** дальнейшее формирование языковой и коммуникативной компетенций, достаточных для изучения зарубежного опыта в профилирующей области науки, а также способности и готовности к адекватному речевому взаимодействию в профессионально-деловой и социокультурной сферах общения.

**Место дисциплины в учебном плане:**

Цикл Б1.Б, базовая часть, дисциплина осваивается в 2 модуле.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-3; ОПК-1, ОПК-2.

**Краткое содержание дисциплины:**

Тематические разделы и темы изучаемого языкового материала ориентированы на дальнейшее формирование и развитие умений студентов осуществлять как академическое (научное), профессионально ориентированное, так и социокультурное общение с целью обмена опытом и информацией. Охватывает круг вопросов, связанных с интерпретацией текстов научного и делового типов. Включает работу со словарями, справочниками и электронными ресурсами.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

**АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.2  
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
по направлению подготовки 35.04.03 – Агрохимия и  
агропочвоведение, все программы подготовки**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов целостного представления в области применения современных информационных технологий в экологии, агрохимии и почвоведении, овладение методами современного анализа данных с применением баз данных и ГИС-технологий,

приобретение ими практических навыков и компетенций в сфере целостного анализа исследовательской ситуации в экологии, агрохимии и почвоведении.

**Место дисциплины в учебном плане:**

Цикл Б1.Б.2., базовая часть, дисциплина осваивается во 2 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-7, ПК-14, ПК-23.

**Краткое содержание дисциплины:** Процесс проведения научного исследования с использованием ЭВМ. Понятие об испытании в экологическом или агропочвенном исследовании с точки зрения анализа данных. Реализация испытания и его результаты. Активные и пассивные эксперименты. Способы обеспечения репрезентативности выборки. Особенности данных в экологии, почвоведении и агрохимии. Типы баз данных. Две модели организации пространственных данных: растр и вектор. Методические аспекты при создании БД в экологии, почвоведении и агрохимии: структура, наполнение, развитие и существование во времени (на примере базы данных Boreal). Проблемы обеспечения непротиворечивости и целостности данных. Основные методы анализа данных и их реализация в пакетах Excel и Statistica, интерпретация результатов. Виды «коробочек с усиками». Нормальная вероятностная бумага. Квантильное представление распределения как свёрта информации. Критерии проверки выборки на нормальность: хи-квадрат и Колмагорова-Смирнова. Сравнение средних 2 независимых выборок с помощью t- критерия и с помощью непараметрического критерия Манна-Уитни. Модель двухфакторного дисперсионного анализа без взаимодействия. Коэффициент вариации. Регрессия. Многомерные методы анализа данных. Способы сравнения картограмм.

**Общая трудоёмкость дисциплины** составляет 3 зач.ед. (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.3 МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ по направлению подготовки 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение, все программы подготовки**

**Цель освоения дисциплины:** подготовка магистров к использованию математического аппарата при сборе, обработке, хранении, передаче и продуцировании информации любого вида в процессе научной и педагогической деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** базовая часть Б1.Б3, дисциплина осваивается во 2 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-2, ОК-11, ОК-14, ПК-7, ПК-12, ПК-23.

**Краткое содержание дисциплины:** 1. Математическое моделирование непрерывных процессов. 1.1. Линейные системы. 1.2. Методы решения стационарных линейных дифференциальных уравнений. 1.3. Область применения частотных методов. 1.4. Структурные схемы и передаточные функции. 2. Математическое моделирование дискретных процессов. 2.1. Разностные уравнения. 2.2. Z-преобразование. 2.3. Представление разностных уравнений в виде конечных и бесконечных рядов. 2.4. Дискретные системы.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зач. ед. (108 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.4 ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ПОЧВОВЕДЕНИЯ, АГРОХИМИИ И ЭКОЛОГИИ**

**по направлению подготовки 35.04.03 – Агрохимия и  
агропочвоведение, все программы подготовки**

**Цель освоения дисциплины:** ознакомить магистров с предметом и историей развития почвоведения, агрохимии, экологии и агроэкологии, методологией безопасности и устойчивого развития, экологическими проблемами современности и путями их решения, основными принципами и положениями устойчивого развития международных организаций и, кроме того, она является базовой для всех курсов, использующих законы и принципы почвоведения, агрохимии и экологии, охраны окружающей среды.

**Место дисциплины в учебном плане:**

Цикл Б1.Б.4, базовая часть, дисциплина осваивается в 2 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК10; УК-11; УК-12; УК-13; УК-14.

**Краткое содержание дисциплины:**

Предмет почвоведения, агрохимии, экологии и агроэкологии. История развития. Человек и природа: этика отношений. Кризис цивилизации. Уровни организации живых систем, изучаемых экологией. Методология экологической безопасности. Методология устойчивого развития. Защита атмосферы. Рациональное использование земельных ресурсов. Борьба с уничтожением лесов, опустыниванием и засухой. Устойчивое развитие сельского хозяйства и сельских районов. Сохранение биологического разнообразия. Экологически безопасное использование биотехнологий. Защита и рациональное использование океанов и ресурсов пресной воды.

Удаление опасных отходов. Наука в целях устойчивого развития. Просвещение, подготовка кадров и информирование населения.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.5**  
**ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОЧВОВЕДЕНИИ,**  
**АГРОХИМИИ И ЭКОЛОГИИ**  
**по направлению подготовки 35.04.03 – Агрохимия и**  
**агропочвоведение, все программы подготовки**

**Цель освоения дисциплины:** подготовить магистрантов к решению профессиональных задач соответствующих следующим видам профессиональной деятельности: учебно-профессиональной, научно-исследовательской, педагогическо-проектировочной, организационно-технологической. В результате изучения дисциплины магистранты должны знать концепции эффективного использования современных систем и технологий обучения, воспитания и развития личности специалиста; владеть способами проектирования профессионально-педагогических технологий для подготовки современного специалиста.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.Б5., базовая часть, дисциплина осваивается в 6 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции **ОК-2, ОК-4, ОК-11, ОК-13, ОК-15, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-23, ПК-30.**

**Краткое содержание дисциплины:** Методология инноваций в современных исследованиях и профессиональном образовании. Сущность системного подхода в соответствии с принципом дополнительности. Моделирование как способ структурирования открытых, динамичных систем тонкого мира. Современное понимание и структура образовательного процесса. Технология проектирования и рефлексии как основа образовательных технологий. Образовательный процесс как модель деятельности. Технология научного исследования в профессиональном образовании. Ситуация как единица взаимодействия внутреннего мира и внешнего. Направленность исследования на разрешение проблем. Технология разрешения проблем как основа инновационных технологий в науке и профессиональном образовании.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зач. ед. (108 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.6**  
**ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЧВ И**  
**РАСТЕНИЙ**

**по направлению подготовки 35.04.03 – Агрохимия и**  
**агропочвоведение, все программы подготовки**

**Цель освоения дисциплины:** привить студентам знания по теоретическим основам инструментальных методов исследования; научить студентов выбирать метод исследования, позволяющий с минимальными затратами времени и средств получать достоверную информацию об исследуемом объекте; ознакомить студентов с устройством приборов, возможностями и недостатками изучаемых методов; привить студентам навыки работы с современными приборами, обработки полученной информации и оценки ее достоверности.

**Место дисциплины в учебном плане:** профессиональный цикл, базовая (общепрофессиональная) часть, дисциплина осваивается в 1 семестре (2 блок).

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-2, ОК-7, ПК-3, ПК-6, ПК-9.**

**Краткое содержание дисциплины:** классификация инструментальных методов исследования почв и растений, пробоотбор, пробоподготовка, разделение и концентрирование, обработка данных, выводы и отчет, представление о хемометрике, спектральные методы анализа, электрохимические методы анализа, хроматография.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** 2 зач. ед. (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.7**  
**ГИС-ТЕХНОЛОГИИ**  
**по направлению подготовки 35.04.03 – Агрохимия и**  
**агропочвоведение, все программы подготовки**

**Цель освоения дисциплины:** углубление и расширение основных теоретических знаний по географическим информационным системам, которые используются в современной картографии почв с отображением структур почвенного покрова. Освоить практические навыки по работе с программным обеспечением, космическими снимками и цифровыми моделями рельефа для решения задач современной картографии почв.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл Б1.Б.7., дисциплина осваивается в 3 семестре.

**Требования к освоению дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-13; ОК-14; ПК-5; ПК-21.

**Краткое содержание дисциплины:** В процессе обучения учащиеся знакомятся с использованием геоинформационных системами возможностями их использования при картографировании и оценки земель. Учащиеся учатся работать в программе ГИС Карта 2011, использовать различные информационные источники и источники данных дистанционного зондирования для оценки земель. В курсе рассматриваются возможности обмена пространственными данными в ГИС и методы создания цифровых моделей рельефа и основы их анализа.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зач. ед. (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой.

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ОД.1 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ РАСТЕНИЕВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ по направлению подготовки 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение, магистерская программа «Химико- токсикологический анализ объектов агросферы**

**Цель освоения дисциплины:** Цель дисциплины – формирование теоретических основ и умений по метрологии, стандартизации и сертификации растениеводческой продукции, ознакомление студентов с основными проблемами, имеющими место при контроле качества при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства, изучение факторов, обуславливающих качество продукции.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.В.ОД.1. 1 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-1, ПК-1**

**Краткое содержание дисциплины:** Метрология. Точность измерений. Методы и средства обеспечения их единства. Способы достижения требуемой точности. Эталоны. Стандартные образцы. Метрологическое обеспечение производства. Средства измерений. Методы и методики измерений. Результаты и погрешности измерений. Разработка и внедрение норм и правил выполнения измерений. Нормативные документы по метрологии и метрологическому обеспечению. Стандартизации, ее роль и место в экономике. Основные понятия и определения в области стандартизации: стандартизация, унификация, агрегатирование, типизация, взаимозаменяемость, специализация. Экономическая эффективность стандартизации. Международная, региональная и национальная стандартизация. Правовые аспекты стандартизации. Патентное право в стандартизации. Категории и виды стандартов, их характеристика.

Планирование и организация работ по стандартизации. Порядок разработки, согласование и утверждение стандартов, регистрация, оформление и издание стандартов, внедрение и соблюдение стандартов и технических условий. Государственный надзор и контроль за внедрением и соблюдением стандартов и технических условий. Организация проведения государственного контроля и надзора. Система органов и служб стандартизации. Международные организации по стандартизации и контролю качества. Группы показателей качества: технико-эксплуатационные, технические, эргономические, эстетические, экономические, а также характеризующие уровень стандартизации, унификации и надежность. Схемы и системы сертификации.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зач. ед. (108 час.).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ОД.2 КОНТРОЛЬ ХИМИЧЕСКИХ, БИОХИМИЧЕСКИХ И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ОБЪЕКТОВ АГРОСФЕРЫ**

**по направлению подготовки 35.04.03 – Агрохимия и  
агропочвоведение, магистерская программа «Химико-  
токсикологический анализ объектов агросферы»**

**Цель освоения дисциплины:** Цель дисциплины – ознакомление студентов с основными проблемами, имеющими место при анализе химических, биохимических и микробиологических характеристик качества объектов агросферы, ознакомление с методами контроля качества объектов агросферы, получение навыков работы при подготовке образцов различных объектов агросферы для химического, биохимического и микробиологического анализа, навыков работы на аналитическом оборудовании для оценки химических, физико-химических, биохимических, микробиологических и других параметров.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл Б1.В.ОД.2. дисциплина осваивается в 1 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-1, ОК-2, ПК-1, ПК-3, ПК-5.**

**Краткое содержание дисциплины:** Агросфера и науки об окружающей среде. Возникновение химических элементов. Возникновение и история Земли. Дифференциация мантии и образование геосфер. Эволюция атмосферы. Критические уровни содержания кислорода в атмосфере. Этапы эволюции биосферы. Земная кора. Гидросфера. Атмосфера. Биосфера. Природные циклы. Экзогенный и эндогенный циклы. Гидрологический цикл. Циклы биогенных элементов. Миграция веществ. Загрязнение окружающей

среды. Виды загрязняющих веществ. Токсикология. Токсичность. Типы токсического воздействия. ПДК. Химия атмосферы, гидросферы, литосферы и методы контроля. Состав и строение атмосферы. Примеси тропосферы. Озон. Парниковый эффект. Радиоактивное загрязнение атмосферы. Радон. Изотопы в окружающей среде. Искусственная радиоактивность. Составляющие гидросферы. Аномальные свойства воды и состав природных вод. Водопроводная вода. Химическое загрязнение гидросферы. Очистка сточных вод. Последствия загрязнения сточными водами. Эвтрофикация. Загрязнение углеводородами. Загрязнение вод металлами. Загрязнение вод синтетическими органическими веществами. Пестициды. ДДТ. Синтетические поверхностно-активные вещества. Состав и строение литосферы. Процессы выветривания. Добыча, переработка и использование природных ресурсов. Почвы. Химический состав, свойства, загрязнение. Общие для большинства почв реакции. Химическое загрязнение почв. Полигоны твердых бытовых отходов и их экологическая роль. Экологический мониторинг. Методы анализа химического состава и физико-химических характеристик объектов агросферы.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зач. ед. (144 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ОД.3**  
**МИКРОБИОЛОГИЯ И БИОХИМИЯ ОБЪЕКТОВ**  
**ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА И**  
**ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ**  
**по направлению подготовки 35.04.03 – Агрохимия и**  
**агропочвоведение, магистерская программа «Химико-**  
**токсикологический анализ объектов агросферы**

**Цель освоения дисциплины:** формирование теоретических знаний и практических навыков по микробиологии и биохимии, санитарно-гигиенической оценке объектов окружающей среды, практическое использование методов обнаружения санитарно-показательных и патогенных микроорганизмов в природных объектах; знание биохимических показателей и норм предельно допустимого бактериального обсеменения воды, воздуха и почвы; овладение навыками работы с нормативной документацией, регламентирующей содержание условно-патогенных и патогенных микроорганизмов в природе.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.В.ОД.3, дисциплина осваивается в 3 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-5, ПК-7, ПК-13, ПК-14, ПК-22.



**Краткое содержание дисциплины:** Принципы и методы биохимических и санитарно-микробиологических исследований. Источники и пути контаминации объектов окружающей среды патогенными микроорганизмами. Санитарно-гигиеническое исследование природных объектов. Санитарно-гигиеническая оценка воздуха. Санитарно-гигиеническая оценка воды. Санитарно-гигиеническая оценка почвы.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. ед. (72 часа).**

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой.

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ОД.4 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ СОСТАВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА И ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ПРИ ХРАНЕНИИ по направлению подготовки 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение, магистерская программа «Химико- токсикологический анализ объектов агросферы**

**Цель освоения дисциплины:** ознакомление студентов с основными проблемами, имеющими место при хранении и переработке продукции растениеводства, изучение факторов, обуславливающих качество и потери продукции, ознакомление с режимами и способами хранения продукции растениеводства, продуктов питания, плодов и овощей, ознакомление с методами контроля объектов исследования при хранении, получение навыков работы на аналитическом оборудовании для оценки химических и физико-химических параметров.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.В.ОД.4, дисциплина осваивается в 4 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-11.

**Краткое содержание дисциплины:** Особенности продукции сельского хозяйства как объекта хранения. Общие принципы хранения и консервирования сельскохозяйственных продуктов. Хранения семенного, продовольственного и фуражного зерна. Основы переработки зерна и семян масличных культур. Хранение картофеля, овощей, плодов и ягод. Хранение и переработка технических культур. Хранение и переработка сахарной свеклы. Хранение и основы первичной обработки лубоволокнистых растений. Виды потерь растениеводческой продукции. Классификация способов хранения зерна. Системы наблюдений за процессом хранения. Периодичность наблюдений за температурой, влажностью, зараженностью, признаками свежести, изменением химического состава и физико-химических характеристик. Показатели качества зерна, семян масличных культур и масла, нормируемые государственными стандартами.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часа).**

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ОД.5**  
**ОРГАНИЗАЦИЯ ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ И СЛУЖБ**  
**КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АПК**  
**по направлению подготовки 35.04.03 – Агрохимия и**  
**агропочвоведение, магистерская программа «Химико-**  
**токсикологический анализ объектов агросферы**

**Цель освоения дисциплины:** Цель дисциплины – формирование представлений об основах и правилах организации испытательных центров, лабораторий качества на предприятиях АПК, теоретических основ и умений по метрологии, стандартизации и сертификации сельскохозяйственной продукции и продуктов питания, ознакомление студентов с основными проблемами, имеющими место при контроле качества при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б.1.В.ОД.5. дисциплина осваивается в 6 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-1, ПК-1.**

**Краткое содержание дисциплины:** Государственная система стандартизации. Категории и виды стандартов, их характеристика. Объекты государственной, отраслевой, фирменной стандартизации. Планирование и организация работ по стандартизации. Порядок разработки, согласование и утверждение стандартов, регистрация, оформление и издание стандартов, внедрение и соблюдение стандартов и технических условий. Государственный надзор и контроль за внедрением и соблюдением стандартов и технических условий. Органы государственного контроля и надзора. Система органов и служб стандартизации в Российской Федерации. Службы информации по стандартизации. Всероссийский информационный фонд стандартов. Службы стандартизации в республиках, министерстве сельского хозяйства и на предприятиях АПК. Структура, задачи и функции служб стандартизации. Международные организации по стандартизации и контролю качества. Значение международной стандартизации для развития национальной стандартизации, научно-технических и торговых связей между государствами. Международная организация по стандартизации (ИСО), структура и задачи. Международные стандарты по руководству и управлению качеством продукции. Испытательные центры и лаборатории. Испытательные (измерительные) лаборатории и предъявляемые к ним требования. Методы испытаний, регистрация и оформление результатов испытаний. Виды сертификационных испытаний при осуществлении обязательной сертификации. Аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий. Контроль деятельности аккредитованных органов по сертификации. Основные требования к аккредитуемым испытательным лабораториям. Техническая компетентность и

независимость. Обеспечение единства измерений. Процедура аккредитации лаборатории. Контроль деятельности аккредитованной лаборатории. Россельхознадзор, структура, функции.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зач. ед. (72 час.).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ОД.6 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ КОРМОВ, ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК И ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ по направлению подготовки 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение, магистерская программа «Химико- токсикологический анализ объектов агросферы**

**Цель освоения дисциплины:** Цель дисциплины – формирование теоретических основ и умений по стандартизации и сертификации кормов, пищевых добавок, продуктов питания, ознакомление студентов с основными проблемами, имеющими место при контроле качества при производстве, хранении и переработке изучаемых видов продукции, изучение факторов, обуславливающих качество продукции.

**Место дисциплины в учебном плане:**

Цикл Б1.В.ОД.6., дисциплина осваивается в 5 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ПК-1, ПК-13**

**Краткое содержание дисциплины:** Химический состав кормов, кормовых добавок и продуктов питания. Методы оценки содержания токсикантов. Химические, физико-химические, физические, ядерно-физические методы анализа сельскохозяйственной продукции. Области применения различных видов анализа. Выбор метода анализа. Отбор проб. Требования к отбору проб. Расчет минимальной массы или объема пробы для химического анализа. Подготовка проб к анализу. Качество продукции. Идентификация продукции. ПДК токсикантов в кормах, пищевых добавках и продуктах питания. Определение нитратов в овощах, картофеле и кормах. Методы определения в кормах и продуктах питания отдельных органических соединений (белка, сырого жира, крахмала, каротина, витамина С и др.). Методы анализа кормов для определения их питательной ценности (сырого протеина, сырой клетчатки, аминокислотного состава, микроэлементов и других показателей качества). Методы определения в биологических образцах тяжелых металлов (кадмия, свинца, мышьяка, ртути, олова и др.). Стандартизация как фактор повышения качества продукции, совершенствования производства и эффективности. Термины и определения в области сертификации. Условия эксплуатации, потребления, транспортирования и хранения: нормальные и при воздействии внешних факторов. Внешние воздействующие факторы: механические, климатические,

биологические, радиационные, электромагнитные, специальных сред, термические. Понятие контроля, испытания, измерения.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зач. ед. (108 час.).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ОД.7**  
**ПЕРЕРАБОТКА РАСТИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ НА ОСНОВЕ**  
**БИОТЕХНОЛОГИЙ**  
**по направлению подготовки 35.04.03 – Агрохимия и**  
**агропочвоведение, магистерская программа «Химико-**  
**токсикологический анализ объектов агросферы**

**Цель освоения дисциплины:** формирование теоретических основ и умений по переработке растительной продукции на основе биотехнологий, ознакомление студентов с основными проблемами, имеющими место при переработке продукции растениеводства на основе биотехнологий, производстве продуктов питания, изучение факторов, обуславливающих качество и потери продукции, ознакомление с режимами и способами переработки продукции растениеводства, продуктов питания, плодов и овощей, ознакомление с методами контроля объектов исследования в процессах переработки с использованием биотехнологий, получение навыков работы на аналитическом оборудовании для оценки химических и физико-химических параметров.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл Б21.В.ОД.7, дисциплина осваивается в 5 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ПК-1, ПК-11.**

**Краткое содержание дисциплины:** Особенности биотехнологического процесса. Биологические объекты биотехнологии. Методы биотехнологии. Виды питательных сред. Технология приготовления питательных сред для культивирования биообъектов. Компонентный состав. Сырье для получения субстрата. Питательные среды для биосинтеза. Субстраты для культивирования биообъектов. Методы и условия культивирования изолированных тканей и клеток растений. Оборудование в биотехнологическом производстве. Биореакторы. Использование высших растений для целей биотехнологии. Способы регенерации. Технология производства кормовых белков и липидов с использованием микроорганизмов. Технологическая схема получения кормовой биомассы. Технологические особенности производства кормовой биомассы на углеводородном сырье. Получение белковых веществ на углеводном сырье. Производство первичных метаболитов. Физико-химические основы процессов по экстракции ферментов из поверхностной культуры, отделению

твердой фазы, концентрированию ферментных растворов ультрафильтрацией, осаждению органическими растворителями, высаливанию, сорбционной очистки, сушке и стандартизации ферментных препаратов. Промышленные процессы с использованием иммобилизованных ферментов и клеток. Современные технологии переработки продукции растениеводства. Биотехнология получения сока с применением ферментов. Биотехнология повышения питательности зерна. Трансформация полисахаридов биотехнологическими методами. Технология биосинтеза аминокислот. Биотехнологии в пищевой промышленности. Биотехнология производства источников энергии и биогумуса. Получение биогаза. Охрана окружающей среды на предприятиях микробиологической промышленности. Очистка сточных вод. Очистка газовых выбросов.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зач. ед. (108 час.).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ1.1**

### **МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ ПРЕПОДАВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН**

**по направлению подготовки 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение, все программы подготовки**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений, навыков и компетенций в области педагогики и психологии для работы со студентами при преподавании специальных дисциплин; приобретение студентами знаний в области закономерностей психической деятельности для развития умений и навыков рефлексии интеллектуального, эмоционального, личностного, коммуникативного и кооперативного аспектов профессиональной деятельности, анализировать учебно-воспитательные ситуации; решать педагогические задачи, в учебной и профессиональной деятельности и при преподавании специальных дисциплин; работать с психолого-педагогической литературой; практически использовать полученные знания по психологии и педагогике в различных условиях деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.В.ДВ1.1, дисциплина осваивается в 3 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:**

**Краткое содержание дисциплины:** методы и технологии преподавания специальных дисциплин для становления педагога при преподавании биологических дисциплин. Формирование общих представлений о закономерностях педагогической теории и практики, изучение основ педагогической и психологической работы, умение применять на практике различные педагогические и психологические

приёмы, проектировать воспитательную работу и решать педагогические ситуации.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зач. ед. (72 часа).

**Итоговый контроль** по дисциплине: зачет

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.2.1**

**ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ**

**по направлению подготовки 35.04.03 – Агрохимия и  
агропочвоведение, все программы подготовки**

**Цель освоения дисциплины:** приобретение студентами знаний в области закономерностей психической деятельности для развития умений и навыков рефлексии интеллектуального, эмоционального, личностного, коммуникативного и кооперативного аспектов профессиональной деятельности

**Место дисциплины в учебном плане:**

Б1.В.ДВ.2.1, дисциплина осваивается во 5 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-8, ОК-9.**

**Краткое содержание дисциплины:** Межличностное общение. Деловое и управленческое общение. Групповое общение. Профессиональное общение. Трудности и нарушения общения.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зач. ед. (72 часа).

**Итоговый контроль** по дисциплине: зачет.

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.2.2**

**«КОНФЛИКТОЛОГИЯ»**

**по направлению подготовки 35.04.03 – Агрохимия и  
агропочвоведение, все программы подготовки**

**Цель освоения дисциплины:** повышение конфликтологической культуры магистра для успешной реализации профессиональной деятельности. Поставленная цель предполагает решение следующих задач: знакомство магистрантов с основными понятиями и закономерностями теории конфликта, психологическими методами прикладной конфликтологии; обучение навыкам структурного анализа и психологической диагностики конфликтов; формирование представлений об управленческих стратегиях и психологических тактиках, направленных на регулирование и разрешение конфликтов.

**Место дисциплины в учебном плане:**

Б1.В.ДВ.2.2, базовая часть, дисциплина осваивается во 2 модуле.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-8.**

**Краткое содержание дисциплины:** Введение в конфликтологию Научный статус и уровни конфликтологического знания. Конфликтология как наука о разнообразных социальных конфликтах Становление и развитие конфликтологии как науки. Г.Спенсер—основоположник конфликтологической концепции. Социал-дарвинистское понимание социальных конфликтов Анализ и диагностика конфликта. Конфликт: понятие, составные элементы, структура. Точность диагностики конфликта как условие его оптимального решения. Обязательность выяснения участников конфликта, их ролей в конфликте и социальных статусов. Изменение позиций участников. Манипуляции с объектом. Устранение причин. Институционализация отношений. Учет традиций Классификация конфликтов. Сущность внутриличностного конфликта. Технология преодоления внутриличностного конфликта. Методы снятия психоперегрузки, самоуспокоения, транзакционного анализа. Методики самоанализа, стратегия и тактика преодоления внутриличностного конфликта. Межличностные конфликты как результат несоблюдения дистанции в процессе Конфликты в организации Организационные конфликты: понятие, виды, причины. Причины современных конфликтов в организациях. Общероссийские факторы. Экономический кризис и его конфликтологические следствия

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зач. ед. (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.4.2  
ТОВАРОВЕДЕНИЕ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА  
по направлению подготовки 35.04.03 – Агрохимия и  
агропочвоведение, магистерская программа «Химико-  
токсикологический анализ объектов агросферы»**

**Цель освоения дисциплины:** получение практических навыков оценки качества продукции и стоимости, потребительских свойств продукции растениеводства и пищевых продуктов, экспертиза продукции с использованием современных методов контроля качества.

**Место дисциплины в учебном плане:**

Б1.В.ДВ.4.2, базовая часть, дисциплина осваивается в 4 модуле.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-8.**

**Краткое содержание дисциплины:** Введение в товароведение. Потребительная стоимость товара с учетом технологических процессов в АПК, качества исходной продукции, экспертиза продукции, методы оценки и контроля качества и потребительской стоимости.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зач. ед. (108 час.).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой.

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.5.1 РАДИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА И ОБЪЕКТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ по направлению подготовки 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение, магистерская программа «Химико- токсикологический анализ объектов агросферы»**

**Цель освоения дисциплины:** овладение методами контроля радиоэкологической ситуации на территориях, занятых природными и сельскохозяйственными угодьями, предусматривающего оценку дозиметрической обстановки на территории и определение содержания отдельных радионуклидов в почве, воде, растениях природных и сельскохозяйственных экосистем, пищевых продуктах растительного и животного происхождения методами радиометрических, спектрометрических и радиохимических исследований, а также прогнозирования развития радиоэкологической ситуации, включая случаи возникновения дополнительных загрязнений при внештатных ситуациях на атомных предприятиях.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл Б1.В.ДВ.5.1, дисциплина осваивается в 6 модуле.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-8.**

**Краткое содержание дисциплины:** Основные проблемы, цели и задачи радиологического контроля объектов АПК. Радиационно-опасные объекты на территории РФ и сопредельных государств, и их характеристика. География радиационной опасности на территории РФ. Объекты радиологического контроля и программа наблюдений в различных ситуациях (штатный или аварийный режимы). Программа наблюдений при работе радиационно-опасных объектов в штатном и аварийном режимах. Дозиметрия в сфере АПК. Приборы дозиметрического контроля, оценка дозы внешнего облучения. Контуры по снижению дозы внешнего облучения в сфере АПК. Дозиметрия внутреннего облучения. Радиометрические и спектрометрические методы радиологического контроля. Радиохимические методы оценки радионуклидного загрязнения. Представление и использование данных радиологического контроля. Картографическое и



протокольное представление данных. Прогнозные оценки по результатам радиологического контроля. Система контрмер, направленных на снижение последствий радиоактивного загрязнения.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.5.2**  
**ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ**  
**РАСТЕНИЕВОДСТВА**  
**по направлению подготовки 35.04.03 – Агрохимия и**  
**агропочвоведение, магистерская программа «Химико-**  
**токсикологический анализ объектов агросферы»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование теоретических основ и умений по токсикологическому контролю качества продукции растениеводства, практических навыков проведения химико-токсикологического анализа токсикологически важных веществ, включая «пестициды», «металлические яды», «летучие яды», овладение знаниями по методикам и методам токсикологических исследований, формирование представлений о роли и применимости методов токсикологических исследований с учетом химического состава продукции растениеводства, физико-химических свойств анализируемых объектов и их вклад в аналитические характеристики, изучение факторов, влияющих на прецизионность и точность анализа, применимость тех или иных методов для анализа конкретного объекта агросферы.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл Б1.В.ДВ.5.2, дисциплина осваивается в 6 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-11.**

**Краткое содержание дисциплины:** Токсикология. Основные направления использования химико-токсикологического анализа. Химико-токсикологический анализ на группу веществ, изолируемых экстракцией и сорбцией. Общие закономерности распределения веществ в растениеводческой продукции. Влияние физико-химических свойств токсических веществ и факторов среды на скорость и характер их выведения из организма. Общая характеристика токсического действия. Избирательная токсичность. Современные методы изолирования (выделения) химических веществ из растений, их характеристика и сравнительная оценка. Принципы комбинированного использования химических и физико-химических методов обнаружения. Подтверждающий анализ. Химико-токсикологический анализ на группу веществ, изолируемых экстракцией неполярными органическими растворителями. Пестициды. Общее представление о пестицидах, их

значение, токсичность, строение и свойства. Особенности изолирования, очистки, методов обнаружения и количественного определения отдельных групп пестицидов (фосфорорганические соединения, хлорорганические производные, производные карбаминовой кислоты и др.). Предварительные методы. Химико-токсикологический анализ па группу веществ, изолируемых минерализацией. «Металлические» яды. Общая характеристика группы веществ. Токсичность. Вопросы токсикокинетики. Газохроматографический анализ. Химико-токсикологический анализ на группу веществ, не требующих специальных методов изолирования. Вредные пары и газы. Химические экспресс-методы.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зач. ед. (108 час.).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.6.1 ХИМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ И ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ**

**по направлению подготовки 35.04.03 – Агрохимия и  
агропочвоведение, магистерская программа «Химико-  
токсикологический анализ объектов агросферы»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование теоретических основ и умений по химической безопасности растительного сырья и продуктов питания, при анализе химических компонентов в растительном сырье и продуктах питания, различных объектах агросферы, ознакомление с методами контроля объектов агросферы, получение навыков работы при подготовке образцов различных объектов агросферы для химического анализа, навыков работы на аналитическом оборудовании для оценки химических, физико-химических, биохимических и других параметров.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл Б1.В.ДВ.6.1. Дисциплина осваивается в 5 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ПК-1, ПК-13**

**Краткое содержание дисциплины:** Химический состав продуктов питания из природного растительного сырья. Структурно-химическая организация живой клетки. Размеры, форма и молекулярная масса биомолекул. Аминокислотный состав и строение пептидов и белков. Методы выделения и очистки белков. Методы определения молекулярной массы белков. Химическая природа ферментов. Моносахариды. Олигосахариды. Полисахариды. Липиды. Нуклеозиды, нуклеотиды, нуклеиновые кислоты. Химический синтез полинуклеотидов. Биологические функции нуклеиновых кислот и нуклеотидов. Общая характеристика витаминов. Жирорастворимые витамины. Хлорофиллы. Получение и практическое использование порфиринов. Витамин А (ретинол). Витамин D (кальциферолы). Витамин К

(нафтохиноны). Витамин Е (токоферолы). Витаминаподобные жирорастворимые вещества. Убихинон (кофермент Q, КоQ). Витамин F. Водорастворимые витамины. Витамин B<sub>1</sub>(тиамин). Витамин B<sub>2</sub> (рибофлавин). Витамин B<sub>3</sub> (пантотеновая кислота). Витамин B<sub>5</sub> (PP, ниацин). Витамин B<sub>6</sub> (пиридоксин). Витамин B<sub>9</sub> (B<sub>12</sub>, фолацин). Витамин B<sub>12</sub> (кобаламин). Витамин С (аскорбиновая кислота). Витамин Р (флавоноиды). Витамин Н (биотин). Витаминаподобные водорастворимые вещества. п-Аминобензойная кислота (витамин Н<sub>1</sub>). Холин (витамин B<sub>4</sub>). Инозит (витамин B<sub>8</sub>). Оротовая кислота (витамин B<sub>13</sub>). Липоевая кислота (витамин N). Пангамовая кислота (витамин B<sub>15</sub>). Метилметионин (витамин U). Карнитин (витамин B<sub>T</sub>). Химический анализ витаминов. Порфирины и родственные соединения. Гормоны. Общие сведения о гормонах. Органические токсиканты. Биометаллы. Ионы металлов в продуктах питания из природного растительного сырья. Биоконплексы металлов. Биологическая активность и токсичность металлов. Металлы IA группы (Na, K). Металлы IIA группы (Mg, Ca). Металлы III A группы (Al, Tl). Металлы IVA группы (Sn, Pb). Элементы VA группы (As). Элементы VIA группы (Se). Биологическая активность и токсичность f-элементов (Cu, Ag, Au, Zn, Cd, Hg, Ti, V, Cr, Mo, Mn, Fe, Co, Ni). Радионуклиды. Минеральный обмен. Неорганические токсиканты.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зач. ед. (108 час.).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой.

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.7.1 НАНОТЕХНОЛОГИИ И МАТЕРИАЛЫ В КОНТРОЛЕ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА по направлению подготовки 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение, магистерская программа «Химико- токсикологический анализ объектов агросферы»**

**Цель освоения дисциплины:** сформировать у магистров современные представления о нанотехнологиях и материалах, применяемых в сельском хозяйстве и других отраслях науки и техники, химическом составе композиционных наноматериалов, способах получения наноматериалов с заданными свойствами, их влиянии на пищевые растительные продукты и биохимические процессы, происходящие при созревании, хранении и переработке зерна, картофеля, овощей, плодов и ягод; подготовить магистров к применению сведений и знаний о нанотехнологиях и наноматериалах в сельскохозяйственной практике: растениеводстве, животноводстве, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции, процессах и аппаратах пищевых и перерабатывающих производств, сельскохозяйственных машинах, ознакомить студентов с основными проблемами, имеющими место

при контроле качества при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства, изучение факторов, обуславливающих качество продукции.

**Место дисциплины в учебном плане:**

Цикл Б1.В.ДВ.7.1, дисциплина осваивается в 6 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-3, ПК-1, ПК-9.**

**Краткое содержание дисциплины:** Значение нанотехнологий и материалов в формировании качества сельскохозяйственной продукции. Наноматериалы в сельскохозяйственном машиностроении. Свойства конструкционных материалов после применения нанотехнологий. Влияние наноматериалов на окружающую среду при использовании в технологиях переработки сельскохозяйственного сырья. Использование наноматериалов и нанотехнологий при техническом ремонте машин и оборудования. Области применения нанодисперсных порошков оксидов и гидроксидов металлов. Полимерные композиты и их значение в переработке продукции сельскохозяйственного производства. Промышленные способы получения нанокристаллических порошков. Свойства нанодисперсий серебра, меди и их смесей. Использование нанотехнологий и наноматериалов при мембранной фильтрации. Керамические нанофильтры. Биобезопасность наноматериалов. Области применения наноматериалов в сельском хозяйстве. Нанотехнологии и наноматериалы для секвенирования и изучения полиморфизма геномов. Методы создания ДНК-чипов в промышленности нанотехнологий. Морфология клеток после обработки углеродными нанотрубками. Последствия неправильного применения нанотехнологий и наноматериалов. Значение нанороботов в медицинской практике, для функционирования в организме человека и животных. Биоблоки между ферментами и нанотрубками.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зач. ед. (108 час.).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.7.2  
ФОРМИРОВАНИЕ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА  
по направлению подготовки 35.04.03 – Агрохимия и  
агропочвоведение, магистерская программа «Химико-  
токсикологический анализ объектов агросферы»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов современных знаний, умений и навыков в области химического состава растений, формирования качества урожая сельскохозяйственных культур для их использования в профессиональной деятельности при обосновании технологий выращивания сельскохозяйственных растений и применения

удобрений, обеспечивающих получение высококачественной, экологически чистой растительной продукции.

**Место дисциплины в учебном плане:**

Цикл Б1.В.ДВ.7.2, дисциплина осваивается в 2 модуле.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1; ПК-2, ПК-9, ПК-12.

**Краткое содержание дисциплины:**

Изложены сведения о химическом составе зерна злаковых, зернобобовых культур и семян масличных растений, влиянии природно-климатических факторов и режима питания растений на качество указанной растительной продукции. Раскрываются особенности химического состава и основы формирования качества клубней картофеля и корнеплодов. Рассматриваются химический состав и формирование качества плодоовощной продукции. Выпускники будут подготовлены применять знания, умения и навыки по химическому составу растений и формированию качества и безопасности растительной продукции при обосновании современных технологий выращивания сельскохозяйственных культур и приёмов регулирования питания растений, оценке пищевой, кормовой ценности растительной продукции и её пригодности для соответствующей переработки.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зач. ед. (144 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой.

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.8.2 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ**

**по направлению подготовки 35.04.03 – Агрохимия и  
агропочвоведение, магистерская программа «Химико-  
токсикологический анализ объектов агросферы»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование теоретических основ и умений по контролю качества продукции растениеводства при переработке, ознакомление студентов с основными проблемами, имеющими место при переработке продукции растениеводства, производстве продуктов питания, изучение факторов, обуславливающих качество и потери продукции, ознакомление с режимами и способами переработки продукции растениеводства, продуктов питания, плодов и овощей, ознакомление с методами контроля объектов исследования в процессах переработки, получение навыков работы на аналитическом оборудовании для оценки химических и физико-химических параметров.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.В.ДВ.8.2. осваивается в 4 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-7, ОК-9, ПК-1**

**Краткое содержание дисциплины:** Особенности растениеводческой продукции как объекта переработки. Основы технологий переработки зерна и семян масличных культур. Переработка картофеля, овощей, плодов и ягод, технических культур. Виды потерь растениеводческой продукции при переработке. Влияние биотических и абиотических факторов на объекты при переработке. Системы наблюдений за процессом переработки. Государственные стандарты на продукцию растениеводства и продукты питания. Отходы производства (жмых, шрот и др.), их применение в сельском хозяйстве. Особенности лубоволокнистого сырья как объекта переработки. Характеристика плодоовощной продукции и картофеля как объекта переработки. Виды потерь плодоовощной продукции при переработке. Причины потерь. Технология переработки и контроль плодоовощной продукции. Особенности технологии переработки отдельных видов плодоовощной продукции: картофеля, капусты, корнеплодов, лука, чеснока, однолетних овощей и плодов, зеленых овощей и ягод. Производство солено- квашеной и маринованной продукции. Основы производства сырого крахмала в сельском хозяйстве. Современные способы переработки сахарной свеклы. Применение химических, физико-химических, физических и других методов анализа для контроля качества сельскохозяйственной продукции при переработке. Области применения различных видов анализа. Выбор метода анализа. Чувствительность, селективность, предел обнаружения химического элемента, вещества.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зач. ед. (108 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы Б2.Н.1**

### **«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»**

**для подготовки магистра по направлению 35.04.03 – – Агрохимия и агропочвоведение, программа «Химико-токсикологический анализ и оценка объектов агросферы»**

**Цель освоения дисциплины:** Основной целью НИР магистранта является развитие у него способности самостоятельного осуществления научно- исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в условиях современного плодоводства и виноградарства.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б2.Н.3 - 2, 3, 6, 7 модули (рассредоточено).

**Краткое содержание:** Содержание. Форма отчетности. Ознакомление с тематикой научно-исследовательских работ в данной сфере. Обсуждение и согласование темы магистерской. План НИР диссертации. Составление индивидуального плана НИР. Утверждение темы магистерской диссертации и плана-графика работы над диссертацией с указанием основных мероприятий и сроков их реализации. План диссертационного исследования. Постановка целей и задач диссертационного исследования. Определение объекта и предмета исследования. Работа с литературой по теме магистерской диссертации. Участие в научно-исследовательском семинаре кафедры с периодичностью 1 раз в семестр. Реферат, доклад, участие в обсуждении. Публичное обсуждение результатов НИР на кафедре. Презентация. Корректировка плана проведения НИР в соответствии с полученными результатами. Работа с литературой по теме магистерской диссертации. Рукопись «введение» магистерской диссертации. Обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы. Характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать, подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования. Постановка научного исследования, эксперимента. Отчет. Участие в конференции. Доклад, тезисы. Рукопись первой главы магистерской диссертации. Постановка научного исследования, эксперимента. Разработка методологии сбора данных, методов обработки результатов рукопись отдельных параграфов второй главы магистерской диссертации. Сбор фактического материала для диссертационной работы. Подготовка текста диссертационной работы. Презентация. Текст диссертационной работы. Предварительное обсуждение диссертационной работы, предзащита.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 12 зач. ед. (432 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет (2, 3 и 6 модуль), зачет с оценкой (7 модуль).

## **АННОТАЦИЯ**

**Рабочей программы учебной дисциплины Б2.П.1**

**«Педагогическая практика»**

**для подготовки магистра по направлению 35.04.03 "Агрохимия и агропочвоведение",**

**программа "Химико-токсикологический анализ и оценка объектов агросферы"**

**Цель освоения дисциплины:** изучение основ научно-педагогической и учебно-методической работы в высшем учебном заведении, инновационных направлений в образовательной деятельности, приобретение

опыта проведения занятий по рейтинговой системе обучения и рубежному контролю успеваемости.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б2.П.1., цикл практики, осваивается в 4 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-4, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-14, ПК-15, ПК-20, ПК-22.

**Краткое содержание дисциплины:** Вводный инструктаж. Консультации с руководителем практики от университета. Выполнение программы практики. Подготовка отчета о практике. Защита отчета по практике.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2зач. ед. (72 часа).

**Итоговый контроль** по дисциплине: 7 семестр – зачет с оценкой.