ПРИЛОЖЕНИЕ 3

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ, УЧЕБНЫХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИК

Б1 Дисциплины (модули)

Б1.Б.1 Иностранный язык

Целью изучения дисциплины является подготовка студента к общению на иностранном языке в устной и письменной формах в рамках повседневной и профессиональной коммуникации.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	**Знать:** лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера; грамматический строй иностранного языка и лексические единицы в объеме, позволяющем студенту участвовать в повседневном общении на иностранном языке, читать оригинальную литературу по специальности для получения информации. **Уметь:** использовать полученные иноязычные знания в общекультурных и профессиональных целях на основе сформированных навыков чтения, говорения, аудирования и письма. **Иметь навыки владения:** иностранным языком в объеме, необходимом для получения информации из зарубежных источников; навыками коммуникативной компетенции, достаточной для дальнейшей учебной деятельности, для изучения зарубежного опыта в профилирующей области, а также для деловых международных контактов.

Краткое содержание дисциплины:

Обучение иностранному языку в неязыковом ВУЗе представляет собой самостоятельный законченный курс, имеющий свое содержание и структуру. В аграрном ВУЗе осуществляется профессионально-ориентированное обучение иностранным языкам будущих специалистов. Этим определяются особенности отбора языкового и речевого материала и его организация в учебно-методических комплексах. В программе курса предусматривается преемственность вузовского и школьного обучения иностранному языку и отражается специфика будущей профессиональной деятельности выпускника.

Обучение начинается с коррективного курса, который предполагает повторение и закрепление базовой грамматики и лексики. Далее ведется работа по развитию основных видов речевой деятельности. В курсе обучения определены следующие аспекты: «Общий язык», «Язык для специальных целей».

В аспекте «Общий язык» осуществляется формирование и развитие навыков чтения и письма на основе общеупотребительной лексики, восприятия на слух повседневной речи.

В аспекте «Язык для специальных целей» для усвоения предлагаются тексты, тематически относящиеся к основам специальности для обучения чтению с целью извлечения информации. Задания письменного характера включают в себя письменные переводы, подготовку докладов и рефератов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Разработчики программы: ст. преп Лютова Л.И, доцент. Шишкина Л.А.

Б1.Б.2 Экономическая теория

Цель дисциплины: дать общее представление о принципах и законах функциониро-

вания рыночной экономики как на микро-, так и на макроуровне.

Задачи дисциплины:

В ходе изучения дисциплины ставятся задачи:

- раскрыть сущность экономических явлений и процессов;
- показать закономерный характер развития экономических систем;
- заложить теоретическую основу для изучения конкретно-экономических дисциплин и формирования современного экономического мышления.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

В совокупности с другими дисциплинами «Экономическая теория» направлена на формирование следующих обшекультурных компетенций бакалавра:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-3	- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	**знать:** - принципы экономической теории, теорию экономического выбора, альтернативную стоимость благ, модели экономического поведения человека, основные экономические институты; - особенности, положительные и отрицательные стороны рыночной и нерыночной экономики, принципы функционирования и экономические проблемы рынка, виды экономических ресурсов, формы и отношения собственности; - основы микроэкономики, теорию потребительского выбора, поведение издержек производства, типы рыночных структур, организационные формы предпринимательства, ценообразование на факторы производства; - основы макроэкономической политики государства, основные макроэкономические показатели и принципы их расчета; механизм формирования валового внутреннего продукта и валового национального дохода, теорию макроэкономического равновесия, денежную и финансово-кредитную политику, налоговую и бюджетную политику, механизм регулирования инфляции и безработицы, тенденции развития мировой экономики, торговую политику государства. **уметь:** - применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы экономики в профессиональной деятельности; - использовать экономический инструментарий для анализа внешней и внутренней среды бизнеса (организации); - анализировать экономическую политику государства, формировать собственную позицию по отношению к ней и вырабатывать свою точку зрения на происходящие в стране экономические процессы; - находить, обрабатывать и анализировать экономическую информацию о факторах внешней среды организации для принятия управленческих решений. **иметь навыки** и /или опыт деятельности: - содержательной интерпретацией и адаптацией зна-

		ний экономики для решения профессиональных задач; - основных методов решения экономических задач, относящихся к профессиональной деятельности; - целостного подхода к анализу экономических проблем общества; - экономических методов анализа поведения потребителей, производителей, собственников ресурсов и государства; - методики расчета основных экономических микро- и макропоказателей; - построения графиков: рыночного спроса и предложения, производственных возможностей, предельного дохода и предельной производительности, постоянных, переменных, средних и предельных издержек, максимизации прибыли.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел I. Основы общей экономической теории. Предмет, метод и функции экономической теории. Исходные и всеобщие основы экономического развития. Способ производства. Этапы развития производительных сил общества и их социально-экономические последствия. Собственность и экономические интересы. Конечная и непосредственная цели общественного производства. Типы и модели экономических систем. Генезис товарного производства и обмена. Возникновение, развитие и сущность денег. Теория капитала и прибавочной стоимости. Накопление, инвестиции и экономический рост. Конкуренция в рыночной экономике и формы прибавочной стоимости.

Раздел II. Микроэкономическая теория. Сущность и инфраструктура рынка. Теории спроса, предложения и потребительского поведения. Теория фирмы и предпринимательской деятельности. Кругооборот и оборот капитала фирмы. Основной и оборотный капитал. Фирма и работник. Заработная плата. Социальная защита населения. Издержки производства и прибыль. Трансакционные издержки фирмы. Ценовой механизм и ценообразование на рынках факторов производства. Конкуренция и монополия в рыночной экономике. Финансово-промышленные группы.

Раздел III. Макроэкономическая теория. Воспроизводство на макроэкономическом уровне. Основные макроэкономические показатели. Экономический цикл и причины кризисов. Денежно-кредитная система. Деньги в рыночной экономике. Финансы и фискальная политика. Макроэкономическая нестабильность. Инфляция и безработица. Аграрные отношения и теория земельной ренты. Проблемы потребления и уровня жизни в рыночной экономике. Социальная политика государства. Государственное регулирование рыночной экономики.

Раздел IV. Переходная экономика. Теория переходной экономики и трансформация социально-экономических систем. Аграрная реформа в России и формирование многоукладной экономики в АПК.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Разработчик программы: к.э.н., доцент Ефимов А.Б.

Б1.Б.3 История

Целью изучения дисциплины является углубленное изучение процессов исторического развития Отечества в тесной органической связи, взаимодействии и взаимовлиянии с мировым развитием на разных этапах жизни и деятельности общества; рассмотрение действительной истории во всех ее сложностях и противоречиях, с ее светлыми и трагическими сторонами с учетом объективности, исторической правды; формирование у специалистов научного исторического сознания, воспитание любви к Родине и других высоких нравственных качеств гражданской личности, способствующих ее социальному ориенти-

рованию в современности, более успешному решению специалистами задач, стоящих перед страной.

В совокупности с другими дисциплинами «История» направлена на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК) бакалавра:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-2	-способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	знать: закономерности и этапы исторического процесса, основные события и процессы мировой и отечественной истории
		уметь: анализировать и оценивать факты, явления и события, раскрывать причинно-следственные связи между ними
		иметь навыки: категориальным аппаратом по истории, базовыми социально-экономическими категориями и понятиями на уровне понимания и свободного воспроизведения
ОК-6	- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	знать: основные концепции историков на причины и последствия войн, крупных социальных движений, их влияние на геополитическое положение России, направления и события внешней политики Российского государства
		уметь: осмысливать новые реалии современной отечественной истории с учетом культурных и исторических традиций России
		иметь навыки: культурой мышления, способностью к общению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. История как наука.

История Отечества – составная часть всемирной истории.

Сущность, формы, функции исторического сознания. Место вузовского курса «Отечественная история» в формировании исторического сознания и подготовке высококвалифицированного специалиста.

История как наука. Методология и теория исторической науки. Методы исторического познания. Функции исторического познания. Значение и источники изучения истории. История России – неотъемлемая часть всемирной истории. Отечественная историография в прошлом и настоящем: общее и особенное. Периодизация всемирной и отечественной истории. Методика самостоятельной работы студента.

Раздел 2. Россия в эпоху раннего средневековья.

Мир в эпоху раннего средневековья. Восточные славяне: их экономика, социальная организация быт, верования.

Образование древнерусского государства, основные этапы и особенности его развития в IX-XII вв. Принятие и распространение христианства на Руси. Проникновение Ислама. Феодальная раздробленность Руси и борьба ее народов с монголо-татарским нашествием в XIII-XIV вв. Свержение ига Орды. Русь и Орда: проблемы взаимовлияния. Культура древнерусского государства.

Раздел 3. Образование и укрепление единого российского государства «Смута», ее последствия.

Образование и укрепление единого Российского государства. Возвышение Москвы. Иван IV и начало самодержавия в России. Формирование сословной системы организации общества.

Россия в конце XVI – начале XVII вв. «Смута», ее причины и последствия.

Подъем освободительного движения Отечества. Минин и Пожарский. Начало новой династии Романовых, их внутренняя и внешняя политика.

Основные черты и особенности феодального строя Росси и развития ее экономики. Сельское хозяйство в условиях феодализма. Этапы утверждения крепостного права.

Культура России в XIV – XVII в.

Раздел 4. Российская империя в новое время.

Основные тенденции и особенности развития Российской империи, ее модернизации в конце XVII – первой половине XIX в. Внутренняя и внешняя политика Петра I. Предпосылки и особенности складывания абсолютизма в России. Дискуссии о генезисе самодержавия.

Россия в эпоху «дворцовых переворотов» (1725-1762). «Просвещенный абсолютизм» в России. Екатерина II. Павел I.

Особенности модернизации экономики страны. Усиление в первой половине XIX в. кризиса феодально-крепостнического строя, развитие товарно-денежных отношений, начало промышленного переворота.

Победа в Отечественной войне 1812 г. и рост общественного движения в России за отмену крепостного права.

Александр II. Подготовка реформ. Буржуазные реформы 60-70-х гг. XIX века в России: аграрная, местного управления (земская, городская), судебная, военная, в области просвещения и их значение.

Развитие капитализма в России, ускорение модернизации ее экономики во второй половине XIX в. Становление индустриального общества в России: общее и особенное.

Общественная мысль и особенности общественного движения России во второй половине XIX в.

Культура России XVIII-XIX вв.

Раздел 5. Отечество в новейшее время (начало XX века).

Основные черты экономического и политического развития мира и России в начале XX века. Революция 1905-1907 гг. в России. Возникновение и деятельность политических партий, Государственной Думы.

Россия после первой революции. Столыпинская аграрная реформа и ее результаты.

Россия в условиях первой мировой войны и общенационального кризиса. Февральская 1917 г. буржуазно-демократическая революция. Падение самодержавия.

Культура России в 1900-1917 гг.

Раздел 6. Отечество в новейшее время (1917-1939 гг.)

Россия после свержения самодержавия. Октябрьская социалистическая революция 1917 г. Установление власти Советов, первые преобразования. Историография Октябрьской революции.

Гражданская война в России и иностранная военная интервенция 1918-1920 гг., их последствия. Политика «военного коммунизма».

Переход России к новой экономической политике и ее результаты. Формирование однопартийного политического режима. Образование СССР.

Форсированное строительство социализма в СССР (1926-1939 гг.). Индустриализация страны и ее современная научная оценка. Кооперирование и преобразование сельского хозяйства. Нарушение принципов добровольности, постепенности. Оценка коллективизации в современной науке.

Преобразования в области культуры, национальных отношений и политические процессы в период форсированного строительства социализма в СССР. Усиление режима личной власти Сталина. Сопротивление сталинизму.

Раздел 7. Вторая мировая война. Великая отечественная война.

СССР накануне и в начальный период второй мировой войны. Великая Отечественная война. Нападение фашистской Германии на СССР. Мобилизация всех сил страны на отпор врагу в начальный период Великой Отечественной войны.

Коренной перелом в ходе Великой Отечественной и второй мировой войны. Победоносное завершение войны. Историческое значение Победы советского народа в Великой Отечественной войне. Советско-японская война, уроки второй мировой войны и современность.

Культура СССР в годы Великой Отечественной войны.

Раздел 8. Отечество во второй половине XX – начале XXI века.

Восстановление экономики и общественно-политическая жизнь в СССР в послевоенные годы (1945-1953). Начало «Холодной войны».

Либерализация политической системы, осуществление экономических реформ и новый курс во внешней политике СССР в период «оттепели» (1953-1964 гг.).

СССР в середине 60-80-х годов. Особенности внутренней и внешней политики.

«Перестройка» в СССР 1985-1991 гг., ее результаты и последствия. Распад СССР.

Российская Федерация в 1992-1999 гг. Становление новой государственности. Переход к рыночным отношениям в экономике: результаты, трудности и проблемы. Поиск путей выхода из кризиса.

Внутренняя и внешняя политика России конца XX – начала XXI века.

Культура Отечества во второй половине XX – начале XXI вв.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Разработчик программы: к.ист.н. доцент Шендриков Е.А.

Б1.Б.4 Философия

Цель изучения дисциплины состоит в развитии у студентов интереса к фундаментальным знаниям, стимулировании потребности к философским оценкам исторических событий и фактов действительности, усвоении идеи единства мирового историко-культурного процесса при одновременном признании многообразия его форм.

Основная задача дисциплины: способствовать созданию у студентов целостного системного представления о мире и месте человека в нем, формированию и эволюции философского мировоззрения и мироощущения. Освоение курса философии должно содействовать:

- выработке навыков непредвзятой, многомерной оценки философских и научных течений, направлений и школ;
- развитию умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение рассматриваемых проблем;
- овладению приемами ведения дискуссии, полемики, диалога, усвоении студентами знаний в области философии, выработке позитивного отношения к ней, в рассмотрении философии как неотъемлемой части культурной реальности.

Курс философии состоит из двух частей: исторической и теоретической. В ходе освоения историко-философского раздела студенты знакомятся с процессом смены типов познания в истории человечества, обусловленных спецификой цивилизации отдельных стран и исторических эпох. Теоретический раздел курса включает в себя основные проблемы бытия и познания, рассматриваемые как в рефлексивном, так и в ценностном планах.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-1	- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	**знать:** основные этапы развития мировой философской мысли, важнейшие школы и учения выдающихся философов
		уметь: обосновывать свою мировоззренческую позицию относительно решения актуальных проблем человеческого бытия
		иметь навыки: владения базовыми философскими категориями на уровне понимания и свободного воспроизведения
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	**знать:** сущность сознания, его взаимоотношение с бессознательным, роль сознания в формировании личности
		уметь: правильно интерпретировать с точки зрения современной гуманистической философии смысл социальных и духовных проблем современной жизни
		иметь навыки: владения философско-этическими знаниями при решении проблем назначения человека и смысла его жизни

Краткое содержание дисциплины:

1. Предмет философии. Ее функции.
2. История философии.
3. Онтология. Философское понимание мира.
4. Гносеология. Наука в современном мире.
5. Социальная антропология. Социальная философия.
6. Основные направления современной западной философии
7. Глобальные проблемы современности.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Разработчик программы: д.ф.н. профессор Васильев Б.В.

Б1.Б.5 Менеджмент и маркетинг

Целью изучения дисциплины является овладение основами теоретических и практических знаний в области менеджмента и маркетинга, выявления проблем и нахождения путей их решения.

Основные задачи дисциплины:

– изучение теории и практики управления агропромышленным производством, включая стадии распределения, обмена и потребления сельхозпродукции и сырья (как конкретного вида материальных благ и услуг, исходя из интересов отдельно взятого работника, трудовых коллективов и всего общества);

– формирование искусства современного управления организациями на основе обучения эффективному решению хозяйственных, коммерческих и иных задач, умения использовать общие и специфические приемы управления на отраслевом и межотраслевом уровнях;

– овладение передовым опытом системного подхода к взаимодействию различных факторов системы управления;

– познание природно-экономических, социальных и иных особенностей управления предприятиями и организациями;

– изучение методики проведения комплексных исследований товарных рынков с целью получения информации для принятия управленческих решений.

2. Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	- **знать** основы нормативно-правовых документов касающиеся менеджмента и маркетинга - **уметь** оперативно действовать в условиях меняющейся нормативной базы - иметь навыки применения нормативных и правовых документы в профессиональной деятельности.
ПК-17	способностью к разработке бизнес-планов производства и переработки сельскохозяйственной продукции, проведению маркетинга	- **знать** сущность менеджмента, его основные законы и принципы, методы и функции, технологию менеджмента, сущность концепций маркетинга, его основные принципы, методы и функции, теоретические основы и методологию изучения конъюнктуры рынка сельскохозяйственных и промышленных товаров в АПК - **уметь** организовать производственные процессы на предприятии отрасли, проводить комплексный маркетинговый анализ - **иметь навыки** разработки организационно-управленческих структур предприятия, навыками проведения комплексного анализа конъюнктуры рынка сельскохозяйственных товаров
ПК-18	готовностью управлять персоналом структурного подразделения организации, качеством труда и продукции	- **знать** методы и процедуры управления персоналом - **уметь** рассчитать численность и профессиональный состав структурного подразделения организации - **иметь навыки** оценки исполнения обязанностей работника в системе управления персоналом

Краткое содержание дисциплины

1. Понятие и сущность менеджмента, как теории управления.

Предпосылки и необходимость управления в предприятиях. Менеджмент – рыночная теория управления, как стратегия деятельности предприятия. Сущность и содержание менеджмента. Цели и задачи менеджмента.

2. Научные основы управления.

Понятие субъекта и объекта управления. Внутренняя и внешняя среда организации. Миссия организации. Целеполагание как процесс управления. Характеристика целей. Си-

стема управления по целям. Процесс управления, его структура и особенности. Функции менеджмента, их характеристика и закономерности. Принципы и закономерности в управлении. Методы управления. Организационный и экономический механизм управления. Сущность и классификация методов управления. Экономические методы управления и их содержание. Административные методы управления и их содержание. Социально-психологические методы управления и их содержание.

3. Система управления персоналом.

Коммуникации в процессе управления. Сущность коммуникационного процесса. Модель коммуникационного процесса и проблемы, возникающие при ее функционировании. Межличностные и организационные барьеры в коммуникациях. Способы их преодоления. Принципы построения и функционирования структур управления. Организационная структура предприятий. Структура управления. Типы и виды структур управления. Групповая динамика. Группы как объект управления. Подходы к классификации групп. Особенности управления неформальными группами. Этапы развития группы. Факторы, определяющие эффективность работы группы. Власть и партнерство в менеджменте. Сущность и соотношение понятий власть и влияние. Должностная и личностная основы власти. Типы власти. Формы влияния, направленные на побуждение исполнителей к активному сотрудничеству. Лидерство и стиль управления. Личность менеджера. Соотношение понятий власть, влияние и лидерство. Подход к теории лидерства с позиции личных качеств. Поведенческий подход к лидерству. Ситуационные модели в теории лидерства. Формальное и неформальное лидерство. Управление конфликтами и изменениями. Природа конфликта в организации. Уровни и этапы развития конфликта. Содержательные и личностные источники конфликта. Структурные методы разрешения конфликта. Подходы к межличностным стилям разрешения конфликта. Модель управления изменениями в организации. Преодоление сопротивления переменами в организации. Управление нововведениями и развитием теории управления.

4. Процесс принятия управленческих решений.

Общенаучные методы теории управления. Методы управленческого воздействия. Методы решения управленческих проблем и реализации функций управления. Решения в процессе управления. Организационное решение. Подходы к принятию решений. Методология и организация процесса разработки управленческого решения. Целевая ориентация управленческих решений. Анализ альтернатив действий. Этапы принятия решений. Учет факторов, влияющих на процесс принятия управленческого решения. Модели и методы в процессе принятия решений.

5. Введение в маркетинг.

Маркетинг как стратегия деятельности предприятия. Необходимость маркетинговой организации предприятия в условиях рынка. Основные категории маркетинга. Концепции маркетинговой ориентации фирмы. Основные цели, принципы и функции маркетинга.

6. Система маркетинговых исследований.

Комплексное исследование рынка. Цель основные направления маркетинговых исследований. Процедура маркетинговых исследований (четкое определение проблемы, разработка плана сбора информации, сбор информации, анализ собранной информации, основные результаты). Методические основы маркетинговых исследований. Сегментация рынка. Критерии сегментации рынка. Выбор целевого сегмента и позиционирование товара.

7. Инновационная политика предприятия.

Товар в системе маркетинга. Классификация товаров. Характер потребления товаров. Сущность и основные направления товарной политики предприятия. Упаковка и маркировка товаров. Использование товарных марок. Организация сервиса. Жизненный цикл товара. Этапы жизненного цикла товара и способы его продления. Понятие нового товара. Типы нового товара. Этапы реализации инновационной политики. Ассортиментная поли-

тика предприятия. Задачи ассортиментной политики. Товарный ассортимент и номенклатура.

8. Организация маркетинга на предприятии, контроль маркетинговой деятельности.

Организационные структуры управления маркетингом. Распределение задач, прав и ответственности в системе управления маркетингом. Организация работы службы маркетинга и координация ее с деятельностью других служб. Основные принципы планирования маркетинга. Контроль маркетинга. Сущность и виды контроля. Процесс контроля. Поведенческие аспекты контроля. Характеристики эффективного контроля.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Разработчик программы к.э.н., доц. Загвоздкин М. В.

Б1.Б.6 Математика

Цель дисциплины – изложить необходимый математический аппарат и привить навыки его использования при решении практических задач.

Основная задача дисциплины – научить студентов методам построения математических моделей практических ситуаций с дальнейшим их решением, и с последующим анализом, имеющим целью принятие оптимального решения. В результате достигается также развитие логического, математического и алгоритмического мышления.

Значительная часть материала выносится на самостоятельную проработку, что способствует развитию навыков самостоятельного изучения математической и специальной литературы по указанной специальности.

Дисциплина «Математика» относится к циклу математических и естественнонаучных дисциплин федерального компонента в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования профилей: – технология производства и переработки продуктов растениеводства, технология производства и переработки продуктов животноводства. Как составная математическая учебная дисциплина в системе обучения дипломированных бакалавров она базируется, в первую очередь, на курсе математики средней школы. Каждый последующий раздел дисциплины опирается на предыдущие: так, аналитическая геометрия – на элементарную и векторную алгебры, теория вероятностей – на теорию множеств и теорию функций, математическая статистика – на теорию вероятностей.

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	- **знать** основные положения в области линейной алгебры и аналитической геометрии, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики;
		- **уметь** обоснованно организовать сбор информации, применять навыки ее обработки, используя основные понятия и теоремы как инструментарий практической деятельности; строить математические модели практических задач и содержательно трактовать результаты, полученные математическими методами;
		- - **иметь навыки** владения культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, способностью представить современную картину мира на основе естественнонаучных, математических знаний.

Изучаемые в дисциплине «Математика» теоремы и вычислительные методы используются во всех параллельных с ней и последующих за ней темах других изучаемых дисциплин.

Программа обучения студентов построена на следующих принципах:

1. Изучение дисциплины «Математика» как средства формирования фундаментальных знаний.

2. Использование «Математики» как аппарата для практических исследований.

3. Применение «Математики» как необходимой основы для проведения междисциплинарных современных практических исследований, а также для овладения новыми технологиями с их внедрением в научные исследования.

4. Применение «Математики» как средства анализа математико-практических моделей с целью принятия наилучших решений.

Краткое содержание дисциплины:

1. Линейная алгебра и аналитическая геометрия.

2. Математический анализ.

3. Дифференциальные уравнения и ряды.

4. Теория вероятностей, математическая статистика.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Разработчики программы: д.т.н., профессор Шацкий В.П., ассистент Спирина Н.Г.

Б1.Б.7 Информатика

Целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с основами современных информационных технологий, обучение приемам практического использования ПК в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

-Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	- **знать:** процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации, технические и программные средства
		- **уметь :** владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером как средством управления информацией
		- **иметь навыки** и /или опыт деятельности: работы с информацией в глобальных компьютерных сетях

.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.

1.1. Информатизация общества и информационные ресурсы

1.2. Информатика как наука: предмет, цели, задачи информатики, определения и категории информатики

1.3. Понятие и свойства информации, формы представления информации, единицы измерения информации, общая характеристика процессов преобразования информации

1.4. Современные направления применения ЭВМ

Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов.

2.1. Назначение и области применения ЭВМ

2.2. Структурные схемы ЭВМ. Понятие о ресурсах ЭВМ

2.3. Классификация ЭВМ

2.4. Основные сведения о персональных компьютерах: состав персонального компьютера, системный блок, материнская плата, процессоры ПК, внутренняя память ПК, устройства ввода, устройства вывода, внешние запоминающие устройства.

Раздел 3. Алгоритмизация и программирование.

3.1. Понятие и свойства алгоритмов.

3.2. Виды алгоритмических конструкций: линейный вычислительный процесс, разветвляющийся вычислительный процесс, циклический вычислительный процесс.

3.3. Программы и программное обеспечение, понятие файла.

3.4. Классификация программного обеспечения

Раздел 4. Программное обеспечение ЭВМ и технологии программирования.

4.1. Системное программное обеспечение, его классификация. Понятие и виды операционных систем (ОС), требования к операционным системам, состав ОС и назначение ее компонент, понятие файловой системы, организация дискового пространства, имена устройств. Назначение и виды сервисных программ.

4.2. Прикладное программное обеспечение, его классификация. Прикладные программы общего назначения: текстовые процессоры, табличные процессоры, программы обработки графических изображений и мультимедиа. Методо-ориентированные пакеты прикладных программ, проблемно-ориентированные пакеты прикладных программ, интегрированные пакеты.

4.3. Жизненный цикл программного обеспечения

4.4. Технологии программирования: алгоритмическое программирование, структурное проектирование, объектно-ориентированное программирование.

Раздел 5. Языки программирования высокого уровня, базы данных.

5.1. Понятие языков программирования, их свойства и классификация. Машинные языки, машинно-ориентированные языки и машинно-независимые языки высокого уровня.

5.2. Трансляторы, трансляция программ. Системы программирования: интегрированные системы программирования, среды быстрого проектирования, CASE-средства программирования.

5.3. Понятие базы данных (БД) и системы управления базой данных (СУБД), функции СУБД

5.4. Модели данных

Раздел 6. Локальные и глобальные компьютерные сети.

6.1. Понятие и виды сетей.

6.2. Топологии локальных сетей

6.3. Глобальные компьютерные сети. Общие сведения об Internet, организация сети Internet, сервисы Internet.

Раздел 7. Основы и методы защиты информации.

7.1. Необходимость защиты информации: понятие и основные виды компьютерных преступлений, предупреждение компьютерных претуплений.

7.2. Защита информации в компьютерных сетях.

7.3. Программные методы защиты информации.

7.4. Правовые методы защиты информации.

Раздел 8.Инструментарии решения функциональных задач.

8.1. Обзор программ для решения оптимизационных задач

8.2. Обзор программ для статистической обработки данных

Раздел 9. Компьютерный практикум.

9.1. Программа просмотра электронных документов Acrobat Reader

9.2. Программа распознавания текстов ABBYY FineReader

9.3. Справочно-правовая система КонсультантПлюс
9.4. Программа создания компьютерных презентаций Power Point
Форма промежуточной аттестации – экзамен.
Разработчик программы: к.ф.м.н. доцент Кульнева Н.А.

Б.1 Б.8 Физика

Цель – изучение основных физических представлений об окружающем нас материальном мире, фундаментальных физических понятий, теорий и законов, методов физического исследования;

- ознакомление с современной физической научной аппаратурой, приобретение навыков проведения физического эксперимента;

- физика составляет фундамент естествознания, она является теоретической базой, без которой невозможна успешная деятельность выпускника вуза.

- углубленное изучение основ физики способствует развитию у студентов абстрактного, логического и экологического мышления, а также усвоению правильных представлений об окружающем мире и протекающих в нем явлениях.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-2	- способностью использовать основные законы естественно научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	**знать:** - основные фундаментальные законы физики и возможности их практического применения
		уметь: -анализировать и моделировать технологические процессы переработки и хранения сельскохозяйственной продукции;
		иметь навыки: - физического анализа для создания оптимальных моделей технологических процессов.

Краткое содержание дисциплины:
1. Физические основы механики.
2. Молекулярная физика и термодинамика.
3. Электричество и магнетизм.
4. Оптика.
5. Атомная и ядерная физика.
Форма промежуточной аттестации – экзамен.
Разработчик программы: к.хим.н., доц. Воищева О.В.

Б1.Б.9 Химия

Б1.Б.9.1 Химия неорганическая и аналитическая

Неорганическая и аналитическая химия Б1.Б.9.1 является естественнонаучной дисциплиной, которая служит основой для изучения дисциплин биологического цикла (биохимии, микробиологии, физиологии растений и др.). При изучении неорганической и аналитической химии приобретается многосторонняя информация о строении и химических свойствах неорганических веществ, непосредственно связанных с биологическими процессами в растительных организмах и методах определения этих веществ. Данная дисциплина обеспечивает студентам необходимые знания о биогенной роли химических элементов, что позволяет изучать способы усвоения питательных веществ минерального

происхождения растениями, а также научно обосновывать выбор методов их идентификации.

Целью курса неорганической и аналитической химии является изучение и усвоение основных химических понятий, фундаментальных законов химии и закономерностей, объясняющих свойства и превращения химических элементов и их соединений, научно обоснованный выбор на этой основе методов химического анализа сельскохозяйственных объектов.

Основными задачами курса являются применение законов химии, периодического закона, теории химической связи, химического равновесия, окислительно-восстановительных процессов, комплексообразования, а также свойств растворов электролитов для объяснения явлений в биологических системах и направленного выбора методов их химического анализа.

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-2	- способностью использовать основные законы естественно научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	**Знать:** Основные химические понятия и законы стехиометрии. Номенклатуру неорганических соединений. Основы строения атома, периодический закон и периодическую систему Д.И. Менделеева. Основы теории химической связи и реакционной способности веществ. Основные закономерности химической кинетики и химического равновесия. Основные закономерности процессов, протекающих в растворах электролитов, кислотно-основного равновесия в водных растворах. Основные закономерности окислительно- восстановительных процессов и процессов с участием комплексных соединений. Основные свойства химических элементов и их соединений, особенности химии важнейших биогенных элементов. Классификацию методов аналитической химии. Основы метрологической оценки методов химического анализа и их точность. Основные теоретические положения гетерогенного равновесия, равновесия гидролиза, буферные растворы, амфотерные электролиты. Приборы и лабораторную посуду, необходимые для выполнения химических методов анализа. Последовательность приемов и операций при проведении титриметрического анализа
		Уметь: Называть неорганические соединения в соответствии с номенклатурой и определять тип их класса. Характеризовать свойства элементов и их соединений по положению элемента в периодической системе. Определять тип химической связи в неорганических соединениях и на этой основе делать вывод об их реак-

		ционной способности. Проводить расчеты скоростей химических реакций и определять направление смещения химического равновесия под воздействием различных факторов. Рассчитывать физико-химические характеристики растворов электролитов (pH, константы и степени диссоциации гидролиза, окислительно-восстановительные потенциалы, константы равновесия), состав растворов, составлять ионные уравнения реакций. Проводить экспериментальные исследования, связанные с изучением химических свойств элементов и их соединений, оценивать биогенную роль элементов. Осуществлять правильный выбор химического метода анализа. Пользоваться приборами и лабораторной посудой, необходимыми для выполнения титриметрического анализа. Проводить вычисления, связанные с приготовлением растворов и осуществлять их приготовление. Правильно осуществлять приемы и операции при выполнении титриметрического метода анализа. Выбирать метод химического анализа объекта. Проводить статистическую обработку результатов химического анализа.
		Иметь навыки: Работы с приборами и лабораторной посудой, необходимыми для выполнения титриметрического анализа. Правильно осуществлять приемы и операции при выполнении титриметрического метода анализа

Раздел 1 Химические системы. Реакционная способность веществ
Раздел 2 Химическая идентификация, химический анализ.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.
Разработчик программы: д.х.н. профессор Шапошник А.В..

Б1.Б.9.2 Органическая химия

Органическая химия (Б1.Б.9.2) является фундаментальной общетеоретической дисциплиной и необходима для формирования высококвалифицированных специалистов сельского хозяйства. Курс органической химии является основой для большинства дисциплин, изучаемых на факультете технологии и товароведения. Знание основ органической химии необходимо также для освоения специальных дисциплин – растениеводства, процессов и аппаратов.

Предмет дисциплины – органические соединения, их получение и свойства, роль в биологии и в сельском хозяйстве.

Цель изучения дисциплины – формирование представлений об ее роли и месте в цепи естественных наук, получение фактических знаний о строении и свойствах органических соединений и путях использования этих знаний в сельскохозяйственном производстве.

Основные задачи дисциплины – изучение основных классов органических соединений и их взаимопревращений, которые составляют фундамент обмена веществ в растительных организмах и процессов почвообразования. Особое внимание в курсе уделяется органическим соединениям, участвующим в процессах жизнедеятельности растений, веществам, распространенным в почве, соединениям, являющимся продуктами метаболизма активных веществ, а также применяемым в сельском хозяйстве.

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-2	- способностью использовать основные законы естественно научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	**знать:** номенклатуру органических соединений, основные типы химических реакций; **уметь:** составлять уравнения химических реакций органических соединений; **иметь навыки:** работы в химической лаборатории

Краткое содержание дисциплины:

Углеводороды, природные источники, получение и свойства. Спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты – получение и свойства. Жиры, углеводы, аминокислоты и белки – биологическая роль, химические свойства.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработчик программы: д.хим.н., проф. Шапошник А.В.

Б1.Б.10 Микробиология

Цель изучения дисциплины – ознакомление студентов с основными теоретическими и практическими разделами этой дисциплины в рамках указанной специальности.

Задачей курса является освоение теоретическим и практическим материалом в области микробиологии, что даст возможность будущему специалисту направленно регулировать микробиологические процессы в агротехнологических процессах с целью повышения плодородия почвы и урожайности сельскохозяйственных культур, правильно применять землеудобрительные препараты, совершенствовать способы обработки почвы, внесения удобрений.

Дисциплина «Микробиология» является важной в процессе формировании профессиональных способностей и личностных качеств будущего специалиста (бакалавра). Предлагаемая программа ориентирована на создание у студентов комплексного понимания роли микроорганизмов в процессах протекающих в природе, на примере почвенных процессов. Полученные знания в области общей сельскохозяйственной микробиологии сопровождаются учебными материалами в направлении использования микробиологических процессов в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-7	- готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требова-	- **знать** морфологию, физиологию и систематику почвенных микроорганизмов роль почвенных микроорганизмов в основных циклах веществ в природе; микрофлору основных типов почв и принципы ее распределения; роль микроорганизмов в почвообразователь-

	ниями нормативной и законодательной базы	ном процессе в формировании почвенного плодородия. -**уметь** микроскопировать, культивировать и выделять почвенные микроорганизмы; готовить и стерилизовать питательные среды; определять численность физиологических групп микроорганизмов. - **иметь навыки и** /или опыт деятельности способностью к проведению почвенной диагностики по микробиологической активности
ПК-22	владением методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки образцов почв и растений	- **знать** морфологию, физиологию и систематику почвенных микроорганизмов; микрофлору основных типов почв и принципы ее распределения; роль микроорганизмов в почвообразовательном процессе в формировании почвенного плодородия. - **уметь** микроскопировать, культивировать и, выделять почвенные микроорганизмы. - **иметь навыки** и /или опыт деятельности способностью к проведению почвенной диагностики по микробиологической активности

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 Общая микробиология

1.1. Предмет объекты история развития микробиологии.

Предмет, место и роль микробиологии в системе других наук. Основные группы микроорганизмов. История развития микробиологии. Ученые, внесшие вклад в развитие микробиологии.

1.2. Систематика и генетика микроорганизмов.

Микроорганизмы прокариоты и эукариоты. Принципы систематики микроскопических грибов и бактерий Современные методы исследований микробных клеток. Значение культуральных, цитохимических и др. Методов. Морфология бактерий. Клеточные стенки, жгутики и их функции. Генетический аппарат у прокариот. Понятие о генетическом коде, синтезе белка. Мутации и рекомбинации. Трансформация трансдукция, конъюгация. Плазмиды, транспозоны и генетическая инженерия бактерий.

1.3. Микроорганизмы и окружающая среда

Отношение микроорганизмов к факторам окружающей среды. Зависимость от водного режима. Осмотическое давление в клетках. Температурный режим для микроорганизмов. Микроорганизмы и кислотность. Отношение микроорганизмов к кислороду.

1.4. Метаболизм микроорганизмов.

Разнообразие потребностей в источниках питания у микроорганизмов. Типы питания у микроорганизмов. Фототрофы и автотрофы. Использование микроорганизмами источников углерода. Фотосинтез и хемосинтез. Потребность в железе, кальции, микроэлементах. Способы получения микроорганизмами энергии. Органически и неорганически окисляемые субстраты. Дыхание и брожение.

Раздел 2Почвенная микробиология

2.1. Возникновение и развитие почвенной микробиологии как науки.

Работы русских ученых и их вклад в становлении и развитии почвенной микробиологии. Микроорганизмы и почвообразовательный процесс. Микроорганизмы и формиро-

вание почвенной структуры. Факторы среды влияющие на развитие микробных ценозов почвы.

2.2. Превращение микроорганизмами различных соединений Превращение микроорганизмами соединений углерода.

Значение процессов для природы и человека. Возбудители процесса. Химизм процесса. Источники углерода. Источники азота. Молочнокислое брожение. Маслянокислое брожение. Превращение спирта в уксусную кислоту. Брожение клетчатки. Брожение пектиновых веществ и целлюлозы.

2.3. Превращение микроорганизмами соединений азота

Аммонификация органических соединений. Иммобилизация азота в почве. Процессы нитрификации и денитрификации. Биологическая фиксация молекулярного азота.

2.4. Превращение микроорганизмами соединений фосфора.

Значение процессов для природы и человека. Возбудители процесса. Химизм процесса. Источники углерода. Источники азота.

2.5. Превращение микроорганизмами соединений серы.

Значение процессов для природы и человека. Возбудители процесса. Химизм процесса. Источники углерода. Источники азота.

2.6. Микроорганизмы и образование гумуса.

Разложение растительных остатков в почве. Роль микроорганизмов и их метаболитов при образовании гумуса. Современные представления о участии микроорганизмов в процессе трансформации гумуса. Факторы среды, обеспечивающие оптимальный процесс гумусообразования.

2.7. Роль минеральных и органических удобрений на микроорганизмы почвы

Влияние различных способов обработки на характер деятельности почвенных микроорганизмов. Минерализация растительных остатков на разной глубине. Мелиорация и известкование почв.

2.8. Использование различных биопрепаратов на основе микроорганизмов в сельскохозяйственном производстве.

Микробные землеудобрительные препараты на основе клубеньковых бактерий. Правила применения бактериальных препаратов. Микроорганизмы – как действующие начала биологических удобрений. Микробиологические препараты для защиты и стимуляции роста растений. Микробиология кормов.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработчик программы: д.с.-х.н., проф. Лукин А.Л.

Б1.Б.11 Физиология растений

Цель изучения дисциплины – формирование представлений, знаний и навыков по физиологическим и биохимическим основам жизнедеятельности растений и формированию урожая сельскохозяйственных культур.

Основные задачи дисциплины

Ознакомление с основными разделами физиологии растений предполагает всестороннее и глубокое изучение студентами:

- обмена веществ и энергии в растительном организме;
- фотосинтеза и хемосинтеза;
- биологической фиксации азота из атмосферы и корневого питания растений;
- разработки методов повышения использования растениями солнечной энергии и питательных веществ почвы;
- обогащения почвы азотом, принципы создания новых, более эффективных форм удобрения и разработки методов их применения;
- исследования действия биологически активных веществ;
- разработки методов более продуктивного расходования воды растениями.

Студент должен обладать следующими компетенциями:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-3	- готовностью к оценке физиологического состояния, адаптационного потенциала и определению факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур	**знать**: . физиологию растительной клетки; - функциональные системы растений и их взаимосвязь; физиологические и биологические особенности растений разных экологических групп **уметь**: создавать оптимальные условия для развития сельскохозяйственных растений; рассчитывать основные физиологические показатели растительного организма **иметь навыки** определения лабораторными и полевыми методами интенсивности основных физиологических процессов в растениях (фотосинтез, водообмен, дыхание рост и развитие)

Краткое содержание дисциплины:

1. Предмет, задачи и методы физиологии растений. Физиология растительной клетки.

2. Фотосинтез. Общая характеристика, масштабы, продуктивность. Пигменты зеленого листа. Основные этапы фотосинтеза.

3. Общее понятие о процессе дыхания. Физиологическая и энергетическая эффективность дыхания. Связь через дыхание взаимопревращений углеводов, белков, жиров.

4. Водный режим растений. Основы минерального питания. Понятие о макро- и микроэлементах, их усвояемые соединения и физиологическая роль.

5. Понятие о росте и развитии высших растений. Основные этапы онтогенеза. Физиологические основы устойчивости растений.

Форма итоговой аттестации – зачет.

Разработчик программы: к.б.н., доц. Олейникова Е.М.

Б.1.Б.12 Генетика растений и животных

Б.1.Б.12.1 Генетика с основами селекции

Цель дисциплины – формирование научного мировоззрения о передаче генетической информации в живых системах, познание закономерностей наследственности и изменчивости растительных организмов, освоение методических основ селекции для решения вопросов практического семеноводства и использования этих знаний в работе при переработке растениеводческой продукции, ее сертификации, определении качества растениеводческой продукции.

Задачами дисциплины является изучение:

- генетических основ селекции растений;
- основных методов создания сортов и гибридов сельскохозяйственных культур.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-3	- готовностью к оценке физиологического состояния, адаптационного потенциала и определению факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур	- **знать** принципы передачи наследственных признаков от родительских организмов к их потомкам; законы генетики и теоретические основы селекции полевых культур; - **уметь** целенаправленно управлять появлением мутаций, предсказывать результаты

		скрещивания, правильно проводить отбор гибридов; - **иметь навыки** / или опыт деятельности по созданию новых и улучшению уже существующих сортов растений; применения массового и индивидуального отбора особей с желаемыми свойствами.
ОПК-7	- способностью характеризовать сорта растений и породы животных на генетической основе и использовать их в сельскохозяйственной практике	- **знать** современные достижения генетики растений; - **уметь** находить пути решения по совершенствованию существующих и разработке новых методов генетических исследований; пользоваться методами анализа полученных данных и использовать их в сельскохозяйственной практике; - **иметь навыки** / или опыт деятельности: оценки достоинств, недостатков и путей совершенствования современных методов исследований в области генетики и селекции растений; статистической обработки результатов расщепления гибридов для оценки характера наследования признаков.
ПК-1	- готовностью определять физиологическое состояние, адаптационный потенциал и факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур	- **знать** основные параметры новых методов исследования в области генетики и их разрешающие возможности; - **уметь** оценивать состояние агрофитоценозов; - **иметь навыки** / или опыт деятельности корректировки технологий возделывания сельскохозяйственных культур, в зависимости от погодных условий;
ПК-3	способностью распознавать сорта растений и породы животных, учитывать их особенности для эффективного использования в сельскохозяйственном производстве	- **знать** морфологические признаки и биологические особенности культурных растений, характеристики современных сортов сельскохозяйственных культур; - **уметь** распознавать сорта растений и породы животных; - **иметь навыки** / или опыт деятельности в оценке особенностей растений для эффективного использования в сельскохозяйственном производстве.

Краткое содержание дисциплины

1. Хромосомная теория наследственности

Доказательства участия хромосом в передаче наследственной информации. Создание хромосомной теории наследственности и вклад в нее работ школы Моргана.

Явление сцепленного наследования. Совпадение числа групп сцепления с гаплоидным числом хромосом. Характер расщепления в потомстве гибрида при независимом и сцепленном наследовании.

Кроссинговер. Механизм кроссинговера. Величина перекреста и линейное расположение генов в хромосоме. Одинарный и множественный перекрест. Интерференция. Коэффициент совпадения. Локализация генов. Генетические карты хромосом растений. Цитологические доказательства кроссинговера. Факторы, влияющие на перекрест хромосом. Цитологические карты хромосом. Сравнение генетических и цитологических карт

хромосом.

Роль кроссинговера и рекомбинации генов в эволюции и селекции растений. Основные положения хромосомной теории Моргана.

2. Нехромосомная наследственность

Схема генетического материала клетки по Джинксу. Особенности цитоплазматического наследования, его отличия от ядерного. Цитоплазматическая мужская стерильность у растений. Влияние ядерных генов на проявление ЦМС. Использование ЦМС для получения гибридных семян. Значение нехромосомного наследования в понимании проблем эволюции клеток эукариот, происхождения клеточных органелл - пластид и митохондрий. Генотип как система взаимодействия генома и плазмона.

3. Изменчивость

Типы изменчивости. Модификационная (паратипическая) изменчивость. Формирование признаков как результатов взаимодействия генотипа и факторов среды. Норма реакции генотипа. Онтогенетическая адаптация. Наследственная изменчивость, ее типы. Комбинативная изменчивость, механизмы ее возникновения, роль в эволюции и селекции.

Мутационная изменчивость. Мутации как исходный материал эволюции. Спонтанный мутагенез. Влияние генотипа и физиологического состояния на спонтанную мутабильность.

Основные типы мутаций и принципы их классификации. Классификация мутаций по действию на структуры клетки. Геномные мутации. Молекулярный механизм генных мутаций. Классификация мутаций по действию на организм.

Индуцированный мутагенез. Понятие о мутагенах и их классификация. Виды, способы воздействия и дозировки основных мутагенов. Физические мутагены. Зависимость частоты мутаций от дозы облучения. Факторы, влияющие на частоту спонтанных и индуцированных мутаций. Химические мутагены. Классификация химических мутагенов и особенности их действия. Супермутагены. Мутагенез и наследственность человека. Автомутагены.

Мутагены среды. Антимутагены.

4. Гетероплоидия

Полиплоидия, анеуплоидия, гаплоидия. Понятие о полиплоидии Полиплоидные ряды. Классификация полиплоидов Роль полиплоидии в эволюции и селекции. Механизм изменения числа хромосом. Колхицин и его использование для получения полиплоидов.

Автополиплоидия. Типы аллоплоидов. Работы Г.В. Карпеченко по созданию Raphanobrassica. Роль амфидиплоидии в восстановлении плодовитости отдаленных гибридов. Получение и использование ржано-пшеничных гибридов *Triticale*. Синтез и ресинтез видов. Роль аллополиплоидии в эволюции и селекции растений.

Гаплоидия. Морфологические особенности и идентификация гаплоидных растений. Классификация гаплоидов. Методы экспериментального получения гаплоидов. Использование гаплоидии в генетике и селекции.

5. Отдаленная гибридизация

Понятие об отдаленной гибридизации. Межвидовые и межродовые гибриды. Нескрещиваемость видов и её причины. Методы преодоления нескрещиваемости.

Бесплодие отдаленных гибридов, его причины и способы преодоления. Эмбриокультура. Гибридизация соматических клеток разных видов и родов растений.

6. Инбридинг и гетерозис

Генетическая природа самонесовместимости. Использование самонесовместимости в селекции растений. Селективное оплодотворение. Инбридинг (инцухт) Генетическая сущность инбридинга. Коэффициент инбридинга. Последствия инбридинга у перекрестноопыляющихся культур. Инбредный минимум. Характеристика инцухт-линий и их практическое использование.

Явление гетерозиса. Типы гетерозиса. Теории гетерозиса: доминирование, сверхдоминирование, генетического баланса, компенсационных факторов. Практическое ис-

пользование гетерозиса у различных сельскохозяйственных растений.

Общая и специфическая комбинационная способность. Диаллельные скрещивания. Топкросс, поликросс.

Использование цитоплазматической мужской стерильности, несовместимости, полиплоидии для получения гетерозисных гибридов. Перспективы закрепления гетерозиса путем создания генетически нерасщепляющихся систем.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработчик программы: д.с.-х.н., проф. Ващенко Т.Г., к.с.-х.н. доцент Крюкова Т.И.

Б1.Б.12.2 Генетика и разведение сельскохозяйственных животных

Предметом дисциплины являются решение задач и разбор вопросов генетики и селекции сельскохозяйственных животных, дающая будущим специалистам знание о современном состоянии генетики, как науки о материальных основах наследственности и изменчивости.

Значительное внимание уделено практическому освоению генетического анализа, который является методологической основой генетики. Смысл генетического анализа состоит в вычленении конкретных признаков организма и изучении генетических механизмов, обусловливающих формирование этих признаков.

Цель дисциплины – освоение студентам основных закономерностей наследования и изменчивости признаков организмов, их генетической основы и методов управления этими процессами.

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-4	- готовностью распознавать основные типы и виды животных согласно современной систематике, оценивать их роль в сельском хозяйстве и определять физиологическое состояние животных по морфологическим признакам	- **знать** теоретические основы закономерности наследственности и изменчивости, применительно к запросам прикладной генетики и разведения с.-х. животных; материальные основы наследственности (структуру генов, хромосом и генома, их изменения под влиянием различных факторов);методы генетического анализа (гибридологический, генеалогический, цитогенетический, иммуногенетический, популяционный, биометрический); - **уметь** использовать приобретенные знания, уметь решать задачи по генетике; - **иметь** навыки и владеть этими навыками содержания и разведения объектов генетического анализа
ОПК-7	- способностью характеризовать сорта растений и породы животных на генетической основе и использовать их в сельскохозяйственной практике	- **знать** применение комплекса генетических методов в условиях управления наследственностью и изменчивостью для совершенствования существующих и создания новых пород животных; основные закономерности эволюции видов животных в процессе их одомашнивания. - **уметь** рассчитывать структуру популяций; производить учет всех видов продуктивности с.-х. животных; научно-обоснованно применять новые методы разведения с.-х.

		животных **-иметь навыки** отбора и подбора, представление об основных направлениях прогресса селекционного процесса, представления об основных генетических методах в селекции, практические навыки и умения при оценке характера наследования признаков на примере модельных объектов генетического анализа

Краткое содержание дисциплины:

Введение. Цели и задачи дисциплины, её место

в учебном процессе

Раздел 1. Предмет и задачи генетики. Основные этапы развития. Методы генетических исследований. Материальные основы наследственности. Виды наследственности и изменчивости.

Раздел 2. Молекулярные основы наследственности.

Раздел 3. Закономерности наследования признаков при половом размножении

Раздел 4. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола

Раздел 5. Генетика популяций

Раздел 6. Генетика иммунитета, аномалий и болезней

Раздел 7. Основы разведения сельскохозяйственных животных

Форма итоговой аттестации – зачет.

Разработчик программы: к.б.н., доц. Волкова С.В.

Б1.Б.13 Морфология и физиология сельскохозяйственных животных

Основной целью изучения дисциплины является формирование фундаментальных и профессиональных знаний о строении, физиологических процессах и функциях в организме сельскохозяйственных животных, необходимых для научного обоснования мероприятий, связанных с созданием оптимальных условий производства и реализации продукции животноводства.

Задачами дисциплины являются:

- познание общих и частных механизмов и закономерностей деятельности клеток, тканей, органов, систем органов и целостного организма, механизмов нейро-гуморальной регуляции физиологических процессов и функций у продуктивных животных;

- приобретение навыков по исследованию физиологических констант и умений использования физиологии в практике животноводства.

В результате изучения курса морфологии и физиологии сельскохозяйственных животных студент должен обладать

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-4	- готовностью распознавать основные типы и виды животных согласно современной систематике, оценивать их роль в сельском хозяйстве и определять физиологическое состояние животных по морфологическим признакам	**Знать:** - строение и функции аппарата движения; - строение и физиологическую роль нервной системы и органов чувств; - строение и функции органов крово- и лимфообращения, регуляцию сердечно-сосудистой системы; - строение и функции органов дыхания; строение и физиологическое значение пищеварительной системы; - строение и функции желез внутренней секреции;

		- строение и функции выделительной системы; **Уметь:** - определять физиологическое состояние продуктивных животных по морфологическим признакам и физиологическим константам гомеостаза; - распознавать основные типы животных и оценивать их роль в сельскохозяйственном производстве; - ориентироваться на теле животного в расположении органов и границ областей по ориентирам скелетотопии и кутанотопии; **Иметь навыки** и / или опыт деятельности: - методами морфологического исследования, препарирования животного организма;
ОПК-7	- способностью характеризовать сорта растений и породы животных на генетической основе и использовать их в сельскохозяйственной практике	**Знать:** - основы общей цитологии и гистологии; - обмен веществ и энергии в организме с.-х. животных; - физиологию размножения и лактации; - сущность физиологических процессов протекающих в живом организме; - закономерности роста и развития живого организма; **Уметь:** - идентифицировать ткани, их клеточные и неклеточные структуры на микроскопическом уровне; - подготовить и провести физиологический эксперимент по изучению физиологических процессов и функций организма животного при действии на них различных факторов окружающей среды, используя при этом необходимые приборы и лабораторное оборудование; - осуществлять подбор необходимых физиологических методов исследований для изучения обменных процессов в животном организме; - проводить обработку полученных экспериментальных данных и оценивать их, используя при этом литературные сведения; - интерпретировать результаты физиологических исследований для оценки обмена веществ, общее состояние организма, продуктивных качеств животных; - регулировать качественные показатели животноводческой продукции, используя современные технологические приемы содержания, кормления и разведения живот-

		ных; **Иметь навыки** и / или опыт деятельности: - работать с микроскопом и микроскопировать гистологические препараты;
ПК-2	- готовностью оценивать роль основных типов и видов животных в сельскохозяйственном производстве	**Знать:** - гистологические изменения в сырье в процессе механической переработки и тепловой и химической обработке; **Уметь:** - использовать теоретические знания и практические навыки для решения соответствующих профессиональных задач. - адаптировать базовые технологии производства продукции животноводства к современным требованиям переработчиков. **Иметь навыки** и / или опыт деятельности: - определять органы и их расположение в полостях тела;

Краткое содержание дисциплины:

1. Введение
2. Основы общей цитологии и гистологии
3. Аппарат движения
4. Нервная система и органы чувств
5. Система крови
6. Система органов кровообращения и лимфообращения
7. Спланхнология (учение о внутренностях)
8. Система дыхания
9. Система пищеварения
10. Обмен веществ иэнергии
11. Система органов внутренней секреции
12. Мочеполовая система и физиология размножения
13. Физиология лактации

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработчик программы: к.вет.н., доц. Голубцов А.В.

Б1.Б.14 Основы ветеринарии и биотехника размножения животных

Цель изучения дисциплины. Дать студентам необходимый объем теоретических знаний и практических навыков в распознавании патологических процессов в организме больного животного, причин и условий возникновения инфекционных, инвазионных и незаразных болезней (включая болезни органов размножения), их сущности, этиологии, симптоматики, мер профилактики и борьбы.

Основные задачи изучения дисциплины.

- изучить причины возникновения, болезней, механизмы и закономерности их развития и исхода;
- изучить лекарственные вещества, их классификацию, виды, формы и пути введения в организм животного;
- познать общие принципы диагностики, лечения и профилактики незаразных, инфекционных, инвазионных болезней животных;
- изучить комплекс общих, организационно-хозяйственных, профилактических, ветеринарно-санитарных, противоэпизоотических и лечебных мероприятий, направленных на сохранения здоровья животных, повышения качества продуктов животноводства и сырья животного происхождения;

- изучить ветеринарно-санитарные требования, нормы, правила и другие законодательные нормативные акты при организации технологических процессов в животноводстве (содержание, кормление, поение животных; производство, хранение, переработка и реализация продуктов животноводства).

-изучить анатомию половых органов животных и физиологию размножения;

-изучить физиологические основы и практические приемы организации и проведения осеменения сельскохозяйственных животных;

-изучить сущность оплодотворения;

-изучить физиологию и патологию беременности, родов и послеродового периода у животных;

-изучить анатомию, физиологию и наиболее часто встречающиеся болезни молочной железы.

В результате изучения дисциплины студент должен обладать профессиональными и общепрофессиональными компетенциями.

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-4	- готовностью распознавать основные типы и виды животных согласно современной систематике, оценивать их роль в сельском хозяйстве и определять физиологическое состояние животных по морфологическим признакам	**Знать:** -сущность и типы патологических процессов; --патоморфологические изменения в организме и тканях больных животных - строение и функции половых органов и молочной железы у с.х. животных **Уметь:** Проводить совместно с ветеринарными специалистами общие профилактические мероприятия по предупреждению заразных болезней животных **Иметь навыки** и / или опыт деятельности: Проводить зооветеринарные санитарные мероприятия в хозяйстве, направленные на предупреждение болезней животных и выпуск безопасных и полноценных в ветеринарном отношении продуктов животноводства
ОПК-8	- готовностью диагностировать наиболее распространенные заболевания сельскохозяйственных животных и оказывать первую ветеринарную помощь	**Знать:** - наиболее часто встречающиеся внутренние незаразные болезни взрослых животных и молодняка -основы эпизоотологии и основные инфекционные и инвазионные заболевания животных **Уметь:** Распознавать наиболее часто встречающиеся заболевания животных (инфекционные, инвазионные незаразные в том числе заболевания половых органов) **Иметь навыки** и / или опыт деятельности: Приемами обращения с животными и общими методами клинического обследования больных животных
ПК-2	- готовностью оценивать роль	Знать:

	основных типов и видов животных в сельскохозяйственном производстве	- основные виды животных и особенности их морфологии и физиологии **Уметь** Оценивать состояние организма животного с учетом эксплуатационных факторов **Иметь навыки** и / или опыт деятельности: Выпуск безопасной продукции полученной от здоровых животных

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в дисциплину «Основы ветеринарии и биотехника размножения животных». Организация ветеринарного дела в стране.

Тема 1. Введение. Дисциплина «Основы ветеринарии и биотехника размножения животных» и её место в общей подготовке специалиста с.-х. производства.

Раздел 2. Основы патологической физиологии и патологической анатомии.

Тема 1. Патологическая физиология как наука и ее роль в подготовке ветеринарного врача.

Тема 2. Иммунологическая реактивность организма и ее значение в патологии. Патологические процессы гипо- и гипербиотического характера.

Тема 3. Местные расстройства кровообращения. Воспаление. Патология тепловой регуляции.

Раздел 3. Незаразные болезни с основами клинической диагностики, фармакологии и хирургии.

Тема 1. Клиническая диагностика болезней животных.

Тема 2. Понятие о фармакологии. Лекарственные вещества. Действие лекарственных средств. Наиболее употребляемые препараты.

Тема 3. Понятие о хирургии и наиболее распространённые хирургические болезни.

Тема 4. Внутренние незаразные болезни животных. Заболевания органов дыхательной, пищеварительной, сердечно-сосудистой и выделительной систем.

Тема 5. Болезни обмена веществ у животных и птиц.

Раздел 4. Инфекционные и инвазионные болезни животных.

Тема 1. Вопросы общей эпизоотологии.

Тема 2. Важнейшие антропозоонозы.

Тема 3. Инфекционные болезни лошадей и крупного рогатого скота.

Тема 4. Биологические основы паразитологии. Ветеринарная гельминтология.

Тема 5. Понятие о арахнозах, энтомозах, протозоозах. Основное содержание. Болезни, вызываемые паразитическими клещами, насекомыми, простейшими. Этиология, клиническое проявление, профилактика и меры борьбы.

Раздел 5. Анатомия и физиология половой системы самок и самцов сельскохозяйственных животных.

Тема 1. Основное содержание. Предмет ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения животных. Роль отечественных учёных в развитии ветеринарного акушерства, гинекологии и биотехники размножения животных.

Тема 2. Строение, функции и физиология половых органов самок и самцов сельскохозяйственных животных.

Тема 3. Оплодотворение. Физиология и патология беременности, родов и послеродового периода у самок с/х животных.

Тема 4. Физиологические основы лактации и машинного доения животных.

Раздел 6. Биотехника размножения животных.

Тема 1. Способы осеменения животных.

Тема 2. Научные основы сохранения жизнеспособности спермиев во внешней среде. Разбавление, кратковременное и долговременное хранение спермы.

Тема 3. Научные основы и технология искусственного осеменения коров и тёлок.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработчики программы: к.вет.н., доц. Пигарева Г.П., к.вет.н., ст. преп. Павленко О.Б.

Б1.Б.15 Биохимия сельскохозяйственной продукции

Б1.Б.15.1 Биохимия растений

Цель изучения дисциплины – изучить строение и функции органических веществ клетки, выяснить основные биологические процессы, ферментативные реакции, протекающие в растениях. Задачи – выяснить значение мембран, рибосом и других ультраструктурных элементов клеток, а также значение ферментов в основных путях метаболизма, понять функции основных органических соединений клетки: белков, липидов, углеводов, витаминов, макроэргических соединений в обмене веществ. Как известно, регуляция биосинтеза ферментов, наряду с регуляцией их активности, лежит в основе регуляторных механизмов любой живой клетки и изучение этих механизмов является одной из важнейших задач биологической химии.

В процессе изучения дисциплины студент приобретает следующие компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-3	- готовностью к оценке физиологического состояния, адаптационного потенциала и определению факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур	**знать**: основные понятия и термины биологической химии, этапы возникновения, место и значимость дисциплины среди других наук, главные направления, классические и современные методы дисциплины, особенности химического состава живых организмов, химические реакции, обеспечивающие жизнедеятельность организмов, обмен веществ и энергии в организме, механизмы взаимосвязи и регуляции обмена веществ, современные проблемы биологической химии. **уметь:** ставить задачи в ходе проведения лабораторных занятий, пользоваться дополнительной литературой при подготовке курсовых работ, формулировать заключения и выводы при выполнении лабораторных работ **иметь навыки** и (или) опыт деятельности: лабораторных манипуляций: приготовления растворов, высаливания белков, титрования, центрифугирования и работы на приборах, используемых в лабораторном практикуме.
ПК-1	- готовностью определять физиологическое состояние, адаптационный потенциал и факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур	**знать:** общие закономерности обмена энергии в организмах; общие свойства, строение, классификацию и механизм действия ферментов, локализацию ферментов в клетке и регуляцию ферментативных реакций; витамины, их распространение, значение в обмене веществ; углеводы, их строение, общие свойства; биохимические основы фотосинтеза и дыхания;

		липиды и их обмен в растениях; нуклеиновые кислоты, состав, строение, биосинтез; обмен белков, биохимические особенности зерновых, бобовых, масличных, овощных и плодово-ягодных культур, картофеля, сахарной свеклы. **уметь**: определять активность ферментов, содержание витаминов, сахаров, полисахаридов, органических кислот и белков в растительных образцах. Иметь представление о биохимических процессах происходящих в организме растений; -о содержании белков, жиров и углеводов в семенах сельскохозяйственных культур; -о биохимических процессах происходящих в организме растений **иметь навыки** и (или) опыт деятельности: при обосновании технологий выращивания сельскохозяйственных культур, а также хранения и переработки растительного сырья.

Разделы дисциплины:

1. Статическая биохимия
2. Динамическая биохимия

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Преподаватель, подготовивший рабочую программу: к.б.н., доц. Мараева О.Б.

Б1.Б.15.2 Биохимия молока и мяса

Цель изучения дисциплины – рассмотреть современные представления о химическом составе, строении, свойствах и механизмах превращения различных биохимических веществ мясного и молочного сырья при хранении и переработке; осветить вопросы рациональной утилизации вторичных ресурсов; изложить биологические основы рационального питания.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-6	готовностью оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ её хранения и переработки	-**знать** свойства и механизмы превращения различных биохимических веществ мясного и молочного сырья при хранении и переработке -**уметь** применять методы оценки качества сельскохозяйственной продукции, определять способ её хранения и переработки -**иметь навыки** оценки качества сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей
ПК-4	готовностью реализовывать технологии производства продукции растениеводства и животноводства	-**знать** химический состав, строение, свойства и механизмы превращения различных биохимических веществ мясного и молочного сырья при хранении и переработке -**уметь** реализовывать технологии производства продукции растениеводства и жи-

		вотноводства **-иметь навыки** и /или опыт деятельности в организации процессов производства продукции растениеводства и животноводства
ПК-5	готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	**-знать** механизмы превращения различных биохимических веществ мясного и молочного сырья при хранении **-уметь** реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства **-иметь навыки** и /или опыт деятельности организации процессов технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства

Краткое содержание дисциплины

1. Образование молока. Химический состав и пищевая ценность основных компонентов молока. Химические, физические и бактерицидные свойства молока.

2. Биохимические и физико-химические процессы при обработке молока, сливок и мороженного.

3. Биохимические процессы при выработке кисломолочных продуктов

4. Физико-химические процессы при производстве масла. Биохимические изменения в масле при хранении

5. Биохимические и физико-химические процессы при производстве сыра

6. Биохимические и физико-химические процессы при выработке молочных консервов, молочно-белковых концентратов и молочного сахара.

7. Биохимические изменения молочных продуктов при хранении

8. Биохимические функции, строение и состав мышечной ткани

9. Биохимия созревания мяса

10. Биохимические изменения в мясе при хранении.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Разработчик программы: к.т.н., доц. Ухина Е.Ю.

Б1.Б.16 Производство продукции растениеводства

Б1.Б.16.1 Растениеводство

Цель дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков по технологиям возделывания сельскохозяйственных культур и их биологическим и морфологическим особенностям.

Задачей дисциплины является изучение:

теоретических основ растениеводства;

ботанической характеристики, морфологических и биологических особенностей полевых культур;

особенностей технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных агроэкологических условиях.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Студент после освоения дисциплины должен обладать следующими компетенциями:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-3	- готовностью к оценке филологического состояния, адаптационного потенциала и	**знать:** - виды сельскохозяйственных культур, - методы определения фаз роста и разви-

	определению факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур	тия, физиологического состояния сельскохозяйственных культур; - действие и взаимодействия факторов окружающей среды на рост и развитие сельскохозяйственных растений; - отличительные особенности уровней урожайности **уметь:** - распознавать виды сельскохозяйственных культур, - определять фазы роста и развития растений, диагностировать их физиологическое состояние; -на научной основе программировать уровни потенциальных и действительно возможных урожаев. **иметь навыки**: - контроля за ростом и развитием растений
ПК-1	- готовностью определять физиологическое состояние, адаптационный потенциал и факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур	**знать:** - методы морфобиологического, морфобиометрического контроля за состоянием посевов, способы комплексной диагностики питания растений; факторы улучшения роста, развития и качества продукции. **уметь:** - контролировать и управлять формированием урожая и его качеством: проводить диагностику растений, выявлять недостатки в элементах питания, оценивать фито- санитарное состояние посевов; - правильно выбирать агротехнические приемы управления формированием величины урожая и качества продукции. **иметь навыки:** - пользования контрольно-измерительными диагностическими приборами.
ПК-10	- готовностью использовать механические и автоматические устройства при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства	**знать:** - современные сельскохозяйственные машины (комплексы очвообрабатывающих машин, посевные комплексы, оборудование для первичной обработки продукции и закладки ее на хранение). **уметь:** - комбинировать разные агроприемы и дифференцировать их параметры (направление, глубина и т.д.) с учетом особенностей культуры и условий ее возделывания. **иметь навыки**: - контроля приемов обработки почвы, посева, уборки и оценки их выполнения.

ПК-11	- готовностью принять участие в разработке схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от вредных организмов и определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия	**знать:** - технологии возделывания основных групп сельскохозяйственных культур на базе техники нового поколения, повышения их адаптивности, экологически и экономически оправданной интенсификации. - методики расчета норм и доз внесения органических и минеральных удобрений; **уметь:** - разрабатывать технологические схемы возделывания распространенных в регионе сельскохозяйственных культур с учетом ресурсосбережения и экологической безопасности, агрономической и экономической эффективности; - рассчитывать нормы удобрений на запланированную урожайность с учетом повышения плодородия почвы в звене севооборота и улучшения качества сельскохозяйственной продукции; **иметь навыки:** - реализации современных ресурсосберегающих технологий производства экологически безопасной растениеводческой продукции;
ПК-13	готовностью применять технологии производства и заготовки кормов на пашне и природных кормовых угодьях	**знать:** морфологические и биологические особенности основных комовых культур, закономерности их роста и развития, питательную ценность, принципы рационального использования травостоев многолетних трав; - системы и способы улучшения природных кормовых угодий; **уметь:** - разрабатывать технологические схемы возделывания кормовых культур; - разрабатывать технологии производства и хранения кормов **иметь навыки:** - оценки качества работ по заготовке и хранении разных видов кормов, применения биологических и химических консервантов для повышению качества кормов.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Теоретические основы растениеводства

Раздел 2. Особенности морфологии, биологии, технологии возделывания, хранения и переработки зерновых культур

Раздел 3. Особенности морфологии, биологии, технологии возделывания, хранения и переработки технических культур

Раздел 4. Особенности морфологии, биологии, технологии возделывания, хранения и переработки кормовых культур

Раздел 5. Семеноведение. Программирование урожайности

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Разработчик программы: к.с.-х.н., доц. Маркова Н.А.

Б1.Б.16.2 Плодоовощеводство

Цель дисциплины – формирование знаний и умений по биологическим основам плодовых, ягодных и овощных культур, технологиям выращивание посадочного материала, закладки плодовых насаждений и производства плодов, ягод и овощей.

Задачами дисциплины является изучение:

биологических основ плодоовощных культур;

технологий выращивания посадочного материала плодовых, ягодных и овощных растений;

технологий закладки сада;

технология производства овощной продукции.

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-6	готовностью реализовывать технологии хранения и переработки плодов и овощей	- **знать** особенности роста и развития садовых культур, особенности их хранения - **уметь** различать плодовые и овощные культуры по биологическим признакам - **иметь навыки** определения сроков уборки урожая и его влияние на лежкоспособность плодов и овощей
ПК-9	готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	- **знать** технологии производства, плодов и овощей; - **уметь** использовать теоретические знания на практике; - **иметь навыки** практического опыта по производству продукции садоводства

Краткое содержание дисциплины:

1. Биологические основы плодоводства.
2. Плодовый питомник, размножение плодовых и ягодных растений.
3. Закладка плодовых насаждений, уход, обрезка, уборка урожая.
4. Биологические основы овощеводства.
5. Выращивание рассады овощных культур.
6. Технология возделывания овощных культур.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработчики программы: к.с.-х.н., доц. Микулина Ю.С.

Б1.Б.16.3 Семеноводство

Цель дисциплины

- формирование знаний и умений по технологии производства сортов и гибридов сельскохозяйственных растений.

Задачами дисциплины является изучение:

- теоретических основ семеноводства;
- организации и технологии производства семян;
- способов и режимов хранения семян.

Дисциплина «Семеноводство» является важной в процессе формировании профессиональных способностей и личностных качеств будущего специалиста (бакалавра). Предлагаемая программа ориентирована на создание у студентов целостной картины в области технологии производства и использования семян сортов и гибридов. В дальней-

шем эти основы могут подвергаться корректировке, дополнениям, связанным с углублением изучения данного курса.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-3	- готовностью к оценке физиологического состояния, адаптационного потенциала и определению факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур	- **знать** особенности роста и развития сельскохозяйственных культур, их морфобиологических особенностей и технологии выращивания на семена - **уметь** различать сельскохозяйственные культуры по биологическим признакам - **иметь навыки** определения потребности сельскохозяйственных культур в факторах жизни для формирования качественных семян; необходимой технологии выращивания той или иной культуры на семена

Краткое содержание дисциплины:

1. Семеноводство. Семеноводство как отрасль сельскохозяйственного производства. Ее основные задачи.

Семеноводство – наука, предметом которой является разработка организационных форм и технологических приемов получения высококачественных семян сортов и гибридов, включенных в Государственный реестр охраняемых селекционных достижений и Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию.

Связь семеноводства с генетикой, биотехнологией, селекцией, семеноведением, растениеводством, овощеводством, фитопатологией, организацией и экономикой сельскохозяйственного производства и другими науками. Организация семеноводства в условиях рыночной экономики.

Закон Российской Федерации «О семеноводстве» как необходимое правовое условие организации семеноводства.

1.1. Краткая история развития семеноводства в стране.

Основоположники отечественного семеноводства Д.Л. Рудзинский, С.И. Жегалов, П.И. Лисицын. Значение работ Н.И. Вавилова для теории и практики семеноводства.

Поиск, выработка и утверждение основных организационных принципов системы семеноводства.

Создание единой системы селекции и семеноводства, объединяющей выведение, испытание, внедрение сортов и гибридов, контроль за сортовыми и посевными качествами семян, их заготовку и хранение.

1.2. Теоретические основы семеноводства.

Генетика и семеноведение как теоретическая основа семеноводства.

Сорт и гетерозисный гибрид как объекты семеноводства. Понятие о сортовых и посевных качествах семян. Урожайные свойства семян. Значение способа размножения и способа опыления для сохранения сортовых качеств семян.

Причины ухудшения сортовых качеств в процессе репродуцирования сортов в производстве: механическое засорение, биологическое засорение (переопыление, спонтанный мутагенез, расщепление), увеличение уровня заболеваемости семян в процессе их репродуцирования. Мероприятия по сохранению сорта в чистоте и оздоровлению семян и посадочного материала.

Характеристика посевного и посадочного материала сельскохозяйственных растений. Формирование, налив и созревание семян. Послеуборочное дозревание. Покой семян. Значение температуры и других факторов в регулировании физиологического покоя и прорастания семян. Физиологический механизм торможения и сущность стратификаци-

онных изменений. Роль гормонов в нарушении покоя семян. Биологическая и хозяйственная долговечность семян. Биологическая сущность предпосевной обработки семян.

Проявление модификационной изменчивости в зависимости от условий и места выращивания семян и ее значение в практике семеноводства. Влияние экологических и агротехнических условий на урожайность и качество семян. Зависимость качества семян от агрометеорологических условий их формирования.

1.3. Сортосмена и сортообновление (замена семян)

Сортосмена. Своевременное проведение сортосмены – важнейшая задача семеноводства. Ускоренное размножение новых сортов. Приемы повышения коэффициента размножения. Передовой опыт научных учреждений, коммерческих фирм, хозяйств. Научно обоснованные сроки сортосмены. Целесообразность внедрения новых сортов по принципу их реакции на условия возделывания.

Сортообновление (замена семян). Сортообновление и урожайные свойства семян элиты и последующих репродукций. Зависимость качества сортовых посевов от числа лет репродуцирования и условий выращивания. Основные причины выбраковки посевов из числа сортовых. Принципы и сроки сортообновления.

Принципы расчета обеспеченности семенами.

1.4. Производство семян элиты

Методы производства семян элиты и элитного посадочного материала самоопыляющихся, перекрестноопыляющихся и вегетативно размножаемых культур. Семеноводческие питомники. Использование в первичных звеньях семеноводства элементов селекционной технологии.

Методы ускоренного получения элиты. Требования, предъявляемые к семенам элиты. Роль сортопрочисток в оздоровлении семенного и посадочного материала. Значение биотехнологии в получении высококачественной элиты.

Приемы первичного семеноводства подсолнечника, разработанные Пустовойтом В.С. Схема семеноводства сортов подсолнечника: семеноводческая элита, питомник оценки потомств, семенной питомник, суперэлита, элита. Получение элитных семян самоопыленных линий. Особенности гибридного семеноводства подсолнечника.

Семеноводство картофеля на безвирусной основе и его значение в повышении урожайности. Методы получения безвирусного исходного материала для выращивания элиты. Ускоренное размножение оздоровленных растений. Схема выращивания элиты картофеля.

Схема выращивания элитных семян многолетних трав: питомник сохранения сорта, питомник размножения, суперэлита и элита. Способы посева, норма высева, приемы ухода.

Применение непрерывных поддерживающих и улучшающих отборов с сохранением гетерозисного эффекта в первичных звеньях семеноводства у перекрестноопыляющихся культур. Особенности первичного семеноводства сортов-синтетиков, гибридов с использованием линий с мужской стерильностью, полиплоидных форм, самонесовместимых линий

1.5. Организация семеноводства

Понятие (определение) термина «промышленное семеноводство». Принципы организации промышленного семеноводства: специализация и концентрация производства семян, интенсивная технология возделывания сельскохозяйственных культур с учетом семеноводческой специфики и создание современной базы для послеуборочной обработки и хранения семян.

Основные звенья, обеспечивающие испытание, контроль, производство и маркетинг семян. Государственная комиссия Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений. Организация сортового и семенного контроля. Основы закона Российской Федерации «О семеноводстве» и прочие нормативно-правовые документы. Взаимодействие между Министерством сельского хозяйства и агропромышленными

структурами различных форм собственности, занимающихся семеноводством. Научные учреждения, коммерческие селекционно-семеноводческие фирмы, их роль в организации семеноводства.

Развитие индустриальной базы семеноводства по заготовке, обработке, хранению, подготовке семян к посеву и их реализации. Семенные, страховые и переходящие фонды семян как необходимое условие устойчивой работы отраслисеменоводства. Особенности организации страховых фондов семян в зонах их неустойчивого производства.

Организация заготовок в федеральный фонд семян.

Опыт организации семеноводства в различных регионах нашей страны. Системы семеноводства важнейших в зоне сельскохозяйственных культур. Планирование семеноводства в хозяйствах.

Опыт организации семеноводства в зарубежных странах. Международные союзы, ассоциации по защите прав патентообладателей, оценке качества семян, по организации торговли семенами и др. (UPOV, OECD, ISTA, FIS и др.).

1.6. Технология производства семян высокого качества

Организация семеноводства в хозяйствах. Система семеноводства - неотъемлемая составная часть системы земледелия. Организация внутрихозяйственного семеноводства, планирование семеноводства, особенности технологии возделывания сельскохозяйственных культур на семена, сортовой контроль, семенной контроль, уборка, послеуборочная обработка, хранение, реализация, подготовка семян к посеву.

Материально-техническая база семеноводства: наличие специфической семеноводческой техники для посева, ухода, уборки, послеуборочной обработки и сушки семян, хранения, подготовки семян к посеву.

Особенности севооборотов. Специальные приемы выращивания высококачественных семян. Сроки и способы посева. Способы повышения коэффициента размножения семян. Меры предупреждения биологического и механического засорения и заражения семян болезнями.

Значение площади питания при выращивании маточников и семенников сельскохозяйственных культур.

Подготовка семян к посеву. Посев. Уход за посевами.

1.7. Особенности технологии производства семян отдельных сельскохозяйственных культур

Семеноводство многолетних трав. Основные биологические особенности бобовых и злаковых трав.

Организация семеноводства бобовых и злаковых трав. Особенности выбора участка для закладки семенников бобовых и злаковых трав. Севообороты с учетом биологических особенностей многолетних трав. Подготовка почвы, семян. Посев. Нормы высева. Способы посева. Сроки посева. Удобрение. Уход за посевами. Апробация. Химические меры защиты семенников от сорняков, болезней и вредителей. Ретарданты. Десикация. Уборка. Обмолот семян на стационаре. Послеуборочная обработка семян. Хранение.

Семеноводство картофеля. Организация семеноводства. Закрытые зоны семеноводства. Организация внутрихозяйственного семеноводства. Наиболее опасные болезни, передаваемые через клубни. Вредители. Сортосмена. Основные причины ухудшения урожайных свойств клубней у картофеля. Сортообновление. Схема выращивания супер-суперэлиты, суперэлиты и элиты.

Севооборот. Обработка почвы. Удобрение. Подготовка клубней к посадке. Посадка. Нормы и способы посадки. Агротехника. Химические средства защиты. Гербициды. Фунгициды. Инсектициды. Сроки их применения. Сортовой контроль. Подготовка посадок к уборке. Десикация. Уборка. Подготовка к хранению.

1.8. Хранение

Биологическая и хозяйственная долговечность семян.

Требования к семенам и посадочному материалу, закладываемому на хранение.

Способы и режимы хранения. Требования к хранилищам семян. Подготовка семян к хранению.

Размещение в хранилищах семян и наблюдение за ними. Механизированные семенохранилища напольного типа. Семенохранилища бункерного типа. Постоянные хранилища, оснащенные естественной вентиляцией. Вредители и болезни семян и борьба с ними. Потери при хранении и меры их сокращения. Контроль качества семян во время хранения. Показатели и периодичность наблюдений.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработчик программы: к.с.-х.н., доц. Шенцев Г.Д.

Б1.Б.17 Производство продукции животноводства

Цель настоящей дисциплины – приобретение студентами знаний о современных технологиях производства продукции животноводства в современных условиях рыночной экономики, особенностях производственных процессов в различных отраслях животноводства.

В задачи изучения дисциплины входит усвоение студентами следующих **компетенций:**

Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК – 4	- готовностью распознавать основные типы и виды животных согласно современной систематике, оценивать их роль в сельском хозяйстве и определять физиологическое состояние животных по морфологическим признакам	- **знать** - классификацию основных пород сельскохозяйственных животных и птицы, их хозяйственно-полезные, морфо-физиологические и конституциональные особенности; - внутрипородные различия; закономерности формирования у них продуктивных качеств. - **уметь** обосновать цели и методы разведения выбранных пород, типов, кроссов животных и птицы - **иметь навыки и /или опыт деятельности** в методах оценки конституции, экстерьера, физиологического состояния животных разных видов, оценки их продуктивности и качества получаемой от них продукции.
ПК - 2	- готовностью оценивать роль основных типов и видов животных в сельскохозяйственном производстве;	- **знать** основные породы разных видов сельскохозяйственных животных и птицы их продуктивные и адаптационные характеристики; - **уметь** обосновать выбор породы, типа, кроссов животных и птицы – как средства производства и орудия труда, с целью оптимизации технологических процессов производства продуктов животноводства; **иметь навыки и /или опыт деятельности** в правильности оценки адаптационных, селекционных и продуктивных качеств животных

		разных пород.
ПК-4	- готовностью реализовывать технологии производства продукции растениеводства и животноводства;	- **знать** особенности технологии производства животноводческой продукции, полученной от разных видов животных и птицы; - **уметь** проводить анализ и планировать технологические процессы в различных отраслях животноводства. - **иметь навыки и /или опыт деятельности** в проведении необходимых технологических мероприятий для создания оптимальных условий кормления, содержания и воспроизводства животных и получения от них продукции, отвечающего требованиям безопасности и необходимым параметрам при его переработке.

Краткое содержание дисциплины:

РАЗДЕЛ 1. Общее животноводство. Введение. Особенности технологии производства продукции животноводства, как технологии воспроизводства. Состояние отрасли за рубежом, в России и Центрально-Черноземном регионе. Основы нормированного кормления сельскохозяйственных животных и птицы; понятие о нормах кормления, питательности кормов, кормовых рационах, структуре рационов. Породы и породные типы, кроссы животных и птицы, как средство производства в технологии производства продуктов животноводства.

РАЗДЕЛ 2. Технология производства продукции скотоводства. Состояние отрасли за рубежом, в России и ЦЧЗ. Биологические особенности КРС, особенности формирования молочной и мясной продуктивности. Факторы, влияющие на продуктивность. Технология производства говядины в молочном и специализированном скотоводстве. Технология производства молока. Поточно-цеховая система производства молока

РАЗДЕЛ 3. Технология производства свинины. Биологические особенности свиней, факторы, влияющие на формирование мясной продуктивности свиней и качества мяса-свинины Технология производства свинины. Кормление и содержание разных производственных групп свиней. Виды откорма; особенности мясного, беконного откормов и откорма до жирных кондиций. Классификация кормов по степени влияния на качество мяса-свинины.

РАЗДЕЛ 4. Технология производства продукции птицеводства. Биологические особенности сельскохозяйственной птицы. Технология производства пищевых яиц на птицефабриках. Особенности содержания и кормления разных половозрастных групп птиц. Калибровка, сортировка и хранение яиц. Технология производства мяса бройлеров. Особенности клеточного и напольного выращивания. Влияние кормления на качество мяса-бройлеров.

РАЗДЕЛ 5. Технология производства продукции овцеводства. Биологические и продуктивные особенности овец и коз. Виды продуктивности. Особенности формирования шерстной, мясной и молочной продуктивностей. Технология производства мяса-баранины. Породы овец и коз, разводимые в ЦЧЗ.

РАЗДЕЛ 6. Основы прудового рыбоводства. Виды искусственно выращиваемых рыб. Типы рыбоводных хозяйств. Требования к водоисточникам для разведения рыб. Кормление рыбы. Индустриальное рыбоводство.

РАЗДЕЛ 7. Основы технологии производства продукции пчеловодства и коневодства. Характеристика продуктов пчеловодства. Биология пчелиной семьи. Технология производства

продукции пчеловодства. Биологические особенности лошадей. Виды продуктивности. Технология производства кобыльего молока.
РАЗДЕЛ 8. Биологические основы хранения и переработки животноводческого сырья. Состав и свойства молока разных видов сельскохозяйственных животных. Требования, предъявляемые к получению молока и сохранению его свойств. Влияние зоотехнических факторов на химический состав и свойства молока. Бактерицидная фаза молока. Оценка пищевых и товарных качеств яиц. Показатели качества мяса.

Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовая работа, экзамен

Разработчик программы: к.с.-х.н., доц. Овсянникова Г.В.

Б1.Б.18 Безопасность жизнедеятельности

Цель изучения дисциплины - научить обучающихся необходимым теоретическим знаниям, практическим умениям и навыкам по созданию здоровых и безопасных условий труда на производстве, защиты населения и территории окружающей среды от воздействия поражающих факторов природного и техногенного (природно-техногенного) характера, оказание первой медицинской помощи при несчастных случаях и обеспечение безопасности человека в современных условиях.

Основные задачи дисциплины:

- обеспечить безопасные условия жизнедеятельности, в т.ч. персонала предприятий;
- сформировать сознательное отношение к вопросам личной безопасности и безопасности окружающих, привить основополагающие знания и практические навыки по распознаванию и оценке опасных и вредных факторов среды обитания человека, определять способы защиты от них, а также ликвидацию негативных последствий и оказание помощи пострадавшим в случае появления опасностей;
- научить студентов делать аналитическую оценку сложившейся обстановки, предвидеть воздействие на человека опасных (вредных) явлений, оценивать и прогнозировать их развитие, принимать решения и действовать с целью предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций или смягчения тяжести их последствий, оказывать первую помощь пострадавшим.

Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-9	способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	**Знать** методы оценки качества здоровья человека; понятие и виды чрезвычайных ситуациях; методы и приемы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; приемы оказания первой помощи пострадавшим от несчастных случаев на производстве и в ЧС; **Уметь** использовать приемы оказания первой помощи; организовывать защиту персонала в условиях чрезвычайных ситуаций; действовать в условиях ЧС. **Иметь навыки** владения методам и приемам оказания первой помощи

ОПК-9	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	**Знать:** меры по обеспечению безопасности производственного персонала и населения при возможных авариях и катастрофах; методику прогнозирования чрезвычайных ситуаций; средства, рациональные принципы и методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. **Уметь:** организовывать защиту производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; осуществлять планирование эвакуации и рассредоточения, уметь учитывать особенности проведения эвакуации и своевременно осуществлять приведение защитных сооружений в эксплуатационную готовность; проводить и разрабатывать мероприятия по защите персонала в чрезвычайных ситуациях. **- иметь навыки и /или опыт деятельности** защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий катастроф, стихийных бедствий; проведения мероприятий по организации действий коллектива предприятия (цеха, отдела, лаборатории) в чрезвычайных ситуациях; исследования причин возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного, природного и военного характера; оценки различных вариантов проведения АС и ДНР; разработки и обоснования предложений по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий.
ПК-8	Готовностью эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья	**Знать** основное технологическое оборудование, для переработки с/х сырья и меры безопасности при работе с ним **уметь** обеспечивать безопасные способы работы при эксплуатации технологического оборудования для переработки с/х сырья **иметь навыки** и /или опыт деятельности: в выборе оптимальных способов обеспечения параметров безопасности и охраны труда работников технологической отрасли, эксплуатирующих технологическое оборудование в перерабатывающих отраслях АПК
ПК-14	способностью использовать основные мето-	**Знать:** правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизне-

	ды защиты производственного персонала, населения и производственных объектов от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	деятельности; основы физиологии и рациональные условия деятельности; последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, их идентификацию; определение и классификацию чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера и причины их возникновения; характеристику потенциально-опасных объектов, причины возникновения чрезвычайных ситуаций на этих объектах, радиационно-опасные, химически-опасные объекты; методы защиты производственного персонала, населения и производственных объектов от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий **- уметь** проводить контроль параметров производственной среды и уровня отрицательных воздействий на организм человека, устанавливать их соответствие нормативным требованиям; эффективно применять средства защиты от отрицательных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности и осуществлять безопасную и экологически обоснованную эксплуатацию производственных систем и объектов **- иметь навыки и /или опыт деятельности** самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений; разработки документации по технике безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда.

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Организационно-правовые вопросы.

1.1.Содержание дисциплины, задачи, роль в подготовке специалистов АПК.

1.2. Основные законодательные и нормативные акты по охране труда. Конституция РФ. Федеральный закон «Об основах охраны труда в РФ». Трудовой кодекс РФ. Система стандартов безопасности труда (ССБТ) как основа нормируемых условий и безопасности труда. Правовые основы и порядок возмещения ущерба пострадавшим при несчастных случаях на производстве и профессиональных заболеваниях. Рабочее время и время отдыха. Охрана труда женщин и подростков. Расследование, учет и отчетность по несчастным случаям и профессиональным заболеваниям. Методы анализа производственного травматизма. Расчеты экономических последствий от травматизма. Обучение безопасности труда. Виды и программа инструктажей, методика их проведения и оформления

Раздел 2. Производственная санитария.

2.1 Характеристика вредных производственных факторов; их влияние на производительность труда и здоровье работающих.

2.2. Микроклимат рабочей зоны. Методы и средства оценки температуры, влажности и подвижности воздуха, их нормирование и нормализация.

2.3. Производственное освещение и его виды. Нормирование, методы и средства контроля освещенности. Влияние освещения на безопасность, здоровье и производительность труда.

2.4.Оценка анализа условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса и расчет доплаты за работу с вредными, особо вредными и тяжелыми условиями труда.

Раздел 3. Техника безопасности

3.1. Допуск к работе на ПЭВМ. Опасные ситуации поражения током. Факторы, влияющие на опасность поражения током. Меры электробезопасности.

3.2. Гигиенические требования к работе на ПЭВМ. Требования безопасности при работе на ПЭВМ.

3.3.Требования безопасности к эксплуатации технологического оборудования для переработки с/х сырья.

Раздел 4. Пожарная безопасность

4.1. Сущность процесса горения и взрыва; самовозгорание, источники воспламенения; условия, необходимые для прекращения горения.

4.2. Огнезащита строительных материалов и конструкций. Огнестойкость зданий и сооружений.

4.3. Огнегасительные вещества и их свойства. Огнетушители. Использование сельскохозяйственной техники для тушения пожаров. Системы и устройства пожарной сигнализации. Организация пожарной безопасности. Обязанности руководителей и специалистов.

Раздел 5. Оказание доврачебной помощи

5.1. Правила, обязательные при проведении искусственного дыхания и непрямого массажа сердца.

5.2. Первая доврачебная помощь при производственных травмах и отравлениях. Медпомощь при кровотечениях и ранениях. Медпомощь при ожогах, обморожениях, утоплениях. . Первая медицинская помощь при тепловых и солнечных ударах.

Раздел 6. ЧС, классификация и причины возникновения, понятие риска. Характеристика ЧС техногенного происхождения

6.1. ЧС техногенного, антропогенного и природного происхождения. Основные понятия и
определения. Характеристика чрезвычайных ситуаций, очагов поражения и зон заражения. Авария, стихийное бедствие, катастрофа.

6.2. Опасности. Основные положения теории риска. Системный анализ безопасности.520

6.3.Потенциально-опасные объекты, их характеристика. Причины возникновения чрезвычайных ситуаций на этих объектах.

6.4.Радиационно-опасные, химически-опасные объекты. Оценка радиационной обстановки на объектах АПК. Радиационная обстановка, ее выявление и оценка. Метод оценки радиационной обстановки по данным прогноза. Определение возможных доз внешнего облучения. Приборы радиационной разведки и дозиметрического контроля. Назначение приборов, подготовка к работе и проведение измерений. Оценка химической обстановки на объектах АПК. Методы оценки химической обстановки. Приборы химической разведки. Воздействие поражающих факторов чрезвычайных ситуаций на с.-х. производство.

6.5. Меры по обеспечению безопасности населения при авариях и катастрофах на этих объектах**.**

Раздел 7. Характеристика ЧС природного происхождения

7.1. Общие сведения о стихийных бедствиях: определение, классификация, причины возникновения. Оценка последствий стихийных бедствий. Основные направления и меры по снижению опасности стихийных бедствий.

7.2. Комплексное воздействие опасных природных явлений на территории Российской Федерации. Геофизические стихийные явления - землетрясения, извержения вулканов, причины возникновения, защита населения.

7.3. Геологически опасные явления - обвалы, сели, лавины, осыпи и др.

7.4. Метеорологически опасные явления - бури, ураганы, шквалы, смерчи, ливневые дожди, град, сильные снегопады.

7.5. Гидрологические стихийные бедствия - цунами, наводнения, защита населения.

7.6. Природные пожары, массовые заболевания.

Раздел 8. Чрезвычайные ситуации социального характера

8.1. Падение воспроизводства населения, массовые беспорядки среди населения, терроризм в различных формах его проявления, негативная обстановка в творческих и производственных коллективах.

8.2. Общие сведения о терроризме, история возникновения терроризма, традиционные регионы распространения, опасность терроризма. Классификация терроризма по признакам, по целям и задачам.

8.3. Возможные чрезвычайные ситуации, обусловленные террористическими актами различного вида.

8.4. Современные средства поражения - это оружие массового поражения (ядерное, химическое, бактериологическое) и обычное оружие (с обычными боеприпасами), некоторые виды которого по своим поражающим действиям приближаются к ОМП.

8.5. Специфика мероприятий по защите населения и территорий в чрезвычайных ситуациях обусловленных террористическими актами. Правовые мероприятия, организационные мероприятия.

Раздел 9. Защита населения в ЧС

9.1.Правовая основа защиты населения Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций. Основы защиты населения в ЧС. Основные принципы и способы защиты населения. Особенности защиты населения в сельской местности.

9.2. Организация защиты населения на местности, зараженной радиоактивными веществами от аварии на АЭС и при наземном ядерном взрыве. Виды и общее устройство сооружений. Краткая характеристика защитных сооружений ВУЗа.

9.3. Подготовка и проведение эвакуационных мероприятий.

9.4. Подготовка и применение средств индивидуальной защиты (СИЗ). Назначение, классификация, порядок приобретения, хранение и использование средств индивидуальной защиты на объектах АПК. Особенности применения СИЗ при авариях на АЭС и на химически опасных объектах.

9.5. Организация и проведение специальной обработки. Методы и способы обеззараживания. Обеззараживающие вещества и растворы.

Вид промежуточной аттестации –зачет

Разработчик: д.б.н. Высоцкая Е.А.

Б1.Б.19 Земледелие с основами почвоведения и агрохимии

Цель изучения дисциплины. Сформировать агрономическое мировоззрение и способность творчески применять на практике научно-обоснованный комплекс мероприятий, составляющий основу современных систем земледелия, корректировать его с учетом достижений науки и требований рынка.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-5	- способностью использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции	- **знать** приемы обработки почвы; основные способы приготовления органических удобрений; - **уметь** определять потребность в органических удобрениях с учетом типа и разновидности почвы; - **иметь навыки** расчета требуемого количества удобрений, применять современные технологии в их приготовлении.
ПК-11	- готовностью принять участие в разработке схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от вредных организмов и определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия	- **знать** научные основы севооборотов, принципы их построения, введения, освоения; приемы обработки почвы; основные свойства почв и их влияние на количество и качество урожая сельскохозяйственных культур, способы воспроизводства плодородия почвы (в т.ч. приемы биологизации земледелия) - **уметь** определять видовой состав сорных растений, составлять карту засоренности, разрабатывать и осуществлять на практике систему мероприятий по борьбе с сорными растениями; - **иметь навыки** и распознавать основные типы и разновидности почв
ПК-12	- способностью использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции	- **знать** приемы обработки почвы; основные способы приготовления органических удобрений; - **уметь** определять потребность в органических удобрениях с учетом типа и разновидности почвы; - **иметь навыки** расчета требуемого количества удобрений, применять современные технологии в их приготовлении.
ПК-13	- готовностью применять технологии производства и заготовки кормов на пашне и природных кормовых угодьях	**знать** биологические особенности сорных (в т.ч. ядовитых и вредных - ухудшающих качество продукции) растений, меры борьбы с ними ; -**уметь** определять видовой состав многолетних трав, разрабатывать и осуществлять на практике систему мероприятий по борьбе с сорными растениями ; -**иметь навыки** и применять необходимые технологии при размещении кормовых угодьях на пашне.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Научные основы почвоведения.

1.1. Общая схема почвообразовательного процесса; формирование почвенного профиля; происхождение и состав минеральной части почвы; роль организмов в почвообразовании; происхождение и состав органической части почвы; химический состав.

1.2. Почвенные коллоиды, питательная способность, структура почвы; свойства почв; плодородие почв; генезис, классификация и география сельскохозяйственного использования почв; качественная оценка и охрана почв.

Раздел 2. Научные основы земледелия.

2.1.Факторы жизни растений и законы земледелия, оптимизация условий жизни сельскохозяйственных растений, воспроизводство плодородия почв в земледелии;

2.2. Сорные растения и меры борьбы с ними;

2.3. Ядовитые и карантинные сорные растения;

2.4. Севообороты и их классификация и организация;

2.5. Обработка почвы и ее ресурсосберегающая направленность; защита земель от эрозии.

2.6. Системы земледелия.

Раздел 3. Научные основы агрохимии.

3.1.Питание растений и методы его регулирования, почва как источник питания растений;

3.2. Химическая мелиорация почв. Азотные, фосфорные, калийные, комплексные, органические и микроудобрения. Технология хранения, подготовки и внесения удобрений; экология и удобрения.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработчик программы: д.с.-х.н., проф. Дедов А. В., к.с.х.н. доцент Коротких Е.В.

Б1.Б.20 Организация производства и предпринимательства в АПК

Целью изучения дисциплины является формирование представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по рациональному построению и ведению сельскохозяйственного производства, по организации предпринимательской деятельности сельскохозяйственных организаций разных организационно-правовых форм с учетом природно-климатических, социально-экономических и политических условий.

Основные задачи курса:

- познание теоретических основ организации сельскохозяйственного производства и предпринимательства;
- приобретение практических навыков по рациональному построению и эффективному ведению процесса производства сельскохозяйственной продукции;
- организационно-экономическое обоснование севооборотов, структуры посевных площадей и сельскохозяйственных культур;
- совершенствование производственных связей и экономических взаимоотношений сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий;
- определять уровни предпринимательского риска и принимать обоснованные предпринимательские решения;
- анализ деятельности предприятия и определение количественного влияния факторов на результаты производства.

Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
ПК-15	способностью к анализу и планированию технологических процессов в растениеводстве, животноводстве, переработке и хранении продукции как к объекту управления	- **знать** закономерности в сельском хозяйстве, их проявления в организации сельскохозяйственного производства. Использования принципов как исходных начал в организационных решениях. Характер воздействия внешних и внутренних факторов на реализацию принципов в практике организации сельскохозяйственного производства. - **уметь** обрабатывать материалы плановой,

		учетной, отчетной документации. - **иметь навыки/владеть** опытом работы с отчетностью предприятия, договорами с партнерами по бизнесу, показателями деятельности предприятия.
ПК-16	способностью к принятию управленческих решений в различных производственных и погодных условиях	- **знать** принципы построения организационных структур и распределения функций управления; - **уметь** проводить расчеты затрат на производство и реализацию продукции; - **иметь навыки/владеть** методами управления технологических процессов при производстве продукции, отвечающими требованиям стандартов и рынка;
ПК-17	способностью к разработке бизнес-планов производства и переработки сельскохозяйственной продукции, проведению маркетинга	- **знать** методику бизнес-планирования производства и переработки сельскохозяйственной продукции; - **уметь** разрабатывать бизнес-планы для предприятий АПК; - **иметь навыки/владеть** методами планирования бизнес- проектов, навыками оценки эффективности и стоимости бизнеса.
ПК-19	- готовностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов организации	- **знать** основные элементы использования и формирования ресурсов предприятия. - **уметь** давать организационно-экономическую оценку технологиям производства продукции; планировать развитие отраслей растениеводства, животноводства и переработки сельскохозяйственной продукции на перспективу, оценивать и выбирать наиболее перспективные варианты. - **иметь навыки/владеть** техническими, программными средствами для систематизации информации и методами ее обобщения, способами анализа информации по использованию и формированию ресурсов предприятия.

Краткое содержание дисциплины**:**

1. Предмет, задачи и метод науки «Организация производства и предпринимательской деятельности в АПК». Закономерности и принципы организации сельскохозяйственного производства
2. Организационно-экономические основы сельскохозяйственных предприятий.
3. Организация использования ресурсного потенциала сельскохозяйственных предприятий.
4. Основы рациональной организации производства на сельскохозяйственных предприятиях.
5. Предпринимательство в АПК.
6. Бизнес-планирование на предприятии АПК.
7. Организация отраслей растениеводства и животноводства.
8. Организация хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.
9. Организация производства на зерноперерабатывающих предприятиях.
10. Организация хлебопекарного производства.
11. Организация производства и переработки мясо - молочной продукции.

12. Экономическая оценка качества и безопасности сельскохозяйственной продукции.

Вид промежуточной аттестации – экзамен
Разработчик: к.э.н., доцент Маркова А.Л.

Б1.Б.21 Основы научных исследований

Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – получение знаний и умений по методам научных исследований, планированию, технике подготовке и проведению экспериментов, по статистической обработке и оценке результатов лабораторных опытов, разработке научно-обоснованных выводов и предложений производству.

Основные **задачи** дисциплины:

1) развитие творческого мышления при решении конкретных задач;

2) формирование навыков работы по поиску, анализу и обобщению научно-технической информации;

3) ознакомление с основами теоретических и экспериментальных исследований, в том числе:

- планирование научных исследований;
- проведение эксперимента;
- обработка и оформление результатов научных исследований.

4) ознакомление с основами разработки выводов и предложений производству.

Требования к освоению дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
код	название	
ПК-22	владением методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений	**-знать:** методы анализа основных показателей качества сырья и готовой продукции **-уметь:** давать технологическую оценку сырья, анализировать различные отклонения от правильного ведения технологического процесса **- иметь навыки** и /или опыт деятельности: применения и перспективах развития техники и теории эксперимента

Краткое содержание дисциплины

Раздел. 1 Цели и задачи дисциплины. Основные термины и определения. Наука в современном обществе.

Раздел. 2 Научно-исследовательская работа, ее этапы. Поиск, накопление и обработка научно-технической информации. Организация экспериментальных исследований.

Раздел. 3 Научные документы и издания, организация работы с научной литературой. Основы патентоведения.

Раздел. 4 Объекты исследования в пищевой промышленности

Раздел. 5 Основные методы научных исследований

Раздел. 6 Экспериментальные исследования

Раздел. 7 Математические методы планирования эксперимента. Математическая обработка экспериментальных данных

Раздел. 9 Научные основы технологических процессов в пищевой промышленности

Вид промежуточной аттестации – зачет.

Разработчик: к.с.-х.н., доц. Чурикова С. Ю.

Б1.Б.22 Физическая культура и спорт

Цель и задачи дисциплины. 1 Цель дисциплины состоит в формировании знаний в области физической культуры, способности использовать разнообразные формы физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья в повседневной жизни.

Физическая культура представлена совокупностью материальных и духовных ценностей, предстает в единстве знаний, убеждений, ценностных ориентаций и в их практическом воплощении.

Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

1. Понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
2. Знание научно-практических основ физической культуры (адаптивной физической культуры) и здорового образа жизни;
3. Формирование мотивационно- ценностного отношения к физической культуре (к адаптивной физической культуре), установки на здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание;
4. Формирование индивидуально- психологических и социально-психологических качеств и свойств личности необходимых для успешной профессиональной деятельности;
5. Овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности;

Обеспечение ОФП и ППФП к работе в аграрном секторе по будущей профессии

Дисциплина «Физическая культура и спорт» (Б1.Б.23) является компонентом общекультурной подготовки бакалавров и относится к базовой части образовательной программы.

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-8	Способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	**знать:** - теоретические основы физической культуры и здорового образа жизни. - технику безопасности на занятиях физической культурой и спортом в учебное и свободное время. - способы контроля, оценки физического развития и физической подготовленности. - основы организации и проведения массовых физкультурно-оздоровительных мероприятий. **уметь:** - использовать приобретенные знания в области физической культуры и спорта для достижения жизненных и профессиональных целей. - осуществлять работу с научной учебно-методической литературой по учебной дисциплине «Физическая культура и спорт». -осуществлять подбор необходимых прикладных физических упражнений для адаптации организма к различным условиям труда. -самостоятельно развивать и поддерживать основные физические качества. **иметь навыки:**

		- основными приемами самоконтроля. - основными понятиями и терминами относящимися к сфере физкультурной деятельности. - способами достижения необходимого уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. -методами самостоятельного выбора вида спорта или систем физических упражнений для укрепления здоровья.

Краткое содержание дисциплины.

Перечень тем лекций.

Тема 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.

Тема 2. Социально-биологические основы физической культуры.

Тема 3. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.

Тема 4. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.

Тема 5. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.

Тема 6. Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра

Перечень тем самостоятельной работы.

Тема 1. Самостоятельная работа с литературой по дисциплине «Физическая культура»

Тема 2. Составление плана - конспекта утренней гигиенической гимнастики.

Тема 3. Принципы самостоятельных занятий оздоровительным бегом.

Тема 4. Ведение дневника самоконтроля.

Тема 5. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов.

Тема 6. Составление плана-конспекта комплекса упражнений производственной гимнастики.

Вид промежуточной аттестации - зачет

Разработчики программы: проф. Воропаев В.И., ст. преп. Бедняков Ю.А.

Б1.В.ОД.1 Правоведение

Цель дисциплины «Правоведение» заложить теоретические основы правовых знаний; способствовать осмыслению права как одного из важнейших социальных регуляторов общественных отношений; ознакомить обучающихся с важнейшими принципами правового регулирования, определяющими содержание российского права, сформировать базовый понятийный аппарат для последующего освоения ряда частных отраслевых дисциплин и углубления теоретических познаний о праве; способствовать формированию у студентов навыка работы с научной литературой, развивать умение ориентироваться в сложной системе действующего законодательства, способность самостоятельного подбора нормативно-правовых актов в конкретной практической ситуации; в конечном счете, сформировать правокультурного специалиста.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций.

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сфе-	**знать:** понятийный и категориальный аппарат права и законодательства, основные правовые теоретические конструкции, особенности ос-

	рах жизнедеятельности	новных отраслей и институтов права
		уметь: работать с нормативно-правовым материалом, использовать и извлекать всю необходимую для решения проблемы информацию
		иметь навыки и/или опыт деятельности: в области первичного анализа правовых документов и их применения в различных сферах деятельности

Раздел 1. Основы теории государства и права

ТЕМА 1. Основы теории государства

ТЕМА 2. Основы теории права

Раздел 2. Законодательство, регулирующее основные сферы жизни общества

ТЕМА 3. Конституционное право

ТЕМА 4. Органы государственной власти Российской Федерации. Местное самоуправление

ТЕМА 5. Административное право

ТЕМА 6. Общие положения гражданского права

ТЕМА 7. Вещное право

ТЕМА 8. Обязательственное право

ТЕМА 9. Основы семейного права

ТЕМА 10. Основы трудового права

ТЕМА 11. Основы финансового права

ТЕМА 12. Основы уголовного права

ТЕМА 13. Система правосудия и основы уголовного, гражданского и арбитражного процесса

ТЕМА 14. Основы международного права

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработчик программы: доцент Бахтин Виктор Викторович

Б1.В.ОД.2 Русский язык и культура речи

Цель дисциплины. Курс «Русский язык и культура речи» (для нефилологов) нацелен на повышение уровня практического владения современным русским литературным языком у специалистов нефилологического профиля в разных сферах функционирования русского языка, в письменной и устной его разновидностях.

Задачи дисциплины.

-помочь выпускникам вуза овладеть культурой общения в жизненно актуальных сферах деятельности, прежде всего – в речевых ситуациях, связанных с будущей профессией;

-повысить их общую культуру, уровень гуманитарной образованности и гуманитарного мышления;

-развить коммуникативные способности, сформировать психологическую готовность эффективно взаимодействовать с партнером по общению, стремление найти свой стиль и приемы общения, выработать собственную систему речевого самосовершенствования;

-способствовать формированию открытой для общения (коммуникативной) личности, имеющей высокий рейтинг в системе совершенных социальных ценностей.

В ходе изучение курса «Русский язык и культура речи» студенты должны не просто укрепить знания в перечисленных областях, но научиться практически применять их для построения текстов, продуктивного участия в процессе общения, достижения своих коммуникативных целей.

Это подразумевает:

-расширение круга языковых средств и принципов их употребления, которыми активно и пассивно владеет говорящий;

-систематизацию этих средств в соответствии с тем, в какой ситуации, в каком функциональном стиле или жанре речи они используются;

-обучение студентов способам трансформации несловесного материала, в частности, изображений и цифровых данных (схем, графиков, таблиц и т.п.) – в словесный, а также различным возможностям перехода от одного типа словесного материала к другому (например, от плана к связному тексту).

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
код	название	
ОК-5	- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	**знать:** особенности функционирования и развития современного русского литературного языка; нормы и стили современного русского литературного языка; основы ораторского искусства. **уметь:** ориентироваться в различных речевых ситуациях, учитывать, кто, кому, что, с какой целью, где и когда говорит (пишет); адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения; грамотно в орфографическом, пунктуационном и речевом отношении оформлять письменные тексты на русском языке, используя в необходимых случаях орфографические словари, пунктуационные справочники, словари трудностей и т.д.; **иметь навыки:** владения жанрами речи, знание которых позволяет свободно общаться в процессе трудовой деятельности, эффективно вести деловую беседу, обмениваться информацией, давать оценку; вести дискуссию и участвовать в ней; выступать на собраниях с отчетами, докладами, критическими замечаниями и предложениями; соблюдать правила речевого этикета; профессионально значимыми письменными жанрами, знание которых позволяет составлять официальные письма, служебные записки, постановления, решения собраний, рекламные объявления, инструкции, писать информационные и критические заметки в газету, править (редактировать) написанное.

Краткое содержание дисциплины:

1. Язык, речь, общение.
2. Ортология (нормы современного русского литературного языка).
3. Устная речь.
4. Письменная речь.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработчик программы: д.филол.н., доц. Данькова Т.Н.

Б1.В.ОД.3 Экономика АПК

Цель дисциплины:

-дать общее представление о принципах и законах функционирования рыночной экономики как на микро-, так и на макроуровне.

В ходе изучения дисциплины ставятся задачи:

-раскрыть сущность экономических явлений и процессов;

-показать закономерный характер развития экономических систем;

-заложить теоретическую основу для изучения конкретно-экономических дисциплин и формирования современного экономического мышления.

Требования к уровню освоения дисциплины (компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: знания, умения, навыки:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
код	название	
ОК-3	-способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	**-знать**: понятийно - категориальный аппарат экономики АПК; основные и дополнительные источники получения информации, необходимые для изучения дисциплины. **-уметь:** четко формулировать основные понятия и термины; анализировать полученную информацию; отбирать достоверные научные материалы; применять экономические знания в процессе решения задач профессиональной деятельности **-иметь навыки:** сбора и обработки информации, способностью к обобщению, анализу и синтезу эмпирических результатов и теоретических положений, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения в процессе решения задач профессиональной деятельности.
ПК-17	- способность к разработке бизнес-планов производства и переработки сельскохозяйственной продукции, проведению маркетинга	**знать:** методику разработки бизнес-планов производства и переработки сельскохозяйственной продукции, проведения маркетинга. - **уметь:** самостоятельно разрабатывать бизнес-планы производства и переработки сельскохозяйственной продукции; - **иметь навыки**: расчетов основных экономических показателей бизнес-планов.

Краткое содержание дисциплины.

1. Введение в экономику АПК. Понятие отрасли. Специфика экономики в сфере переработки.
2. Экономические ресурсы отрасли (на примере переработки сельскохозяйственного сырья).
3. Издержки в производстве и переработке продукции.
4. Формирование доходов товаропроизводителей и рентабельность производства
5. Инвестиции и экономический рост.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработчик программы: к.э.н., доц. Козлобаева Е.А.

Б1.В.ОД.4 Физическая и коллоидная химия

Цель изучения химии – формирование у технологов химического мышления и понимания связи химии с другими дисциплинами.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
код	название	
ОПК-2	-способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	**знать:** основы кинетического и термодинамического подходов к исследованию протекания химических процессов; **уметь:** определять энтальпию химического процесса и возможность его протекания в данных условиях; **иметь навыки** работы в химической лаборатории

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Физическая химия.

1.1.Агрегатные состояния вещества.

1.2. Химическая термодинамика и термохимия.

1.3. Химическая кинетика и катализ.

1.4. Фотохимические реакции.

1.5. Растворы.

1.6. Электрохимия.

Раздел 2. Коллоидная химия.

2.1. Поверхностные явления.

2.2. Химия дисперсных систем.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Разработчик программы: д.хим.н., проф. Шапошник А.В.

Б1.В.ОД.5 Пищевая химия

Цель изучения дисциплины – изучить химический состав с/х сырья, продуктов его переработки и химические превращения, протекающие в них при хранении, переработке и в питании человека.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
код	название	
ОПК-2	-способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	**знать** основные законы естественнонаучных дисциплин **уметь** использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности **иметь навыки и /или опыт деятельности** применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-6	- готовностью оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять	**знать** основные показатели качества сельскохозяйственной продукции **уметь** оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей

	способ её хранения и переработки	**иметь навыки** и /или опыт деятельности в реализации теоретических знаний в профессиональной деятельности

Краткое содержание дисциплины

Химия пищевых производств: Превращения основных пищевых веществ при производстве продуктов питания.

Основные теории питания: теория сбалансированного питания, теория рационального питания. Основные принципы рационального питания.

Вода в сырье и пищевых продуктах: Активность воды. Методы определения влаги. Структура и свойства воды и льда.

Белки. Роль белков в питании человека и при производстве пищевых продуктов

Ферменты и ингибиторы белковой природы. Методы определения белка. Методы очистки белка. Роль ферментов в превращениях основных компонентов пищевого сырья

Классификация ферментов. Амилолитичес5кие ферменты. Методы определения активности ферментов.

Углеводы в сырье и продуктах питания. Классификация углеводов. Методы определения и очистки углеводов в пищевых продуктах.

Липиды в сырье и готовых продуктах питания. Превращения углеводов при производстве продуктов питания. Методы выделения и определения липидов.

Витамины и минеральные вещества и их роль в питании и готовых пищевых продуктах. Значение витаминов в питании человека. Методы определения витаминов. Минеральные вещества и их значение.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Разработчик программы: к.т.н., доц. Ухина Е.Ю.

Б1.В.ОД.6 Теплотехника

Целью изучения дисциплины является формирование необходимых теоретических знаний основ термодинамики, теплопередачи и тепловых процессов перерабатывающих производств; приобретение практических навыков по подбору и расчету теплообменных аппаратов, необходимых для осуществления данных процессов.

Основные задачи дисциплины – изучить основы термодинамики и теплопередачи, ознакомиться с методами определения термодинамических и теплофизических свойств продукции сельского хозяйства, устройством применяемых теплообменных аппаратов; освоить принципы выбора оптимальных режимов тепловых процессов и методы расчёта определяющих размеров аппаратов.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
код	название	
ОПК-2	-способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;	**знать** - основные понятия и законы теплотехники; - перспективы использования новейших открытий естественнонаучных дисциплин для построения теплообменных устройств. **уметь** применять методы математического анализа и моделирования при решении задач термодинамики и теплопередачи. **иметь навыки** владения методами расчета термодинамических и теплотехнических процессов; использования экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.
ПК-5	-готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции	**знать** - современные методы переноса теплоты и тепловой обработки и переработки продукции растениеводства и животноводства; пара-

	растениеводства и животноводства;	метры термодинамических и тепловых процессов, их контроль и регулирование при хранении с/х продукции. **уметь** - в соответствии с современными требованиями технологий хранения и переработки с/х продукции использовать теплообменное оборудование. **иметь навыки** использования полученных знаний в области теплотехники для разработки, создания и совершенствования технологических процессов переработки и хранения с/х продукции.
ПК-8	-готовностью эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья	**знать** термодинамические процессы и циклы преобразования энергии, протекающие в теплотехнических установках; физические основы и теплообменное оборудование, применяемое в пищевой промышленности, принцип работы и условия эксплуатации. **уметь** поддерживать и изменять режимы работы теплообменного оборудования в зависимости от исходного сельскохозяйственного сырья. **иметь навыки** эксплуатации технологического теплообменного оборудования; техники безопасности при эксплуатации технологического теплообменного оборудования.

Краткое содержание дисциплины
Раздел 1. Основные понятия и определения термодинамики.
Раздел 2. Первый закон термодинамики.
Раздел 3. Второй закон термодинамики.
Раздел 4. Термодинамические процессы рабочих тел
Раздел 5. Влажный воздух.
Раздел 6. Термодинамика потока. Истечение и дросселирование газов и паров.
Раздел 7. Основные понятия и определения теории теплообмена.
Раздел 8. Теплопроводность.
Раздел 9. Конвективный теплообмен.
Раздел 10. Теплообмен излучением.
Раздел 11. Теплопередача.
Раздел 12. Основы расчета теплообменных аппаратов.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработчик программы: к.с.-х.н., доц. Бутова С.В.

Б1.В.ОД.7 Процессы и аппараты пищевых производств

Целью изучения дисциплины является формирование необходимых теоретических знаний основ процессов пищевых производств и приобретение практических навыков по подбору и расчету аппаратов, необходимых для осуществления данных процессов.

Основные задачи дисциплины – изучение физико-химические основ технологических процессов пищевых производств, устройств применяемых аппаратов; освоение принципов выбора оптимальных режимов процессов и методов расчета определяющих размеров аппаратов.

Компетенция		Планируемые результаты обучения
код	название	
ОПК-2	-способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;	**знать** основные законы естественнонаучных дисциплин, на которых базируются процессы технологий производства и переработки продукции растениеводства; пользоваться методами математического анализа и моделирования при теоретическом и экспериментальном исследовании процессов и расчетах аппаратов; **уметь** переносить результаты лабораторных исследований на реальные объекты при производстве и переработке продукции растениеводства; **иметь навыки** и /или опыт деятельности в области исследования процессов при переработке продукции растениеводства
ОПК-5	-способностью использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции	**знать** современные технологии приготовления органических удобрений, кормов и современные технологии переработки сельскохозяйственной продукции; **уметь** применять основные методы расчетов процессов и аппаратов перерабатывающих производств при разработке технологий производства и переработки продукции растениеводства; **иметь навыки** и /или опыт деятельности в подборе технологических процессов и оборудования для производства требуемого вида продукции;
ПК-8	-готовностью эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья	**знать** основное оборудование, применяемое при производстве и переработке продуктов растениеводства; **уметь** составить и описать аппаратурно технологические схемы переработки сельскохозяйственного сырья; **иметь навыки** в подборе и эксплуатации технологического оборудования при переработке сельскохозяйственного сырья.

Краткое содержание дисциплины:

Дисциплина «Процессы и аппараты пищевых производств» включает следующие разделы:

Раздел 1. Общие сведения. Свойства сельскохозяйственного сырья как объекта переработки. Классификация технологических процессов.

Раздел 2. Механические процессы. Измельчение (дробление и резание). Сортирование (классификация). Прессование и гранулирование.

Раздел 3. Гидромеханические процессы. Перемешивание. Классификация процессов разделения неоднородных систем. Осаждение. Фильтрование. Ультрафильтрация и обратный осмос. Общие вопросы прикладной гидравлики.

Раздел 4. Теплообменные процессы. Основы теплообмена в пищевых аппаратах. Выпаривание. Конденсация.

Раздел 5. Массообменные процессы. Основы массообмена. Сушка пищевых продуктов. Сорбционные процессы. Процессы перегонки и ректификации. Кристаллизация и растворение. Экстракция.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Разработчик программы: к.т.н., доц. Шахова М.Н.

Б1.В.ОД.8 Менеджмент качества продуктов животноводства

Цель дисциплины – сформировать у обучающихся совокупность компетенций в области управления качеством в агропредприятиях по производству и переработке животноводческой продукции.

Основные задачи дисциплины:

дать знания теоретических основ в области обеспечения качества и управления качеством продукции, системообразующих факторов процесса управления качеством продукции на предприятиях АПК в условиях рыночных отношений;

ознакомить обучающихся с основными нормативными документами в области менеджмента качества;

научить организовывать работу по обеспечению качества продукции путем разработки, внедрения, обеспечения функционирования систем качества в соответствии с рекомендациями международных и отечественных стандартов.

Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-6	- готовностью оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учётом биохимических показателей и определять способ её хранения и переработки	- **знать** теоретические основы управления качеством продуктов животноводства на агропромышленных предприятиях; - **уметь** контролировать качество продуктов животноводства; - **иметь навыки** выявления факторов риска безопасности продуктов животноводства
ПК-7	- готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы;	- **знать** сущность и задачи управления качеством; - **уметь** применять статистические методы в контроле качества продуктов животноводства; - **иметь навыки** работы с нормативной и технической документацией в области оценки риска здоровью и угрозе экологии человека
ПК-15	способностью к анализу и планированию технологических процессов в растениеводстве, животноводстве, переработке и хранении продукции как к объекту управления.	- **знать** историю становления и развития управления качеством; -отечественный и зарубежный опыт управления качеством продуктов животноводства; - **уметь** определить критические контрольные точки в технологических процессах производства продуктов животноводства и оценить их влияние на ход технологического

		процесса; - **иметь навыки** разработки мероприятий для снижения потенциального риска и обеспечения безопасности продуктов животноводства

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Качество как экономическая категория и объект управления.

Понятие качества продукции. Управление качеством как фактор успеха предприятия в конкурентной борьбе. Параметры конкурентоспособности продукции. История создания развития систем управления качеством.

Раздел 2. Системы управления качеством. Понятие системы управления качеством

Уровни систем качества. Этапы оценки уровня продукции. Определение уровня качества продукции: дифференциальный, комплексный и смешанный методы. Базовые модели качества. Петля качества. Виды показателей качества. Методы измерения показателей качества. Методы контроля качества. Инструменты контроля качества.

Основные понятия и типы систем управления качеством. Концептуальная политика России в области качества продукции услуг. Современные задачи менеджмента качества и безопасности пищевой продукции. Основные понятия и определения в области качества продукции.

Раздел 3. Управление качеством на предприятиях АПК

Основные типы систем обеспечения качества. Принципы менеджмента качества. Этапы управления качеством в рамках системы. Классификация функций управления качеством. Понятие управления качеством. Механизм управления качеством. Классификация методов управления качеством. Построение систем управления качеством на перерабатывающих предприятиях мясной и молочной промышленности. Обеспечение безопасности пищевой продукции (ГОСТ Р ИСО 22000 - 2007): основные принципы и требования

Контроль, учет и анализ процессов управления качеством.

Организация контроля качества продукции и профилактики брака. Документы систем качества: политика предприятия в области качества, руководство по качеству, учетная документация по качеству.

Раздел 4. Обеспечение качества продуктов животноводства

Государственное регулирование в области обеспечения качества и безопасности сырья и пищевых продуктов.

Государственный надзор и контроль в области обеспечения качества. Понятие и виды качества продукции. Требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов при их расфасовке, упаковке и маркировке. Требования к экологической безопасности продуктов питания.

Разработка системы менеджмента безопасности на предприятиях пищевой индустрии. Система анализа опасностей по критическим контрольных точкам (ХАССП).

Контроль качества продукции животноводства на перерабатывающих предприятиях.

Критерии пищевой безопасности пищевых продуктов. Источники загрязнения пищевого сырья и продуктов питания. Пути повышения качества продукции за счет снижения вредного воздействия ксенобиотиков. Нормативные документы, регламентирующие качество и безопасность пищевой продукции. Идентификация и обнаружение фальсификации продуктов. Модели прогнозирования качества и безопасности продукции молокоперерабатывающих и мясоперерабатывающих предприятий.

Вид промежуточной аттестации – зачет.

Разработчик: д.т.н., профессор Глотова И.А.

Б1.В.ОД.9 Менеджмент качества продуктов растениеводства

Цель изучения дисциплины – дать студентам теоретические основы и практические рекомендации по организации управления качеством продукции в агропредприятиях, чтобы работа по обеспечению качества носила не эпизодический характер, а была организована в постоянно действующую систему качества, отвечающую рекомендациям международных стандартов ИСО серии 9000. В процессе изучения дисциплины необходимо ознакомить студентов, изучающих менеджмент, маркетинг и другие родственные дисциплины, с основными достижениями теории и практики управления качества, показать необходимость использования этих достижений во всех сферах деятельности предприятий АПК, независимо от их организационно-правовых форм и отраслевой принадлежности.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-6	- готовностью оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учётом биохимических показателей и определять способ её хранения и переработки	- **знать** основные показатели качества сельскохозяйственной продукции - **уметь** применять методы анализа основных показателей качества сельскохозяйственной продукции - **иметь навыки** и /или опыт деятельности оценки качества сельскохозяйственной продукции и определять способ ее хранения и переработки
ПК-7	- готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы;	- **знать** факторы, влияющие на технологические параметры производства сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки; - **уметь** оценивать качество сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки; решать задачи по повышению эффективности производства, направленных на повышение качества продукции; - **иметь навыки** пользования нормативной документации и законодательной базы
ПК-15	способностью к анализу и планированию технологических процессов в растениеводстве, животноводстве, переработке и хранении продукции как к объекту управления.	- **знать** сущность и задачи управления качеством продукции растениеводства - **уметь** оценивать производственную продукцию на соответствие требований к качеству; определить критические контрольные точки в технологическом процессе и оценить их влияние на ход технологического процесса. - **иметь навыки** оценки качества продуктов растениеводства на соот-

		ветствие предъявляемым требованиям к качеству отечественных и международных стандартов; анализа информации и принятия решений по результатам деятельности предприятия

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Понятие качества и его связь с управлением. Сущность категории качество. Аспекты качества. Предметное, функциональное, всеобщее, специфическое, интегральное виды качества. Качество продукции в АПК. Качество как объект управления. Принципы, методы, средства и функции управления качеством.

Раздел 2. Механизм управления качеством. Объекты и субъекты управления качеством. Процессы формирования качества продукции на различных стадиях ее жизненного цикла. Обеспечение реализаций основных функций управления качеством. Структуризация сложных хозяйственных систем, предполагающий выделение общих, специальных и обеспечивающих подсистем.

Раздел 3. Системы управления качеством. Понятие системы управления качеством. Основные требования к системе качества в соответствии с международными стандартами ИСО 9000. Принципы разработки систем качества: обеспечение качества, управление качеством и улучшение качества. Документы систем качества: политика предприятия в области качества, руководство по качеству, целевая научно-техническая программа, процедуры, справочники, учетная документация по качеству.

Раздел 4. Основные понятия и показатели оценки качества. Классификация показателей качества. Свойства продукции. Показатели качества в сельском хозяйстве. Признак, параметр, сорт. Методы оценки уровня качества продукции: в зависимости от способа получения информации, в зависимости от источника информации. Дифференциальный, комплексный и смешанный методы.

Раздел 5. Управление качеством в предприятиях АПК

Основные факторы, влияющие на формирование политики в области качества. Планирование качества. Карта планирования качества. Планируемые показатели по качеству продукции растениеводства. Организация работ по качеству. Организация системы качества. Матрица распределения специальных функций между должностными лицами предприятия. Мотивация персонала к производству качественной продукции.

Раздел 6. Обеспечение качества продукции растениеводства.

Современные задачи в области менеджмента качества и безопасности пищевой продукции. Научные аспекты управления качеством. Система анализа опасностей по критическим контрольных точкам. Нормативная законодательная база безопасности пищевых продуктов. Классификация вида опасностей по степени риска. Международные стандарты (ИСО). Качество и безопасность продукции растениеводства. Методы внедрения менеджмента качества на перерабатывающих предприятиях. Контроль качества продукции растениеводства (зерно, сочная продукция, продукты их переработки). Товарная информация. Средства товарной информации: маркировка, технические документы, нормативные документы, справочная, учебная и научная литература. Знаки соответствия. Штриховой код.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработчик программы: к.с.-х.н., доц. Жуков А. М.

Б1.В.ОД.10 Сооружения и оборудование для хранения продукции растениеводства и животноводства

Дисциплина «Сооружения и оборудование для хранения продукции растениеводства и животноводства» входит в профессиональный цикл дисциплин Б.1. В.ОД.10 для изучения студентами по направлению «Технология производства и переработки сельско-

хозяйственной продукции» профиль подготовки бакалавров 35.03.07 «Технология производства и переработки продукции растениеводства» профиль подготовки бакалавров 35.03.07 «Технология производства и переработки продукции животноводства».

Предмет дисциплины – сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки

Цель дисциплины – формирование необходимых теоретических знаний по сооружениям и оборудованию для хранения сельскохозяйственной продукции с перспективами их развития, а также приобретение практических навыков в решении конкретных производственных задач отрасли.

Задачами дисциплины являются:

- изучение конструкций сооружений и оборудования для хранения зерна и зернопродуктов, плодов и овощей, молока и молочных продуктов, мяса и мясопродуктов с основами эксплуатации;
- освоение принципов расчета и подбора технологического оборудования;
- ознакомление с перспективными методами управления технологическими процессами на предприятиях отрасли.

6. Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-5	готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	**Знать** технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства **Уметь** подобрать необходимые сооружения и оборудование для реализации технологии хранения продукции растениеводства и животноводства **Иметь навыки** подбора необходимого оборудования для реализации технологии хранения продукции растениеводства и животноводства
ПК-6	готовностью реализовывать технологии хранения и переработки плодов и овощей;	**Знать** технологию хранения плодов и овощей **Уметь** подобрать необходимые сооружения и оборудование для реализации технологии хранения плодов и овощей **Иметь навык** подбора необходимого оборудования для реализации технологии хранения плодов и овощей
ПК-8	готовностью эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья	**Знать** технологические линии для первичной подработки сельскохозяйственной продукции Эксплуатационные характеристики оборудования **Уметь** осуществлять подбор основного технологического оборудования с учетом производительности для первичной подработки и переработки сельскохозяйственной продукции **Иметь навыки** подбора необходимого оборудования для реализации технологии хранения продукции растениеводства и животноводства с учетом их эксплуатационных характеристик

ПК-9	готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	**Знать** технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства **Уметь** подобрать необходимые сооружения и оборудование для реализации технологии хранения продукции растениеводства и животноводства **Иметь навыки** подбора необходимого оборудования для реализации технологии хранения продукции растениеводства и животноводства

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Современное состояние и тенденции развития сооружений для хранения сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки

Основные определения и термины. Классификация сооружений и оборудования для хранения сельскохозяйственной продукции. Этапы и перспективы развития материально-технической базы для хранения продукции растениеводства и животноводства.

Раздел 2. Оборудование сооружений для хранения продукции растениеводства

Оборудование для приемки продукции Весовое оборудование. Характеристика весов. Методы автоматического взвешивания. Устройства для разгрузки автомобилей и вагонов. Автопогрузчики, электропогрузчики и электроштабелеры.

Транспортное оборудование. Конвейеры (транспортеры): ленточные, скребковые, винтовые, роликовые, пластинчатые, вибрационные и подвесные. Нории. Пневмотранспорт. Самотечные устройства. Устройства и принцип действия. Достоинства и недостатки. Исполнение основных узлов. Теоретические основы транспортирования. Производительность и скорость транспортирования продукта. Энергоемкость. Выбор системы транспортирования. Устройства контроля и безопасности. Правила эксплуатации.

Вентиляционное оборудование Вентиляционные и аспирационные установки. Установки активного вентилирования продукта. Классификация, назначение, устройство и принцип работы. Регулирование режимов вентилирования. Кондиционеры. Устройства для подогрева воздуха (калориферы). Основы расчета вентиляционных установок.

Зерносушилки Классификация и назначение. Устройство и принцип действия шахтных и барабанных зерносушилок. Теплогенераторы. Разгрузители. Охладительные колонки. Основы эксплуатации и техники безопасности.

Инспекционное и калибровочное оборудование Ленточные и роликовые инспекционные транспортеры. Калибровочные машины со ступенчатыми и коническими валами, троссовые и валико - ленточные. Назначение устройства и принцип действия.

Холодильная техника Способы получения низких температур. Холодильные агрегаты и хладоносители. Классификация и назначение холодильных установок. Компрессорные, абсорбционные, сорбционные пароэжекторные холодильные машины. Устройство и работа.

Раздел 3 Элеваторы и зерносклады

Элеваторы Назначение и классификация. Выбор участка под строительство. Требования, предъявляемые к элеваторам. Строительные материалы. Типовые схемы элеваторов. Размещение транспортного и технологического оборудования. Конструкции силосов и их расположение. Загрузка и разгрузка силосов. Типичные проблемы истечения зерна. Побудители и разгрузители. Особенности вентилирования зерна и силосах. Автоматизация и контроль на элеваторе. Правила по организации и ведению технологического процесса. Графики внешней и внутренней работы. Сводный график работы элеватора. Расчет эксплуатационных показателей. Меры безопасности.

Зерновые склады Назначение, классификация и общая характеристика. Выбор участка под строительство. Требования, предъявляемые к складским помещениям. Типо-

вые схемы зерноскладов: с горизонтальными и наклонными полами, бункерные хранилища, склады с аэрожелобами, надувные скалады. Механизация работ в зерноскладах. Активное вентилирование зерна.

Механизированные башни. Классификация, назначение и состав оборудования. Типовая привязка механизированных башен к зерноскладам.

Раздел 4 Хранилища для плодов и овощей

Временные хранилища Назначение. Выбор и расчет площадок. Работа по сооружению буртов и траншей. Организация естественной вентиляции. Современные теплоизолирующие материалы. Укрытие буртов и траншей. Способы поддержания режимов хранения. Наблюдения и уход за буртами и траншеями.

Стационарные хранилища Классификация, назначение и строительно-конструктивные особенности хранилищ с наклонными полами, закромных и комбинированных. Способы размещения плодов и овощей. Типовые схемы вентилирования. Механизация работ.

Плодоовощные холодильники. Строительно-конструктивные особенности. Системы обеспечения и контроля режимов хранения. Компоновка камер. Размещение плодов, овощей и фруктов. Расчет вместимости и площади холодильника. Механизация работ.

Особенности техники хранения плодоовощной продукции в холодильниках с регулируемой газовой средой. Газогенераторы, типы и принципы получения состава газовой среды. Скрубберы и диффузионные газообменники.

Раздел 5. Хранилища для мясомолочной продукции

Типы сооружений для хранения продуктов животноводства: склады, ледники, холодильники, холодильные камеры. Их устройство, принцип действия, техническая характеристика. Ветеринарно-санитарные требования к ним.

Резервуары общего и специального назначения для хранения молока. Их классификация. Устройство и размещение основных узлов. Материалы для изготовления. Технологический расчет резервуаров: определение вместимости и времени наполнения-опорожнения.

Классификация холодильного оборудования для хранения продукции. Приборы для измерения и контроля параметров охлаждающих сред и продуктов, принцип их работы. Холодильные шкафы, холодильные камеры, воздушные скороморозильные агрегаты и линии. Перспективные направления развития холодильного оборудования.

Конструктивные особенности стационарных холодильников. Строительные и изоляционные конструкции. Размещение продукции. Система обеспечения и контроля режимов хранения. Расчет вместимости и площади. Механизация работ.

Устройство передвижных холодильников. Изотермические вагоны, авторефрижераторы для транспортировки мяса, принципы их работы и оборудование.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработчик: к.с.х.н. доцент Королькова Н.В. ассистент Ртищев А.А.,

Б1.В.ОД.11 Оборудование перерабатывающих производств

Цель изучения дисциплины заключается в формировании у бакалавров глубоких современных знаний и умений в области устройства и эксплуатации технологического оборудования перерабатывающих производств сельскохозяйственной продукции с учетом теоретических, технологических, технических и экологических аспектов, а также качественной практической подготовке их к решению конкретных производственных задач.

Основные задачи дисциплины – ознакомиться с общими сведениями о технологических машинах и аппаратах пищевых производств, изучить конструктивные особенности оборудования, освоить методы расчета основных его параметров; изучить принципиальные схемы основных типов технологического оборудования с учетом отечественной и передовой зарубежной техники; изучить особенности эксплуатации оборудования; изу-

чить перспективные направления и пути развития и совершенствования основного технологического оборудования предприятий зерноперерабатывающей, хлебопекарной, кондитерской, макаронной, масложировой, комбикормовой, молочной, мясоперерабатывающей отраслей промышленности.

Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	**Знать** - основные положения, законы естественнонаучных дисциплин, иметь представление о методах математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для выявления оптимальных технологических режимов работы оборудования. **Уметь** - применять основные фундаментальные законы естественнонаучных дисциплин для постановки и решения прикладных задач. **Иметь навыки** - использования основных законов естественнонаучных дисциплин в важнейших практических приложениях, решении типовых ситуационных задач.
ПК-5	готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	**Знать:** - современную материально-техническую базу послеуборочной обработки, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства. **Уметь** - оценивать эффективность работы оборудования для послеуборочной обработки, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства. **Иметь навыки** - оценки технического состояния технологического оборудования для послеуборочной обработки, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства; - контроля технологических режимов работы оборудования. **Знать** - назначение, классификацию,

ПК-8	готовностью эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья	устройство, принцип работы технологического оборудования перерабатывающих предприятий; - основные эксплуатационные факторы, влияющие на надежность различных типов технологических машин и систем оборудования; - методы оценки эффективности работы и выбора технологического оборудования перерабатывающих предприятий. **Уметь** - решать вопросы эффективной эксплуатации, управления и ремонта технологического оборудования предприятий пищевой промышленности; - осуществлять выбор оборудования в соответствии с требованиями и условиями производства. **Иметь навыки** - расчёта и выбора технологического оборудования перерабатывающих производств; - эксплуатации технологического оборудования в соответствии с требованиями безопасности.
ПК-10	готовностью использовать механические и автоматические устройства при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства	**Знать** - устройство и область применения средств автоматизации технологических процессов и оборудования перерабатывающих предприятий. **Уметь** - контролировать технологические режимы работы оборудования предприятий зерноперерабатывающей, масложировой, комбикормовой, молочной, мясоперерабатывающей отраслей промышленности. **Иметь навыки** - владения методами контроля технологических режимов работы оборудования отрасли.

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Основы рационального использования оборудования перерабатывающих производств.

Классификация оборудования, применяемого в пищевой промышленности. Основные конструктивные, экономические и эстетические требования к оборудованию, материалам для его изготовления. Способы защиты металлического оборудования от коррозии.

Раздел 2. Измельчающее, сортирующее и прессующее оборудование.

Измельчение и дробление на пищевых производствах: общие положения, требования к оборудованию. Машины раздавливающего действия, ударного действия. Режущее оборудование и его классификация по назначению, принципу действия, виду инструмента. Просеивающие машины и устройства для разделения пищевых смесей по размерам, форме и скорости осаждения частиц. Сепараторы для удаления ферромагнитных примесей. Гидравлические и шнековые прессы, формующие прессы периодического и непрерывного действия. Прессовое гранулирование.

Раздел 3. Машины для перемешивания пищевых материалов.

Процессы перемешивания на предприятиях пищевой промышленности. Поточное и пневматическое перемешивание жидких пищевых материалов. Смешивание сыпучих и пластических масс. Выбор основных типов смесителей – лопастных, ножевых и шнековых, барабанных и ударных. Принципиальные схемы машин; оборудование периодического и непрерывного действия.

Раздел 4. Оборудование для разделения жидких пищевых продуктов.

Разделение гетерогенных пищевых систем методами отстаивания и фильтрования. Отстойники периодического, полунепрерывного и непрерывного действия: общие положения, схемы, принцип действия, достоинства и недостатки. Осадительные центрифуги и тарельчатые сепараторы. Аэро-, гидро- и мультигидроциклоны. Классификация фильтров. Фильтр-прессы и вакуум-фильтры. Мембранные модули и аппараты.

Раздел 5. Оборудование для обеспечения тепловых процессов.

Основы теплообмена в конструировании оборудования пищевых производств: общие понятия, цели и задачи тепловой обработки пищевых продуктов. Конструкции теплообменников, применяющихся в пищевой промышленности. Основные характеристики работы выпарного оборудования, конструктивные схемы. Общие сведения о конденсации в технике пищевой промышленности. Поверхностные конденсаторы и конденсаторы смешения. Оборудование для охлаждения и замораживания продуктов.

Раздел 6. Оборудование для обеспечения массообменных процессов.

Массообменные процессы в пищевой промышленности, основы классификации. Необходимость и способы обезвоживания пищевых продуктов. Классификация сушилок.

Оборудование для выпечки и тепловой обработки пищевых продуктов. Печи.

Принципиальные конструктивные схемы, особенности устройства и эксплуатации экстракционных аппаратов, аппаратов для простой и сложной (ректификации). Способы абсорбции: общие сведения, классификация абсорберов. Дезодораторы, принцип их работы.

Сущность, условия и способы процессов кристаллизации и растворения пищевых масс. Схемы кристаллизаторов и условия выпаривания и охлаждения растворов.

Раздел 7. Специфическое и вспомогательное оборудование предприятий пищевой промышленности.

Виды специфического оборудования пищевых производств. Устройства и оборудование для приема, транспортировки и дозирования пищевого сырья. Ёмкости для хранения, баки возврата сырья и готовой продукции. Основные типы и марки насосов. Машины и оборудование для фасовки продуктов в тару. Расчеты специфического и вспомогательного оборудования пищевых производств.

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

Разработчик

Кандидат с.-х. наук, доцент Бутова С.В.

Б1.В.ОД.12 Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки

Цель изучения дисциплины – формирование теоретических и практических знаний

о технохимическом контроле технологических процессов, методах анализа органолептических и физико-химических показателей сырья, полупродуктов и готовой продукцию

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-6	- готовностью оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учётом биохимических показателей и определять способ её хранения и переработки	**знать** основные показатели качества сельскохозяйственной продукции **уметь** оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей **иметь навыки** и /или опыт деятельности в реализации теоретических знаний в профессиональной деятельности
ПК-22	- владением методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений	**знать** методы анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки. **уметь** применять на производстве методы анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки. **иметь навыки** и /или опыт деятельности в использовании в практической деятельности методов анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки

Краткое содержание дисциплины:

1. Введение. Общие сведения о технохимическом контроле.
2. Технохимический контроль зерна и продуктов его переработки.
3. Технохимический контроль хлебопекарного производства.
4. Технохимический контроль процессов переработки плодов и овощей.
5. Технохимический контроль производства растительных масел.
6. Технохимический контроль бродильных производств.
7. Технохимический контроль производства молока и продуктов его переработки.
8. Технохимический контроль производства мяса и продуктов его переработки.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Разработчик программы: к.т.н., доц. Ухина Е.Ю.

Б1.В.ОД.13 Проектирование перерабатывающих производств

Целью дисциплины является изучение возможности совершенствования проектных решений в масложировой промышленности с целью повышения их экономической эффективности.

Основные задачи дисциплины – формирование необходимых теоретических и практических навыков при выполнении графической части проектов, в подборе и компоновке оборудования, а также в объемно-планировочных и конструктивных решениях проектирования предприятий масложировой промышленности.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-1	-способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности,	**знать** основные положения и задачи разработки проектов и методы проектирования; **уметь** решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; выбрать и обосновать наиболее рациональное компоновочное решение по размещению оборудования, читать рабочие чертежи перерабатывающих предприятий; **иметь навыки** по выполнению графической части проекта в соответствии с требованиями ГОСТ и СНиП.
ПК-5	- готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	**знать** современные технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; **уметь** применять основные методы расчетов технологий перерабатывающих производств; реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства; **иметь навыки и /или опыт** деятельности в подборе технологий и оборудования для производства требуемого вида продукции;
ПК-9	- готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	- **знать** основное оборудование, применяемое при производстве и переработке плодов и овощей, продуктов животноводства и растениеводства; - **уметь** составить и описать аппаратурно- технологические схемы переработки сельскохозяйственного сырья; - **иметь навыки** в подборе и эксплуатации технологического оборудования при переработке сельскохозяйственного сырья.

Краткое содержание дисциплины:

Дисциплина «Проектирование перерабатывающих производств» включает следующие разделы:

Раздел 1. Введение.

Раздел 2. Общие вопросы проектирования. Понятие технологического проекта. Задача проектирования. Нормы технологического проектирования. Понятия о реконструкции и расширении пищевых предприятий. Направления проведения реконструкции предприятия. Комплексность мер при проведении реконструкции и расширении предприятия.

Раздел 3. Архитектурно-строительная часть проекта

Раздел 4. Подбор и компоновка технологического оборудования

Раздел 5. Объемно-планировочные решения

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработчик программы: к.т.н., доц. Шахова М.Н.

Б1.В.ОД.14

Технология производства муки и крупы

Цель изучения дисциплины - ознакомить обучающихся с общими вопросами и теоретическими основами технологии производства муки и крупы, научить составлять принципиальные технологические схемы мукомольного и крупяного производства в целом и по отдельным этапам, оценивать качественные показатели сырья и готовой продукции. Сформировать знания и умения будущего специалиста в сфере переработки продукции растениеводства в условиях импортозамещения.

Основные задачи дисциплины - сформировать совокупность компетенций в области производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности на предприятиях АПК с целью обеспечить эффективную комплексную переработку растениеводческой продукции.

Задачи дисциплины:

1) научить осознанно подходить к выбору нужной технологической схемы производства муки (крупы);

2) научно обосновывать необходимость проведения того или иного процесса и подобрать оптимальные режимы производства;

3) обосновать выбор технологического оборудования, позволяющего осуществлять выпуск готовой продукции высокого качества;

4) обеспечить максимальный выход муки и крупы, минимальные производственные потери и технологические затраты.

5) научить обучающихся анализировать причины выработки муки нестандартной по качеству, а также причины недобора муки.

Изучение дисциплины базируется на знаниях дисциплин:

- стандартизация растениеводческой продукции;
- органическая химия;
- технология хранения продукции растениеводства;
- технология переработки продукции растениеводства.

В современных условиях российскому обществу, ради его стабильности, процветания, благополучия и национальной безопасности, необходимо обратить особое внимание на проблему производства продуктов питания. Мукомольно-крупяное производство считают важным звеном агропромышленного комплекса, поскольку она обеспечивает производство основных продуктов питания людей. Перерабатывающая промышленность тесно связана с сельскохозяйственным производством и пищевой промышленностью, прежде всего хлебопекарной, макаронной и кондитерской.

Дисциплина Б1.В.ОД.14 «Технология производства муки и крупы» является важной в процессе формировании профессиональных компетенций и личностных качеств будущего специалиста (бакалавра). Предлагаемая программа ориентирована на создание у

обучающихся первоначальной целостной картины производственного процесса по выработке крупы и муки. Обучающиеся должны: уяснить возможности управления технологическим процессом; выявлять критические точки и устранять возникшие отклонения без ухудшения качества и безопасности готовой продукции. Общая теоретическая подготовка, производственная и преддипломная практика позволит подготовить выпускников, обладающих знаниями необходимыми для работы на зерноперерабатывающих предприятиях

Планируемые результаты обучения с учетом компетенций

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
1	2	3
ПК-5	- готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	- **знать** технологические процессы производства муки и круп, оптимальные режимы производства готовой продукции; - **уметь** обоснованно подходить к выбору нужной технологической схемы производства муки и крупы и применять знания теоретических основ технологии к ведению процессов производства муки и крупы; - **иметь навыки** и /или опыт деятельности в выборе оптимальных режимов производства муки крупы и в реализации технологии производства муки и крупы и в выборе наилучшей технологии с точки зрения качества и выхода готовой продукции.
ПК-7	- готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	- **знать** принципы получения безопасной и качественной продукции (муки и крупы, показатели качества и безопасности сырья и готовой продукции в соответствии с НД); - **уметь** обеспечивать максимальный выход муки, крупы нужного качества при минимальных производственных потерях, технологических затратах и применять современные методы исследования качества сырья и готовой продукции; - **иметь навыки и /или опыт деятельности** в определении органолептических, физико-химических показателей и показателей качества и безопасности сырья и готовой продукции (муки и крупы), а также анализа причин выработки муки нестандартной по качеству и в выборе оптимальной технологии с точки зрения безопасности продукции
ПК-8	- готовностью эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья	- **знать** основное технологическое оборудование, применяемое при производстве муки и крупы и принцип его действия; - **уметь** составить и описать технологические схемы производства муки и крупы. Эксплуатировать технологическое оборудование в мукомольно-крупяном производстве; - **иметь навыки** в подборе оборудования для производства муки, крупы и определении его технологической эффективности.
ПК-9	- готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	- **знать** технологические процессы производства муки и круп, оптимальные режимы производства готовой продукции; - **уметь** обоснованно подходить к выбору нужной технологической схемы производства муки и крупы и применять знания теоретических основ технологии к ведению процессов производства муки и крупы;

		- **иметь навыки** и /или опыт деятельности в выборе оптимальных режимов производства муки крупы и в реализации технологии производства муки и крупы и в выборе наилучшей технологии с точки зрения качества и выхода готовой продукции.
ПК-22	- владением методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственной сырья и продуктов его переработки, образцов почв и растений	- **знать** методы анализа основных показателей качества сырья и готовой продукции (муки и крупы); - **уметь** дать технологическую оценку сырья и готовой продукции, анализировать различные отклонения от правильного ведения технологического процесса; - **иметь навыки** и /или опыт деятельности по методам анализа показателей качества и безопасности зерна и готовой продукции (муки, крупы).

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Общие сведения о производстве муки и крупы

Раздел 2. Мукомольные и крупяные свойства зерна

Раздел 3. Процессы, протекающие в зерноочистительном отделении мельницы. Очистка зерна от примесей. Очистка поверхности зерна.

Раздел 4. Гидротермическая обработка (ГТО) зерна

Раздел 5. Измельчение зерна и промежуточных продуктов

Раздел 6. Сортирование продуктов измельчения зерна по крупности

Раздел 7. Сортирование продуктов измельчения зерна по добротности

Раздел 8. Технология крупяного производства

Раздел 9. Технология производства овсяных продуктов. Получение шлифованной овсяной крупы, хлопьев Геркулес, толокна и лепестковых хлопьев. Технологический процесс производства гречневой крупы

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Разработчик программы: к.с.-х.н., доц. Калашникова С. В.

Б1.В.ОД.15

Технология хлебопекарного производства

Цель изучения дисциплины – ознакомить обучающихся с общими вопросами и теоретическими основами хлебопекарного производства, главными этапами процесса производства хлебобулочных изделий, научить будущего специалиста составлять принципиальные технологические схемы производства в целом и отдельных его технологических стадий, оценивать качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

Задачи дисциплины: 1) научить обучающихся оценивать качество исходного сырья;

2) научно обосновывать необходимость проведения того или иного процесса и подобрать оптимальные режимы производства;

3) обосновывать выбор технологического оборудования, позволяющего осуществлять выпуск хлебобулочных изделий высокого качества;

4) обеспечивать максимальный выход продукции при минимальных технологических затратах.

Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
ПК-5	готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	**Знать:** 1) оптимальные режимы хранения сырья; 2) оптимальные режимы хранения готовой продукции. **Уметь:** 1) применять знания теоретических основ технологии к ведению процессов производства

		хлебобулочных изделий. **Иметь навыки и /или опыт деятельности:** 1) в выборе оптимальных режимов проведения различных стадий технологического процесса производства хлеба; 2) в выборе наилучшей технологии с точки зрения качества и выхода продукции.
ПК-7	готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответ-ствии с требованиями нормативной и законодательной базы	**Знать:** 1) характеристику различных видов сырья по НД; 2) показатели качества готовой продукции в соответствии с НД; 3) показатели безопасности сырья и готовых хлебобулочных изделий. **Уметь:** 1) проанализировать сырье и готовую продукцию в соответствии с требованиями НД 2) применять современные методы исследования качества сырья и готовой продукции. **Иметь навыки и /или опыт деятельности:** 1) в определении органолептических, физико-химических показателей и показателей безопасности различных видов сырья и хлебобулочных изделий; 2) в выборе оптимальной технологии с точки зрения безопасности продукции
ПК-8	готовностью эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья	**Знать:** 1) основное технологическое оборудование, применяемое при производстве хлеба и булочных изделий; 2) теоретические основы хлебопекарного производства. **Уметь:** 1) делать выбор лучшего по техническим характеристикам оборудования; 2) составлять принципиальные технологические схемы в целом и отдельных ее участков. **Иметь навыки и /или опыт деятельности:** 1) в выборе оптимальной единицы оборудования с точки зрения его качественной работы; 2) в проведении расчетов по подбору основного оборудования
ПК-9	готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	**Знать:** 1) оптимальные режимы хранения сырья; 2) теоретические основы хлебопекарного производства. **Уметь:** 1) делать выбор лучшего по техническим характеристикам оборудования; 2) составлять принципиальные технологические схемы в целом и отдельных ее участков. **Иметь навыки и /или опыт деятельности:** 1) в выборе оптимальной единицы оборудования с точки зрения его качественной работы; 2) в проведении расчетов по подбору основного оборудования.
ПК-22	владением методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработ-	**Знать:** 1) характеристику различных видов сырья по НД; 2) методы анализа показателей качества готовой продукции в соответствии с НД; 3) методы анализа показателей безопасности сырья и готовых хлебобулочных изделий.

	ки, образцов почв и растений	**Уметь:** 1) проанализировать сырье и готовую продукцию в соответствии с требованиями НД 2) применять современные методы исследования качества сырья и готовой продукции. **Иметь навыки и /или опыт деятельности:** 1) в определении органолептических, физико-химических показателей и показателей безопасности различных видов сырья и хлебобулочных изделий; 2) в выборе оптимальной технологии с точки зрения безопасности производимой продукции

Краткое содержание дисциплины

РАЗДЕЛ 1 Свойства сырья для производства хлеба

1.1 Хлебопекарные свойства пшеничной муки

1.2 Хлебопекарные свойства ржаной муки

1.3 Свойства других видов сырья

РАЗДЕЛ 2 Прием, хранение и подготовка к производству хлебопекарного сырья

2.1 Хранение муки

2.1.1 Процессы, происходящие при хранении муки

2.1.2 Хранение муки и подготовка ее к производству

2.2 Хранение и подготовка к производству другого сырья

РАЗДЕЛ 3 Приготовление теста

3.1 Рецептура и основные способы приготовления теста из пшеничной муки

3.2 Процессы, происходящие при брожении теста

3.3 Ускоренные способы приготовления теста

3.4 Способы приготовления теста из ржаной муки

3.5 Активация прессованных дрожжей. Приготовление и применение жидких дрожжей

РАЗДЕЛ 4 Разделка теста. Выпечка хлебобулочных изделий. Хранение хлеба

РАЗДЕЛ 5 Выход хлеба

РАЗДЕЛ 6 Дефекты и болезни хлеба

РАЗДЕЛ 7 Пути и способы улучшения качества хлеба, его пищевой ценности

РАЗДЕЛ 8 Технологическая схема производства бараночных и сухарных изделий

8.1 Основные операции при производстве бараночных изделий

8.2 Основные операции при производстве сухарных изделий

Вид промежуточной аттестации – экзамен.

Разработчик: д. с.-х. н., профессор Тертычная Т.Н.

Б1.В.ОД.16

Технология производства и переработки растительных масел

Предмет «Технология производства и переработки растительных масел » относится к вариативной части Блока 1 и является обязательным для освоения обучающимися профиля подготовки «Технология производства и переработки продукции растениеводства».

В курсе «Технология производства и переработки растительных масел» рассматриваются и изучаются основные положения, касающиеся характеристики основного масличного сырья, технологических процессов и их аппаратурного оформления, режимов извлечения и переработки растительных масел.

Программа составлена таким образом, чтобы студент глубоко изучил производство растительных масел; главные технологические процессы при извлечении масел методом прессования и экстракции; технологические режимы и аппаратурные схемы всех процессов извлечения растительных масел из масличного сырья; а также освоил методы технохимического контроля производства.

Цель изучения дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков в подборе технологических схем производства. Научить обосновано подходить к выбору технологического оборудования, обеспечивающего минимальные потери в производстве, повышения выходов готовой продукции.

Основные задачи дисциплины – изучение имеющихся технологий производства растительного масла из разных видов масличного сырья; изучение методов подбора и расчета основного технологического оборудования по производству и переработке растительных масел; подбор и обоснование малоотходных и безотходных технологий переработки масличных культур и растительных масел.

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-5	готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	**знать:** -как применить специализированные знания в области технологии хранения и переработки масличных культур. - особенности технологии переработки различных видов масличного сырья. - особенности производственного хранения маслосемн. **уметь:** определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсоснабжение, эффективность и надежность процессов производства; составить технологический регламент производства и переработки растительных масел с учетом особенностей перерабатываемого сырья **иметь навыки:** прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве и переработке растительных масел -методами технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
ПК-7	готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	**знать:** Нормативно-технологическую документации для обеспечения качества сырья и готовой продукции**.** Современные технологии переработки семян масличных культур и растительных масел, которые обеспечат безопасность и качество готовой продукции **уметь:** Работать с нормативно-технологической документацией Оценивать качество поступающего на переработку сырья

		Оценивать качество готовой продукции. Анализировать технологический процесс с целью выявления нарушений технологического регламента производства **иметь навыки:** методами технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции .
ПК-8	готовностью эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья	**знать:** Современные методики расчета, подбора технологического оборудования при производстве и переработке растительных масел. Конструктивные и эксплуатационные особенности технологического оборудования в масложировой промышленности. **уметь:** Осуществить подбор основного технологического оборудования для технологических схем производства и переработки растительных масел с учетом эксплуатационных особенностей. **иметь навыки:** Навыками подбора и эксплуатации технологического оборудования технологических линий переработки масличных семян
ПК-9	готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	**знать** -новые современные способы переработки масличных культур; - современный опыт передовых предприятий масложировой отрасли; **уметь:** участвовать в разработке новых технологий и технологических схем переработки семян масличных культур ; -решать задачи по повышению эффективности производства, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья **иметь навыки:** методами подбора основного технологического оборудования для переработки семян масличных культур

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Характеристика масличного сырья.

Раздел 2. Классификация растительных масел.

Раздел 3. Подготовительные операции при переработке семян на прессовых и экстракционных заводах

3.1. Обрушивание и сепарирование семян.

3.2. Измельчение семян и ядра.

3.3. Приготовление мезги.

Раздел 4. Извлечение масла прессованием
4.1. Общая технологическая схема работы шнековых прессов.
4.2. Типовые технологические схемы переработки масличных семян
Раздел 5. Экстракционный способ получения растительного масла
5.1. Процесс экстракции, растворители.
5.2. Подготовка материала к экстракции.
5.3. Методы экстракции. Классификация экстракторов
5.4. Переработка мисцеллы.
5.5. Подработка и хранение шротов и жмыхов
5.6. Регенерация и рекуперация растворителя.
Раздел 6. Первичная очистка растительных масел
Раздел 7. Рафинация растительных масел и жиров
7.1. Гидратация растительных масел.
7.2. Щелочная нейтрализация масел.
7.3. Адсорбционная рафинация.
7.4.Дезодорация жиров.
Форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовой проект.
Разработчик программы: к.с.-х.н., доц. Королькова Н.В

Б1.В.ОД.17 Технология бродильных производств

Целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с современными технологиями, основанными на применении дрожжей, бактерий и микроскопических грибов, технологическими линиями, укомплектованными современным оборудованием.

Задачей курса является научить будущих специалистов, составлять принципиальные технологические схемы производства в целом и отдельных его стадий, оценивать качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Знания курса позволят специалистам совершенствовать технологические процессы, интенсифицировать производство, разрабатывать мероприятия по рациональному использованию отходов производства.

Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-5	Готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	**- знать:** оптимальные режимы хранения сырья и прогрессивные технологии переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства;
		- уметь: применять знания теоретических основ технологии к ведению процессов в технологии бродильных производств;
		- иметь навыки и /или опыт деятельности: в выборе оптимальных режимов проведения различных стадий технологического процесса в технологии бродильных производств; в выборе современных технологий с точки зрения качества и выхода продукции
ПК-7	Готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его перера-	**- знать:** характеристику различных видов сырья по НД; показатели качества готовой продукции в соответствии с НД; показатели безопасности сырья и готовых напитков.

	ботки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	- **уметь:** анализировать сырье и готовую продукцию в соответствии с требованиями НД; применять современные методы исследования качества сырья и продукции переработки сельскохозяйственной продукции.
		- **иметь навыки** и /или опыт деятельности: в определении органолептических, физико-химических показателей и показателей безопасности различных видов сырья и продуктов бродильной промышленности; в выборе оптимальной технологии с точки зрения безопасности продукции
ПК-8	Готовностью эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья	- **знать:** основное технологическое оборудование, применяемое в технологии бродильных производств; теоретические основы технологии бродильных производств.
		- **уметь:** делать выбор лучшего по техническим характеристикам оборудования; составлять принципиальные технологические схемы в целом и отдельных ее участков.
		- **иметь навыки** и /или опыт деятельности: в выборе оптимальной единицы оборудования с точки зрения его качественной работы; в проведении расчетов по подбору основного оборудования в технологических схемах переработки растениеводческой продукции.
ПК-9	Готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	- **знать:** современные технологии производства, оптимальные режимы хранения сырья и прогрессивные технологии переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства.
		- **уметь:** применять знания теоретических основ технологии к ведению процессов в технологии бродильных производств.
		- **иметь навыки:** в выборе оптимальных режимов хранения продукции растениеводства, проведения различных стадий технологического процесса в технологии бродильных производств; в выборе современных технологий с точки зрения качества и выхода продукции.

Краткое содержание дисциплины

Введение. Общая характеристика процесса брожения и виды брожения. Возбудители брожения.

Раздел 1. Теоретические основы бродильных производств

Раздел 2. Основное сырье бродильных производств

2.1. Крахмалсодержащее сырье.

2.2. Сахарсодержащее сырье и другие виды сырья

2.3. Вода технологического назначения

2.4. Производство солода. Характеристика солода и его назначение в различных бродильных производствах. Замачивание зерна. Способы замачивания. Проращивание

зерна. Способы и технологические режимы проращивания зерна. Сушка солода. Обработка и хранение солода.

Раздел 3. Производства, основанные на применении дрожжей

3.1. Производство пива. Основное сырье для производства пива. Основные стадии пивоваренного производства. Затирание. Цель и биохимические процессы, протекающие при затирании. Ферментативный гидролиз крахмала. Кипячение сусла с хмелем. Охлаждение и осветление сусла. Брожение пивного сусла. Дображивание и созревание пива. Насыщение пива CO_2. Осветление, и розлив пива.

Вид итогового контроля – экзамен

Разработчик: к.т.н., профессор Котик О.А.

Б1.В.ОД.18 Технология переработки плодов и овощей

Цель изучения дисциплины – ознакомить обучающихся с общими вопросами и теоретическими основами консервного производства, главными этапами процесса производства плодоовощных консервов, научить будущего специалиста составлять принципиальные технологические схемы производства в целом и отдельных его технологических стадий, оценивать качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

Основные **задачи** дисциплины:

1) научить обучающихся оценивать качество исходного сырья;

2) научно обосновывать необходимость проведения того или иного процесса и подобрать оптимальные режимы производства;

3) обосновывать выбор технологического оборудования, позволяющего осуществлять выпуск плодоовощных консервов высокого качества;

4) обеспечивать максимальный выход продукции при минимальных технологических затратах.

Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-5	готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	**- знать:** 1) оптимальные режимы хранения сырья; 2) оптимальные режимы хранения готовой продукции
		- уметь: 1) применять знания теоретических основ технологии к ведению процессов производства продукции растениеводства;
		- иметь навыки и /или опыт деятельности: 1) в выборе оптимальных режимов проведения различных стадий технологического процесса переработки растениеводческой продукции; 2) в выборе наилучшей технологии с точки зрения качества и выхода продукции
ПК-6	готовностью реализовывать технологии хранения и переработки плодов и овощей	**- знать:** 1) оптимальные режимы хранения и переработки плодоовощного сырья; 2) оптимальные режимы хранения плодоовощных консервов
		- уметь: 1) применять знания теоретических основ технологии к ведению процессов производства плодоовощных консервов;

		- иметь навыки и /или опыт деятельности: 1) в выборе оптимальных режимов проведения различных стадий технологического процесса переработки плодов и овощей; 2) в выборе наилучшей технологии с точки зрения качества и выхода плодоовощных консервов
ПК-7	готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	**- знать:** 1) характеристику различных видов сырья по НД 2) показатели качества готовой продукции в соответствии с НД; 3) показатели безопасности сырья и готовой продукции
		- уметь: 1) проанализировать сырье и готовую продукцию в соответствии с требованиями НД 2) применять современные методы исследования качества сырья и готовой продукции
		- иметь навыки и /или опыт деятельности: 1) в определении органолептических, физико-химических показателей и показателей безопасности различных видов сырья и готовой продукции; 2) в выборе оптимальной технологии с точки зрения безопасности продукции
ПК-8	готовностью эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья	**- знать:** 1) основное технологическое оборудование, применяемое при производстве плодоовощных консервов; 2) теоретические основы консервного производства
		- уметь: 1) делать выбор лучшего по техническим характеристикам оборудования; 2) составлять принципиальные технологические схемы в целом и отдельных ее участков
		- иметь навыки и /или опыт деятельности: 1) в выборе оптимальной единицы оборудования с точки зрения его качественной работы; 2) в проведении расчетов по подбору основного оборудования
ПК-9	- готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	**-знать:** 1) основные понятия, характеризующие ценность и значимость продукции растениеводства
		уметь: 1) научно обосновывать проведение технологических процессов и подбирать оптимальные режимы производства, хранения и переработки продукции растениеводства
		- иметь навыки и /или опыт деятельности: 1) оценки качества произведенной продукции и принять решение о возможной реализации ее для целей хранения и переработки

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Значение курса «Технология переработки плодов и овощей». Характеристика плодоовощного сырья

Раздел 2. Теоретические основы консервирования плодоовощного сырья

2.1. Научные принципы и методы консервирования овощей и плодов. 2.2. Методы и этапы переработки плодоовощного сырья

Раздел 3. Частные технологии консервирования плодоовощного сырья

3.1. Маринование овощей, плодов и ягод. 3.2. Технология производства натуральных овощных консервов. 3.3. Технология производства овощных закусочных и обеденных консервов. 3.4. Технология производства концентрированных томатопродуктов. 3.5. Технология производства плодово-ягодных и овощных соков. 3.6. Технология производства плодово-ягодных компотов. 3.7. Технология производства пюре, плодов и ягод, протертых или дробленых с сахаром. 3.8. Технология производства концентрированных плодово-ягодных продуктов, уваренных с сахаром. 3.9. Биохимические способы консервирования плодов, ягод, и овощей.

Раздел 4. Производство консервированных продуктов из картофеля.

Раздел 5. Сушка и быстрое замораживание плодов и овощей.

Раздел 6. Химическое консервирование плодоовощной продукции и полуфабрикатов.

Раздел 7. Комплексное использование отходов плодоовощного производства.

Вид промежуточной аттестации – экзамен, курсовой проект.
Разработчик: к.с.-х.н., доц. Попов И.А.

Б1.В.ОД.19 Технология хранения и переработки продукции животноводства
Б1.В.ОД.19.1 Технология хранения продукции животноводства

Целью изучения дисциплины является овладение теоретическими знаниями и практическими навыками в области хранения животноводческой продукции, знакомство с основными требованиями, предъявляемыми к продукции для обеспечения ее сохранности и создания наилучших технологических свойств.

Основные задачи дисциплины: сокращение потерь в массе и качестве продуктов животноводства при хранении; повышение качества продуктов при хранении и переработке, применяя соответствующие технологические приемы и режимы; организацию хранения и переработки животноводческой продукции с наименьшими затратами труда и средств на единицу массы продукта.

Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК -6	- готовностью оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ её хранения и переработки	- **знать** методы определения качества продукции животноводства с учетом биохимических показателей и способы хранения продукции животноводства; основные требования, предъявляемые к сырью, материалам; общие технологические процессы в подготовке продуктов животного происхождения к хранению; - способы предварительной обработки сырья; - **уметь** применять методы определения качества продукции животноводства с учетом биохимических показателей и спо-

		собы хранения продукции животноводства; осуществлять контроль материальных потоков производства - **иметь навыки** использования биохимических и аналитических методов анализа по определению содержания в сырье и продуктах животного происхождения основных химических веществ и обосновании способов предварительной обработки сырья и хранения продукции животноводства
ПК-5	- готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	- **знать** общие принципы построения технологических процессов хранения продукции животноводства, - **уметь** устанавливать оптимальные режимы хранения продукции животноводства; - **иметь навыки** реализации технологий хранения продукции животноводства;
ПК-9	готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	- **знать** основные технологические термины, используемые при переработке продукции животноводства; - **уметь** учитывать физико-химические и микробиологические процессы, происходящие при переработке продукции животноводства; - **иметь навыки** проведения лабораторных исследований

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Общие сведения о технологии хранении животноводческой продукции

Предмет, цели и задачи курса «Технология хранения животноводческой продукции». Общие сведения о методах и способах хранения животноводческой продукции. Из истории развития курса и науки. Основы консервирования скоропортящейся продукции: биоз, анабиоз, ценоанабиоз, абиоз в аспекте применения к продукции животноводства.

Раздел 2Теория и практика хранения молока

Промышленное понятие "молоко". Требования к молоку, заготовляемому по ГОСТ 52054. Химический состав и свойства молока. Титруемая и активная кислотность молока, факторы ее обуславливающие. Физические свойства молока. Бактерицидные свойства молока. Бактерицидная фаза. Органолептические свойства молока. Пороки молока (вкуса, цвета, запаха, консистенции) и меры их предупреждения. Фальсификация молока. Основные способы определения фальсификации молока и молочных продуктов. Технологические санитарно – гигиенические показатели молока.

Изменение составных частей молока при разном температурном воздействии. Липолиз. Протеолиз. Влияние условий хранения на качество молока. Биохимические процессы, протекающие в молоке при хранении.

Основные виды упаковки для молока и молочных продуктов.

Упаковка, хранение и транспортировка и хранения отдельных видов молочных продуктов. Пороки молока и молочных продуктов, возникающие при хранении и транспортировке. Хранение молочной продукции в газовых средах.

Раздел 3 Мясо – сложная биотехнологическая система

Понятие о мясе. Пищевая, биологическая и промышленная ценность мяса сельскохозяйственных животных и птицы. Классификация мяса по полу, возрасту и упитанности. Химический состав мяса. Требования к качеству мяса и вторичного мясного сырья. Влияние автолиза на качество мяса. Пороки мяса и способы их устранения.

Способы охлаждения мяса, субпродуктов. Влияние циркуляции воздуха на свойства мяса. Пути увеличения сроков хранения охлажденного мяса (понижение температуры, использование углекислого газа, ультрафиолетовых лучей, озона). Режимы хранения мяса в холодильниках. Изменения в мясе при его охлаждении. Технические средства охлаждения и хранения мяса и субпродуктов.

Вымерзание воды. Механизм вымерзания воды. Влияние замораживания на структуру тканей и микрофлору. Влияние замораживания на автолитические свойства животных тканей и потери мясного сока. Изменения при замораживании мяса, вызываемые взаимодействием с внешней средой. Выбор условий замораживания и хранения: способы и условия замораживания (одно- , двухфазное, медленное, быстрое, в блоках). Основные технологические параметры одно- и двухфазного замораживания. Усушка мяса при замораживании. Режимы хранения замороженного мяса и продуктов убоя животных.

Раздел 4 Использование современных технологий предварительной обработки мяса и мясопродуктов перед хранением. Хранение отдельных видов мяса и мясопродуктов

Эффективность использования ультрафиолетовой обработки камер хранения. Озонирование как метод снижения порчи продукции при хранении. Упаковка и тара для вареных, варено – копченых, копченых и полукопченых колбасных и цельномышечных изделий. Использование полимерных пленочных покрытий в колбасном производстве.

Хранение мясных баночных консервов: способы и режимы хранения. Пороки консервов и причины их возникновения. Технология хранения мясных полуфабрикатов. Технология хранения птицепродуктов: фасованной охлажденной и замороженной птицы.

Требования, предъявляемые к хранилищам. Формирование и приемка партий мясного сырья в хранилищах. Способы размещения мяса и мясопродуктов в хранилищах. Наблюдения за партиями хранящейся продукции (контроль основных технологических параметров). Способы размещения мясной продукции при хранении. Оборудование камер хранения. Использование технологии МАР для хранения колбасных изделий. Использование интерактивных полимерных упаковок для хранения продуктов.

Форма промежуточной аттестации – курсовой проект, экзамен

Разработчик: к.т.н., доцент Курчаева Е.Е.

Б1.В.ОД.19.2 Технология переработки продукции животноводства

Цель изучения дисциплины – ознакомить студентов с общими вопросами и основами теории и практики переработки животноводческой продукции, научить составлять принципиальные технологические схемы переработки животноводческого сырья, оценивать качественные показатели сырья и готовой продукции.

Основные задачи дисциплины - подготовка специалистов, способных обеспечить:

- научное обоснование проведения технологических процессов и подбор оптимальных режимов производства;
- повышение качества продуктов при переработке, применяя соответствующие технологические приемы и режимы;

- организацию переработки животноводческого сырья с наименьшими затратами труда и средств на единицу массы продукции.

Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-6	готовностью оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ её хранения и переработки	**знать**: критерии оценки качества продукции животноводства и факторы, обеспечивающие как повышение ее сохранности, так и улучшение ее технологических свойств; **уметь:** осуществлять контроль качества животноводческой продукции; **иметь навыки:** определения основных показателей качества животноводческого сырья и готовой продукции
ПК-5	готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	**знать**: основные технологические процессы переработки животноводческой продукции; **уметь**: устанавливать оптимальные режимы переработки животноводческой продукции; **иметь навыки** технологических расчетов при переработке животноводческой продукции.
ПК-7	готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	**знать:** факторы, влияющие на технологические параметры производства; **уметь:** оценивать качество продукции животноводства; **иметь навыки:** пользования нормативной документацией.
ПК-9	готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	**знать:** основные технологические термины, используемые при переработке продукции животноводства; **уметь:** учитывать физико-химические и микробиологические процессы, происходящие при переработке продукции животноводства; **иметь навыки**: проведения лабораторных исследований

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Молоко как сырье для молочной промышленности

Предмет, цели и задачи курса «Технология переработки животноводческой продукции». Требования, предъявляемые к качеству молока.

Раздел 2. Основные технологические операции при переработке молока.

Очистка молока. Способы очистки. Факторы, влияющие на качество очистки молока. Оборудование, используемое для очистки молока.

Сепарирование молока, основные закономерности процесса, закон Стокса. Факторы, влияющие на качество сепарирования молока.

Нормализация молока: цель, способы.

Сущность, назначение и теоретические основы гомогенизации. Эффективность гомогенизации и факторы, влияющие на процесс. Изменения, происходящие в молоке в процессе гомогенизации.

Цель пастеризации. Теоретическое обоснование режимов пастеризации. Способы пастеризации: длительная, кратковременная и мгновенная. Эффективность пастеризации. Критерий Пастера. УВТ обработка молочного сырья.

Стерилизация молока, сущность процесса. Эффективность стерилизации. Способы стерилизации. Влияние температуры и продолжительности тепловой обработки на изменение составных частей молока.

Физическая сущность процессов микро-, ультра -,нанофильтрации, обратного осмоса.

РАЗДЕЛ 3 Предубойное содержание животных и птицы на предприятиях мясной промышленности.

Общие понятия о качестве мяса. Основные требования к подготовке, транспортировке и сдаче убойных животных. Предубойное содержание животных и птицы.

РАЗДЕЛ 4 Основные технологические операции при переработке мясного сырья

Последовательность и состав технологических операций переработки скота и птицы. Способы оглушения животных. Обескровливание и сбор крови. Съемка шкур и обработка свиных туш в шкуре и методом крупонирования. Извлечение внутренних органов, распиловка и зачистка туш. Оценка качества туш и их санитарная обработка. Особенности переработки птицы, кроликов, нутрий.

Основные технологические операции при переработке КРС, свиней и птицы. Основные технологические операции подготовки мясного сырья: размораживание, разделка, обвалка, жиловка. Способы измельчения мясного сырья. Способы посола мясного сырья. Способы термической обработки мясного сырья. Способы копчения мясного сырья.

Вид промежуточной аттестации – зачет

Разработчик: к.т.н., доцент Сысоева М.Г.

Б1.В.ОД.20 Технология хранения и переработки продукции растениеводства

Б1.В.ОД.20.1 Технология хранения продукции растениеводства

Цель дисциплины «Технология хранения продукции растениеводства» – подготовка бакалавров по направлению подготовки технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Ее особенность состоит не только в соблюдении соответствия требованиям государственных образовательных стандартов по указанной специальности, но и в фундаментализации обучения с учетом современных научно-технических достижений в отрасли, а также в формировании у студентов современного мировоззрения, закрепления теоретических и практических знаний и основ хранения растениеводческой продукции.

Основной **задачей** дисциплины является подготовка специалистов**,** способных обеспечить сохранение количества и улучшение качества растениеводческой продукции – как важнейшее средство повышения рентабельности и эффективности производства. Необходимо ознакомить обучающихся с общими вопросами и основами теории и практики хранения продукции сельского хозяйства; научными принципами; особенностями сельскохозяйственной продукции; факторами, влияющими на ее сохранность и качество; основными способами и режимами их хранения; способами переработки, которые позволяют экономно расходовать сырье, используя при этом безотходные технологии с наименьшими затратами труда и средств на единицу массы продукта.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
код	название	
ОПК-6	готовностью оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ её хранения и переработки	**-знать:** биохимические процессы при хранении и переработке сельскохозяйственной продукции **-уметь:** правильно оценить качество произведенной продукции и принять решение о возможной реализации ее для целей хранения и переработки **- иметь навыки** и /или опыт деятельности: определения факторов, влияющих на качество сельскохозяйственной продукции, обеспечивающих как повышение ее сохранности, так и улучшение ее технологических свойств
ПК-5	готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	**-знать:** режимы и способы хранения продукции растениеводства, а также правила ее приемки и хранения **-уметь:** рационально организовать хранение и реализацию продукции растениеводства **- иметь навыки** и /или опыт деятельности: контроль параметров технологических процессов хранения растениеводческой продукции
ПК-9	готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	**-знать:** основные понятия, характеризующие ценность и значимость продукции растениеводства **-уметь:** научно обосновывать проведение технологических процессов и подбирать оптимальные режимы производства, хранения и переработки продукции растениеводства **- иметь навыки** и /или опыт деятельности: оценки качества произведенной продукции и принять решение о возможной реализации ее для целей хранения и переработки

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Значение, история, современное состояние и задачи отрасли хранения растениеводческой продукции.

Раздел 2. Теория и практика хранения зерна (семенных, продовольственных и фуражных фондов

Раздел 3. Теоретические основы и способы хранения плодоовощной продукции.

Раздел 4. Товарная обработка и хранение картофеля и отдельных видов плодов и овощей

Вид промежуточной аттестации – экзамен, курсовой проект.

Разработчик: д.с.-х.н., проф. Манжесов В.И.

Б1.В.ОД.20.2 Технология переработки продукции растениеводства

Цель изучения дисциплины – ознакомить обучающихся с общими вопросами и теоретическими основами мукомольного, крупяного, хлебопекарного, бродильного производств, производства растительных масел, а также технологии продуктов переработки плодов и овощей.

Задачи дисциплины

1) научить обучающихся основным стадиям процесса производства продуктов питания на основе растительного сырья;

2) научно обосновывать необходимость проведения того или иного процесса и изучить оптимальные режимы производства;

3) обеспечивать максимальный выход продукции при минимальных технологических затратах.

Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
ОПК–6	готовностью оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки	**Знать:** 1) ассортимент продукции; 2) характеристику различных видов сырья по НД. **Уметь:** 1) выявлять дефекты различных видов сырья; 2) проанализировать сырье и готовую продукцию в соответствии с требованиями НД. **Иметь навыки и /или опыт деятельности:** 1) в определении органолептических и физико-химических показателей качества различных видов сырья; 2) в выборе оптимальных режимов хранения сырья
ПК-5	готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	**Знать:** 1) оптимальные режимы хранения сырья; 2) оптимальные режимы переработки продукции растениеводства. **Уметь:** 1) применять знания теоретических основ технологии к ведению процессов производства продуктов питания из сырья растительного происхождения. **Иметь навыки и /или опыт деятельности:** 1) в выборе оптимальных режимов проведения различных стадий технологического процесса производства продуктов питания; 2) в выборе наилучшей технологии с точки зрения качества и выхода продукции
ПК-7	готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	**Знать:** 1) характеристику различных видов сырья по НД; 2) показатели качества готовой продукции в соответствии с НД; 3) показатели безопасности сырья и продуктов питания. **Уметь:** 1) проанализировать сырье и готовую продукцию в соответствии с требованиями НД 2) применять современные методы исследования качества сырья и готовой продукции. **Иметь навыки и /или опыт деятельности:** 1) в определении органолептических, физико-химических показателей и показателей безопасности различных видов сырья и продуктов пита-

		ния; 2) в выборе оптимальной технологии с точки зрения безопасности продукции
ПК-9	готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	**Знать:** 1) современные методы научных исследований определения качества сырья; 2) прогрессивные методы определения качества готовой продукции, в т.ч. из плодов и овощей; 3) показатели безопасности сырья и продуктов питания. **Уметь:** 1) делать выводы о качестве сырья и готовой продукции; 2) применять современные методы исследования для исследования качества сырья и продуктов питания. **Иметь навыки и /или опыт деятельности:** 1) в определении физико-химических показателей, показателей качества сырья и готовых изделий; 2) в выборе оптимальной технологии производства продукции с точки зрения ее качества и выхода

Краткое содержание дисциплины

РАЗДЕЛ 1. Технология производства муки и круп

1.1 Теоретические основы технологических процессов мукомольного производства

1.1.1 Очистка зерна от примесей и ГТО зерна

1.1.2 Основные процессы размола зерна и их назначение

1.2 Теоретические основы технологических процессов крупяного производства

1.2.1 Ассортимент крупы и показатели качества

1.2.2 Пищевая ценность крупы.

1.2.3 Основные принципы построения технологических процессов производства крупы.

РАЗДЕЛ 2 Технология производства хлебобулочных изделий

2.1 Ассортимент хлебобулочных изделий

2.2 Пищевая ценность хлеба

2.3 Технологическая схема производства хлебобулочных изделий

РАЗДЕЛ 3 Технология переработки плодов и овощей

3.1 Классификация плодо-ягодных и овощных консервов

3.2 Быстрое замораживание плодов и ягод

РАЗДЕЛ 4 Технология производства растительных масел

4.1 Виды и сорта подсолнечного масла.

4.2 Основные процессы получения растительных масел

РАЗДЕЛ 5 Технология производства пива

5.1 Характеристика сырья для получения пива

5.2 Основные стадии пивоваренного производства

5.2.1 Получение пивного сусла

5.2.3 Сбраживание пивного сусла и дображивание пива, осветление и розлив пива

РАЗДЕЛ 6 Технология производства спирта

6.1 Производство этанола из зерна.

6.2 Сбраживание осахаренной массы.

Вид промежуточной аттестации – зачет.

Разработчик: д. с.-х. н., профессор Тертычная Т.Н.

Б1.В.ОД.21 Стандартизация и сертификация сельскохозяйственной продукции

Б1.В.ОД.21.1 Стандартизация растениеводческой продукции

Целью изучения дисциплины является ознакомление обучающихся с общими вопросами стандартизации растениеводческой продукции, технического регулирования, научить будущего бакалавра пользоваться нормативной документацией.

Основные задачи дисциплины:

- научить обучающихся пользоваться нормативно-технической документацией;
- осветить концепции национальной системы стандартизации;
- изучить порядок утверждения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации;
- изучить правовую основу стандартизации и технического регулирования;
- изучить основные стандарты на растениеводческую продукцию и на продукты ее переработки;
- усвоить показатели качества растениеводческого сырья и продукции его переработки.

Планируемые результаты обучения

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-4	готовностью реализовывать технологии производства продукции растениеводства и животноводства	- **знать** основные нормативные документы, применяемые в технологии производства растениеводческой продукции; - **уметь** пользоваться нормативной документацией, применяемой при производстве растениеводческой продукции; - **иметь навыки** поиска и применения нормативной документации**.**
ПК-5	готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	- **знать** основные показатели качества растениеводческой продукции; - **уметь** осуществлять контроль качества растениеводческой продукции; - **иметь навыки** определения основных показателей качества сырья и готовой растениеводческой продукции.
ПК-7	готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	- **знать** основные нормативные документы, применяемые в технологии переработки продукции растениеводства**;** - **уметь** оценивать качество продукции растениеводства; - **иметь навыки** пользования нормативной документацией.

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. История стандартизации и современное ее развитие

Первые попытки производства «стандартных изделий». Зарождение основных органов исполнительной власти в области стандартизации. Этапы их развития. Возникновение Госстандарта. Современное состояние стандартизации. Основные проблемы стандартизации и пути ее развития.

Раздел 2. Общая характеристика стандартизации. Цели, задачи, принципы. Органы и службы стандартизации РФ.

Сущность стандартизации. Понятие нормативных документов по стандартизации. Цели, принципы, функции и задачи стандартизации. Методы стандартизации. Система

стандартизации РФ. Органы и службы стандартизации РФ. Характеристика национальных стандартов. Порядок разработки и утверждения стандартов. Международная и региональная стандартизация. Вступление России в ВТО. Техническое регулирование. Структура технического регламента. Федеральный закон № 184-ФЗ «О техническом регулировании». Принципы технического регулирования

Раздел 3. Классификация продукции растениеводства

Классификация стандартов на продукцию сельского хозяйства и перерабатывающих предприятий. Обозначение стандарта и комплекса стандартов. Классификация зерновых культур, овощей, плодов. Группы вегетативных и плодовых овощей. Группы сочных и сухих плодов.

Раздел 4. Методы отбора проб растениеводческой продукции

Отбор проб зерна из автомобиля, мешков. Отбор точечных проб зерна, хранящегося насыпью в складах и на площадках, при погрузке и выгрузке. Составление объединенной пробы. Формирование среднесуточной пробы, выделение средней пробы. Подготовка средней пробы и выделение навесок. Отбор проб овощей и плодово-ягодных культур.

Раздел 5 . Оценка качества зерна и продуктов его переработки

Показатели качества зерна. Стандарты на злаковые, гречишные, бобовые культуры. Типы и подтипы пшеницы. Требования к качеству мягкой и твердой пшеницы. Базисные и ограничительные кондиции. Рожь, деление на типы. Гречиха – основная крупяная культура, базисные и ограничительные нормы. Стандарты на зернобобовые культуры. Продукты переработки зерна – мука, крупа, хлебобулочные, кондитерские и макаронные изделия. Методы определения качества и показатели качества.

Раздел 6. Товарная оценка плодов, овощей и продуктов их переработки

Товарная оценка клубнеплодов, корнеплодов, капустных и тыквенных овощей. Стандарты на томатные, луковые и зернобобовые овощи. Товарная оценка продуктов переработки овощей. Сушеные овощи, крекеры, квашеные и соленые овощи, консервы, быстрозамороженные овощи. Свежие и переработанные грибы.

Раздел 7. Оценка качества масличных культур и продуктов их переработки

Масличные культуры, их характеристика. Базисные и ограничительные номы. Виды растительных масел. Требования к качеству. Отбор проб. Маргарин. Классификация и оценка качества.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработчик программы: к.с.-х.н., доц. Калашникова С. В.

Б1.В.ОД.21.2 Стандартизация животноводческой продукции

Цель изучения дисциплины – ознакомить студентов с общими вопросами и основами теории и практики стандартизации животноводческой продукции, с основными требованиями, предъявляемыми к качеству сырья и животноводческой продукции.

Основные задачи дисциплины - подготовка бакалавров, способных обеспечить:

1) повышение качества продуктов переработки животноводческой продукции;
2) организацию переработки животноводческого сырья и получение продукции, соответствующей требованиям нормативно-технической документации.

Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-4	готовностью реализовывать технологии производства продукции растениеводства и животноводства	**Знать:** основные нормативные документы, применяемые в технологии производства продукции животноводства; **Уметь:** пользоваться нормативной документа-

		цией, применяемой при производстве продукции животноводства; **Иметь навыки:** поиска и применения нормативной документации.
ПК-5	готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	**Знать:** основные показатели качества продукции животноводства; **Уметь:** осуществлять контроль качества животноводческой продукции; **Иметь навыки:** определения основных показателей качества животноводческого сырья и готовой продукции
ПК-7	готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	**Знать**: основные нормативные документы, применяемые в технологии переработки продукции животноводства; **Уметь:** оценивать качество продукции животноводства; **Иметь навыки:** пользования нормативной документацией.

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. . Основы стандартизации

Федеральный закон "О техническом регулировании" № 184-ФЗ. Принципы технического регулирования. Технические регламенты. Цели принятия технических регламентов. Содержание и применение технических регламентов. Порядок разработки, принятия, изменения и отмены технического регламента.

Основные понятия стандартизации. Цели стандартизации. Принципы стандартизации. Документы в области стандартизации. Национальная система стандартизации. Национальный орган Российской Федерации по стандартизации.

Раздел 2. Качество животноводческой продукции

Требования, предъявляемые к качеству молока и молочной продукции. Правила отбора проб молока и молочных продуктов Требования, предъявляемые к качеству мясного сырья и мясной продукции. Товароведческая маркировка мяса. Клеймение мяса и мясопродуктов. Правила отбора проб мясных продуктов

Вид промежуточной аттестации – зачет

Разработчик: к.т.н., доцент Сысоева М.Г.

Б1.В.ОД.21.3 Сертификация сельскохозяйственной продукции

Целью изучения дисциплины научить потенциальных производителей сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов (будущих выпускников) основным требованиям к качеству сертифицируемой сельскохозяйственной продукции, которые обеспечат надежный сбыт продукции как внутри страны, так и на внешнем рынке.

Подготовить бакалавров, разбирающихся в вопросах сертификации, способах и порядке ее проведения и обеспечивающих поставку продукции высокого качества, безопасной для жизни и здоровья потребителей.

Задачей курса является

Подготовить выпускников, способных обеспечить:

- поставку конкурентоспособной продукции как внутри страны, так и на внешний рынок;
- своевременный контроль и хорошее качество выпускаемой продукции;
- правильное оформление документов при проведении подтверждения соответствия.

Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-1	- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	- **знать** основные нормативные документы, применяемые в технологии переработки сельскохозяйственной продукции. Знать значение международного сотрудничества в области управления качеством для развития научно-технических и экономических связей России с зарубежными странами; - **уметь** использовать нормативно-техническую документацию в профессиональной деятельности и решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; - **иметь навыки и /или опыт деятельности** решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.
ПК-7	- готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	- **знать** показатели качества и безопасности сельскохозяйственной продукции: - **уметь** реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы; - **иметь навыки и /или опыт деятельности** в проведении сертификации сельскохозяйственного сырья и пищевой продукции в проведении сертификации продовольственного сырья и пищевой продукции.

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. История сертификации и современное ее развитие

Национальные системы сертификации отдельных стран. Сертификация продукции в СССР. Конвенция о системе оценки качества и сертификации взаимопоставляемой продукции (СЕПРО СЭВ). Закон РФ «О защите прав потребителей». Федеральный закон «О техническом регулировании».

Раздел 2. Сертификация. Цели, задачи, принципы. Подтверждение соответствия

Сущность и назначение сертификации. Правовая основа сертификации в России. Основные цели, задачи и принципы сертификации. Методы сертификации. Виды и формы сертификации. Основные понятия в области подтверждения соответствия.

Раздел 3. Сравнительная характеристика обязательной и добровольной сертификации. Участники сертификации

Участники обязательной сертификации. Участники добровольной сертификации. Правила и документы по проведению работ в области сертификации. Законодательная и нормативная базы сертификации.

Российская система сертификации (РОСО). Цели и принципы оценки соответствия. Субъекты или участники подтверждения соответствия: заявитель, орган по сертификации, испытательная лаборатория (центр), эксперт.

Добровольная сертификация. Особенности проведения добровольной сертификации Обязательное подтверждение соответствия: декларирование соответствия и обяза-

тельная сертификация. Сравнительный анализ форм обязательного подтверждения соответствия.

Схемы декларирования. Порядок проведения декларирования соответствия. Комплект документов, формируемый заявителем.

Особенности оценки соответствия скоропортящейся продукции.

Раздел 4. Сертификация сельскохозяйственной продукции

Система сертификации однородной продукции. Схемы сертификации. Порядок проведения сертификации продовольственного сырья и пищевой продукции: подача и рассмотрение заявки на сертификацию; принятые решения, выбор схемы сертификации; отбор и испытания образцов, анализ состояния производства или сертификация систем качества (если это предусмотрено схемой); анализ полученных результатов и принятие решения о возможности выдачи сертификата соответствия; выдача сертификата и лицензии на применение знака соответствия. Осуществление инспекционного контроля за сертифицированной продукцией. Значение повышения качества продукции в современных условиях. Факторы, влияющие на качество сельскохозяйственной продукции. Сущность и функциональная схема управления качеством продукции. Этапы развития системного подхода в управлении качеством продукции.

Комплексные системы обеспечения качества продукции. Цели, задачи, основные принципы управления. Отечественный опыт управления качеством. Особенности управления качеством растениеводческой продукции. Стадии жизненного цикла продукции.

Контроль функционирования системы. Стандарты организаций как организационно-техническая и правовая основа управления качеством продукции в сельскохозяйственном предприятии.

Раздел 5. Декларирование соответствия как процедура подтверждения соответствия

Декларирование соответствия в России и странах ЕС. Государственный контроль и надзор за соблюдением национальных стандартов, правил обязательной сертификации и за сертифицированной продукцией.

Раздел 6. Обязательное подтверждение соответствия требованиям технических регламентов

Техническое регулирование. Методические подходы к выбору форм и схем обязательного подтверждения соответствия. Техническое законодательство, как правовая основа деятельности по оценке соответствия. Принципы технического регулирования. Технические регламенты (ТР). Содержание и применение ТР. Структура ТР. Порядок разработки и принятия ТР.

Раздел 7. Сертификации систем менеджмента качества. Система НАССР

Сертификация систем качества НАССР – эффективный путь обеспечения качества и безопасности продукции. История появления системы НАССР. Принципы системы НАССР. Система менеджмента качества. Правила и порядок сертификации систем менеджмента качества. Применение стандартов ИСО серии 9000 по управлению качеством продукции.

Вид промежуточной аттестации – зачет.

Разработчик: к. с.- х. н., доцент Калашникова С.В.

Б.1.В.ОД.22 Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)

Цель и задачи дисциплины. Цель дисциплины состоит в формировании знаний в области физической культуры, способности использовать разнообразные формы физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья в повседневной жизни.

Физическая культура представлена совокупностью материальных и духовных ценностей, предстает в единстве знаний, убеждений, ценностных ориентаций и в их практическом воплощении.

Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

Понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;

Знание научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

Формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание;

Овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности;

Обеспечение ОФП и ППФП к работе в аграрном секторе по будущей профессии

Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» (Б.1.В.ОД.22), является компонентом общекультурной подготовки бакалавров и относится к элективным дисциплинам образовательной программы подготовки бакалавров.

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-8	Способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	**знать:** - теоретические основы физической культуры и здорового образа жизни. - технику безопасности на занятиях физической культурой и спортом в учебное и свободное время. - способы контроля, оценки физического развития и физической подготовленности. - основы организации и проведения массовых физкультурно-оздоровительных мероприятий. **уметь:** - использовать приобретенные знания в области физической культуры и спорта для достижения жизненных и профессиональных целей. - осуществлять работу с научной учебно-методической литературой по учебной дисциплине «Физическая культура и спорт». -осуществлять подбор необходимых прикладных физических упражнений для адаптации организма к различным условиям труда. -самостоятельно развивать и поддерживать основные физические качества. **иметь навыки :** - основными приемами самоконтроля. - основными понятиями и терминами относящимися к сфере физкультурной деятельности. - способами достижения необходимого уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

		-методами самостоятельного выбора вида спорта или систем физических упражнений для укрепления здоровья.

Краткое содержание дисциплины.

Перечень тем лекций.

Тема 1 Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.

Тема 2. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений

Перечень тем практических занятий.

Тема 1 Основы техники безопасности на занятиях по физическому воспитанию

Тема 2 Простейшие методики самооценки работоспособности усталости, утомления и применения средств физической культуры для их направленной коррекции.

Тема 3 Методика составления и проведения простейших самостоятельных занятий физическими упражнениями, гигиенической и физкультурной направленности.

Тема 4 Мотивация и обоснование индивидуального выбора вида спорта для регулярных занятий.

Тема 5 Методы оценки коррекции осанки и телосложения.

Тема 6 Основы методики по организации судейства по избранному виду спорта.

Тема 7 Профессионально-прикладная физическая подготовка бакалавра.

Тема 8 Легкая атлетика.

Тема 9 Спортивные игры.

Тема 10 Силовая подготовка.

Тема 11 Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов средствами избранного вида спорта «спортивное ориентирование

избранного вида спорта «спортивное ориентирование

Тема 12 Общая физическая подготовка (адаптивные формы и виды с учетом диагноза)

Тема 13 Элементы различных видов спорта (адаптивные виды и формы).

Тема 14 Подвижные игры и эстафеты (адаптивные виды и формы).

Тема 15 Профилактическая гимнастика с учетом диагноза

Перечень тем самостоятельной работы.

Тема 1 Оздоровительный бег

Тема 2 Силовая подготовка

Тема 3 Лыжная подготовка

Тема 4 Плавание

Вид промежуточной аттестации - зачет

Разработчик: ст. преподаватель Бедняков Ю.А.

Б1.В.ДВ.1.1 Политология и социология

Цель дисциплины: - дать студентам глубоки и систематические знания теоретических основ социологической и политологической наук, выделить их специфику, выяснить, расширить и конкретизировать знания студентов о сущности общества, его структуре, закономерностях, формах и механизмах его функционирования; о государстве и системе власти, составляющих стержень политических отношений, различных аспектов политического мировоззрения, политической культуры, практики познания явлений политической жизни.

Задачи дисциплины: социологии и политологии состоят в том, чтобы не только вооружить студентов необходимыми знаниями, но и научить их понимать и объяснять общественно-политические события, использовать полученные знания в своей профессиональной и повседневной деятельности; научить студентов приемам и методам исследования и анализа общества как социальной системы, а также политических институтов и

процессов, способствовать подготовке широко образованных, творчески и критически мыслящих специалистов, способных анализировать и прогнозировать сложные социальные проблемы.

Планируемые результаты обучения

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	**знать:** систему картины мира, сущность, и основные этапы развития социально-политических теорий организационного поведения и гражданского общества. **уметь:** ориентироваться в социально- политических теориях; раскрывать роль науки в развитии цивилизации в целом и конкретных регионов в частности, соотношение науки и техники и вязанные с ними современные социальные и этические и региональные проблемы. **иметь навыки** деятельности исследования социально-политических проблем; методики системного анализа предметной области, проектирования и реализации профессионально-ориентированных систем
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	**знать:** типы, виды, формы и модели межкультурной и политической коммуникации; основные принципы работы в гомогенном и гетерогенном коллективах; особенности вербального и невербального поведения представителей разных социальных групп и культур; виды, структуры, динамику социально-политических конфликтов и стратегий его разрешения. **уметь:** организовывать процесс эффективной работы коллектива, команды; подчинять личные интересы общей цели; адаптироваться в социуме, выбирать оптимальную стратегию поведения в конфликтных ситуациях; правильно интерпретировать конкретные проявления коммуникативного поведения в различных ситуациях общения, в том числе в ситуации межкультурных контактов; преодолевать влияние стереотипов и осуществлять межкультурный диалог в общей и профессиональной сферах коммуникации; **иметь навыки** деятельности: организация групповой и коллективной деятельности для достижения общих целей трудового коллектива; осуществление эффективного взаимодействия с представителями различных социальных групп и культур, основанного на принципах партнерских отношений;

Краткое содержание дисциплины

Раздел I. Социология
ТЕМА 1. Социология как наука
ТЕМА 2. Личность как субъект и объект социальных отношений
ТЕМА 3. Социальная структура и стратификация общества
ТЕМА 4. Религия как социокультурный институт
ТЕМА 5. Социальные конфликты и пути их разрешения
ТЕМА 6. Социальные изменения и социальные процессы
ТЕМА 7. Методика и техника социологических исследований
Раздел II. Политология
ТЕМА 1. Политология как наука и учебная дисциплина
ТЕМА 2. Политическая власть
ТЕМА 3. Государство и гражданское общество
ТЕМА 4. Политические партии и общественно-политические организации и Движения
ТЕМА 5. Политическое сознание и политическая культура
ТЕМА 6. Мировая политика и международные отношения.
Форма промежуточной аттестации – зачет.
Разработчик программы: к.ист.н., доцент Рыбалкин А.И.

Б1.В.ДВ.1.2 Психология и педагогика

Цель изучения психологии и педагогики–дать обучающимся глубокие и прочные теоретические знания о природе психики человека, основных психических процессах и состояниях, о психических свойствах личности, о принципах организации педагогического процесса, формах, методах и средствах обучения и воспитания.

Основные задачи психологии и педагогики состоят в том, чтобы вооружить обучающихся знаниями по психолого-педагогическим аспектам взаимодействия людей в процессе совместной деятельности; сформировать умения применять знания при анализе конкретных психолого-педагогических ситуаций и расширить опыт использования полученных знаний и умений в профессиональной деятельности и поведении.

Предметом психологии и педагогики является раскрытие сущности индивидуальных и групповых психических явлений, их природы, сущности, закономерностей, а также условия формирования личности в процессе обучения и воспитания.

Дисциплина «Психология и педагогика» относится к курсам по выбору (Б1.В.ДВ.1.) в структуре ОП для направления 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Формой отчетности является зачет по всему изученному курсу.

Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения дисциплины «Культурология».

Планируемые результаты обучения

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	**знать:** признаки коллектива и команды; основные принципов работы в коллективе; особенности вербального и невербального поведения представителей; объективные и субъективные барьеры общения. **уметь:** организовывать процесс эффективной работы коллектива, команды; подчинять личные интересы общей цели; моделировать возможные ситуации общения между представителями различных групп и культур **иметь навыки**: организации групповой и кол-

		лективной деятельности для достижения общих целей трудового коллектива
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	- **знать:** содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности. - **уметь:** планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности; самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности. - **иметь навыки** и опыт деятельности: приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности; технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания современной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности; приемами саморазвития и самореализации в профессиональной и других сферах деятельности.

Краткое содержание дисциплины

Раздел I. Введение в психологию

ТЕМА 1. Психология как наука и ее основные направления.

ТЕМА 2 Методы психологии.

ТЕМА 3. Развитие психики и происхождение сознания.

Раздел II. Основы психологии

ТЕМА 4. Психические познавательные процессы.

ТЕМА 5. Эмоционально-волевая сфера.

ТЕМА 6. Индивидуально-психологические свойства личности.

ТЕМА 7. Общение и речевая деятельность.

ТЕМА 8. Личность. Ее структура и проявления.

ТЕМА 9. Личность в системе межличностных отношений.

Раздел III. Основы педагогики

ТЕМА 10. Предметно-проблемное поле современной педагогики.

Раздел IV. Педагогический процесс в образовательном учреждении

ТЕМА 11. Целостный педагогический процесс

ТЕМА 12. Формы организации учебного процесса

ТЕМА 13.Образование как социокультурный феномен

ТЕМА 14. Методы и средства обучения

ТТЕМА 16. Воспитание в структуре педагогического процесса.

ТЕМА 15. Диагностика и контроль в обучении

ТЕМА 17. Система профессионального образования в России

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработчик программы: ст. преп. Сиволапова Е.А.

Б1.В.ДВ.2.1 Культурология

Цель и задачи дисциплины

Основная цель теоретического курса «Культурология» познакомить обучающихся с историей культурологической мысли, учитывая проблемно хронологический аспект изложения материала, дать представление о категориальном аппарате культурологии.

Основная цель курса – ввести обучающихся в мир основных культурных достижений человечества, вскрыв корни богатых традиций культуры Отечества; выработать объективные ориентиры и ценностные критерии при изучении явлений и тенденций в развитии духовной и материальной культуры общества, умение адекватно воспринимать особенности развития культуры современного мира.

Задачи дисциплины**:**

- дать обучающимся необходимый минимум теоретических знаний о сущности, структуре, функциях, закономерностях и основных видах и типах культуры;
- способствовать в овладении навыками нахождения, изучения и аргументированного изложения научного материала;
- помочь гармоничному сочетанию социальных и гуманитарных знаний, способствовать выработке профессиональной этики и нравственности;
- выработать способности к творчеству, критически осознанному восприятию различных национально культурных платформ;
- помочь ориентироваться в мире культурных символов, направлений в искусстве, литературе, музыке и т.д.;
- выработать осознанное восприятие социально преобразующих функций культуры.
- помочь в расширении профессионального кругозора и общей культуры.

Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК - 2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования патриотизма и гражданской позиции;	**знать:** закономерности и этапы исторического процесса, основные достижения мировой и отечественной культуры; **уметь:** анализировать и оценивать факты, явления и события, раскрывать причинно-следственные связи между ними и осмысливать новые реалии современности с учетом культурных и исторических традиций страны; **иметь навыки:** владения категориальным аппаратом по культурологии, базовыми категориями культуры на уровне понимания и свободного воспроизведения
ОК - 6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;	**знать**: сущность процесса культурогенеза, - формы и типы культур, **уметь:** анализировать основные культурные эпохи и стили, соотношение традиций и инноваций, национального и общечеловеческого в культуре, роль культуры в человеческой жизнедеятельности; **иметь навыки:** усвоения культурных достижений республики, края, области, района;

Краткое содержание дисциплины

1. Предмет культурологии как науки.

2. Теория мировой и отечественной культуры.
3. Культура первобытной эпохи, Древнего мира.
4. Культура Средневековья; эпохи Возрождения
5. Культура Просвещения и Нового времени
6. Культура Новейшего времени.

Вид промежуточной аттестации – зачет
Разработчик: канд. филос.наук, доцент Ситникова В.Д.

Б1.В.ДВ.2.2 Основы законодательства по защите прав потребителя

Цель дисциплины «Основы законодательства по защите прав потребителей» состоит в привитии навыков практического использования полученных знаний, нормативных и справочных материалов, кодифицированного законодательства, составление правовых документов, отстаивание своих прав и законных интересов как потребителей, в усвоении обучающимися знаний в области права, выработке позитивного отношения к нему, в рассмотрении права как социальной реальности, выработанной человеческой цивилизацией и наполненной идеями гуманизма, добра и справедливости, заложить теоретические основы правовых знаний; способствовать осмыслению права как одного из важнейших социальных регуляторов общественных отношений; ознакомить обучающихся с важнейшими принципами правового регулирования, определяющими содержание российского права, сформировать базовый понятийный аппарат для последующего освоения ряда частных отраслевых дисциплин и углубления теоретических познаний о праве; способствовать формированию у обучающихся навыка работы с научной литературой, развивать умение ориентироваться в сложной системе действующего законодательства, способность самостоятельного подбора нормативно-правовых актов в конкретной практической ситуации.

Предлагаемая программа курса ориентирует обучающихся на усвоение минимума юридических знаний по юриспруденции, необходимых для понимания юридических норм, знания законов и осознанного их выполнения.

Задачи дисциплин:

- ознакомить обучающихся с законодательством в области защиты прав потребителем;
- добиться прочного усвоения важнейших нормативных актов по защите прав потребителей;
- выработать у обучающихся навыки решения проблемных вопросов, возникающих в процессе общения с изготовителем, исполнителем, продавцом;
- выработать умение составления процессуальных документов, обобщения юридической практики на основе четкого представления прав и обязанностей участников данных правоотношений.
- выработать умение анализировать законодательство и практику его применения, ориентироваться в специальной литературе;
- сформировать навыки работы с системой нормативно-правовых актов;
- выработать умение понимать и анализировать законы и другие нормативные акты, принимать решения и совершать иные юридические действия в точном соответствии с законом.

Предметом дисциплины «Основы законодательства по защите прав потребителей» являются основные права потребителей, закрепленные в Законе о защите прав потребителей – право на качественные, безопасные товары (работы, услуги), право потребителей на информацию о товарах, их производителях, право на возмещение материального вреда и морального ущерба, право потребителей на судебную и несудебную

защиту своих прав. В ходе изучения предлагаемых тем данные вопросы рассматриваются в широком контексте гражданского законодательства. В процессе изучения дисциплины «Основы законодательства по защите прав потребителей» затрагиваются нормы действующего гражданского, административного и уголовного законодательства РФ.

Дисциплина «Основы законодательства по защите прав потребителей» относится к вариативной (дисциплина по выбору) части ОПОП. Дисциплина «Основы законодательства по защите прав потребителей» изучается параллельно с дисциплиной «История». Знания, полученные при изучении данной дисциплины, дополняют базовые знания по дисциплине «Правоведение».

Планируемые результаты обучения

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-4	- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	**знать:** понятийный и категориальный аппарат права и законодательства, основные правовые теоретические конструкции, особенности основных отраслей и институтов права **уметь:** работать с нормативно-правовым материалом, использовать и извлекать всю необходимую для решения проблемы информацию **иметь навыки** и/или опыт деятельности: в области первичного анализа правовых документов и их применения в несложных ситуациях
ОПК-1	- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	**знать:** задачи профессиональной деятельности; информационную и библиографическую культуру; информационно-коммуникационные технологии **уметь:** работать с массивом документом; проводить обработку и оценку информации необходимой для организации и управления профессиональной деятельностью **иметь навыки** и/или опыт деятельности: работы с компьютером как средством управления информацией в сфере организации и осуществления профессиональной деятельности; методами и средствами получения, хранения, переработки коммерческой информации

Краткое содержание дисциплины

Раздел I. Законодательство по защите прав потребителей

ТЕМА 1. История развития законодательства о защите прав потребителей

ТЕМА 2. Законодательная база по защите прав потребителей в РФ

ТЕМА 3. Состав гражданских потребительских правоотношений

ТЕМА 4. Гражданско-правовой договор как основа потребительских правоотношений

Раздел II. Государственное регулирование предпринимательской деятельности на потребительском рынке

ТЕМА 5. Предпринимательская деятельность. Субъекты предпринимательства как субъекты потребительских правоотношений

ТЕМА 6. Государственное регулирование в сфере потребительских правоотношений

Раздел III. Основные права потребителей

ТЕМА 7. Право потребителей на просвещение

ТЕМА 8. Право потребителей на надлежащее качество товаров (работ, услуг)

ТЕМА 9. Право потребителей на безопасность товаров (работ, услуг)
ТЕМА 10. Сертификация продукции, работ, услуг
ТЕМА 11. Право потребителей на информацию
ТЕМА 12. Реклама как вид информации
ТЕМА 13. Право потребителей на возмещение вреда
Раздел IV. Защита прав потребителей
ТЕМА 14. Особенности защиты прав потребителей при продаже товаров
ТЕМА 15. Последствия продажи товаров ненадлежащего качества
ТЕМА 16. Защита прав потребителей при выполнении работ, оказании услуг
ТЕМА 17. Последствия выполнения работ (оказания услуг) ненадлежащего качества
ТЕМА 18.Защита прав потребителей при продаже отдельных видов товаров и оказании отдельных видов услуг
ТЕМА 19. Гражданско-правовая ответственность за нарушение прав потребителей
ТЕМА 20. Административная и уголовная ответственность за нарушение прав потребителей
ТЕМА 21. Государственная и общественная защита прав потребителей
ТЕМА 22. Судебный и внесудебный порядок защиты прав потребителей

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработчик программы: доцент Припадчев А.А.

Б1.В.ДВ.3.1 История специальности

Целью изучения дисциплины является ознакомление обучающихся с общими вопросами зарождения и развития различных отраслей пищевой и перерабатывающей промышленности.

Основные **задачи** дисциплины

- изучение обучающимися истории выбранной специальности;
- помочь каждому обучающемуся в выборе будущей специализации (технология производства муки и круп, хлебопекарное производство, технология переработки плодов и овощей, хранения сельскохозяйственной продукции, технология производства молока и мяса, пивоварение и спиртовое производство, технология консервного производства, масложировое производство);
- ознакомить слушателей с отечественными и зарубежными учеными, внесшими вклад в развитие пищевой промышленности.

Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
код	название	
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	-знать: основные этапы и закономерности исторического развития пищевых производств -уметь: анализировать основные этапы развития сельскохозяйственного производства - иметь навыки и /или опыт деятельности: анализа исторического развития АПК для формирования гражданской позиции обучающегося
ПК-5	готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	-знать: историю развития технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции -уметь: рационально организовать хранение и реализацию продукции растениеводства и животноводства - иметь навыки и /или опыт деятельности:

		контроля за состоянием хранящейся продукции растениеводства и животноводства

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. История хранения сельскохозяйственной продукции

Раздел 2. История консервирования

Раздел 3. Производство муки, крупы, комбикормов

Раздел 4. История макаронного производства

Раздел 5. Хлебопекарное производство. Возникновение и развитие

Раздел 6. Кондитерское производство. Возникновение и развитие

Раздел 7. История сахарного производства

Раздел 8. История пивоварения

Раздел 9. История спиртового производства

Раздел 10. История переработки молока

Раздел 11. История производства сыра

Раздел 12. История производства мороженого

Раздел 13. История производства и переработки мяса

Вид промежуточной аттестации – зачет.

Разработчик: к.с.-х.н., доц. Чурикова С. Ю.

Б1.В.ДВ.3.2 История перерабатывающих производств

Целью изучения дисциплины является ознакомление обучающихся с общими вопросами зарождения и развития различных отраслей пищевой и перерабатывающей промышленности.

Основные **задачи** дисциплины

- изучение обучающимися истории пищевых производств;
- помочь каждому обучающемуся в выборе будущей специализации (технология производства муки и круп, хлебопекарное производство, технология переработки плодов и овощей, хранения сельскохозяйственной продукции, технология производства молока и мяса, пивоварение и спиртовое производство, технология консервного производства, масложировое производство);
- ознакомить слушателей с отечественными и зарубежными учеными, внесшими вклад в развитие пищевой промышленности.

Требования к освоению дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
код	название	
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	-**знать** основные этапы и закономерности исторического развития пищевых производств -**уметь** анализировать основные этапы развития сельскохозяйственного производства - **иметь навыки** и /или опыт деятельности: анализа исторического развития АПК для формирования гражданской позиции обучающегося
ПК-5	готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	-**знать** историю развития технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции -**уметь** рационально организовать хранение и реализацию продукции растениеводства и животноводства - **иметь навыки** и /или опыт деятельности: контроля за состоянием хранящейся продукции растениеводства и животноводства

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. История производства зерна и его переработки

Раздел 2. История производства и переработки картофеля и овощей

Раздел 3. История производства и переработки семян масличных культур

Раздел 4. Исторические аспекты технологии производства молока и молочных продуктов

Раздел 5. Исторические аспекты технологии производства мяса и мясопродуктов

Вид промежуточной аттестации – зачет.

Разработчик: к.с.-х.н., доц. Чурикова С. Ю.

Б1.В.ДВ.4.1 Физические методы анализа

В курсе «Физические методы анализа» рассматриваются и изучаются основные положения, касающиеся современных физических методов анализа, с помощью которых осуществляется контроль качества сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов непосредственно в технологических процесса и при их хранении.

Программа составлена таким образом, чтобы студент глубоко изучил теоретические основы физических методов анализа и освоил методики их практического применения при аналитических исследованиях и экспресс анализе.

Предмет дисциплины– спектральные методы анализа (ультрафиолетовая, - инфракрасная, - люминисцентная спектроскопия); рефрактометрия; электрофизические методы (диэлектрический и электропроводности). Новые виды оборудования для анализа. Современные методы ядерный магнитный резонанс, масс-спектрометрия и др. Цель изучения дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков в подборе конкретных методов анализа для контроля технологических процессов и состояния пищевых продуктов при их хранении. Научить обосновано подходить к выбору оборудования, обеспечивающего минимальную погрешность определения физических параметров, исследуемой продукции.

Основные задачи дисциплины – углубленное изучение основ различных современных физических методов анализа, развития у студентов абстрактного, логического и экологического мышления, а также теоретических основ их практического использования.

Ознакомление студентов с современной физической научной аппаратурой и методами проведения физических экспериментов.

Планируемые результаты обучения

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-2	- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;	**знать:** - основные фундаментальные законы физики и их возможности их практического применения; **уметь:** -анализировать и моделировать технологические процессы переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; **иметь навыки:** физического анализа для создания оптимальных моделей технологических процессов.
ПК-22	- владением методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов	**знать:** -основные фундаментальные положения физических методов анализа; -особенности применения молекулярной спектроскопии и электрофизических методов анализа;

	почв и растений	-как выбрать методику исследования для конкретной практической задачи; **уметь:** -определять параметры и оценивать достоверность результатов, полученных с помощью экспериментальных методов физических исследований; - применять полученную информацию для оптимизации технологических процессов и качества готовой продукции, ресурсов сбережения; - пользоваться научной измерительной аппаратурой и решать практические задачи, обеспечивающие эффективность и надежность процессов производства; **иметь навыки:** проведения физических измерений и анализа полученных результатов.

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Спектральные методы анализа.

Раздел 2. Рефрактометрия

Раздел 3. Электрофизические методы анализа.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработчик программы: к.хим.н., доц. Воищева О. В.

Б1.В.ДВ.4.2 Физико-химические и биологические способы переработки сельскохозяйственной продукции

В курсе «Физические, физико-химические и биологические способы переработки сельскохозяйственной продукции» изучаются современные технологии переработки мясомолочной и растительной продукции

Программа составлена таким образом, чтобы студент глубоко изучал методы переработки сельскохозяйственной продукции применяемые на современных предприятиях различной мощности.

Предмет дисциплины – в данном курсе изучаются современные, прогрессивные способы переработки сельскохозяйственных продуктов.

Цель изучения дисциплины – формирование необходимых теоретических знаний основ физических, химических, биотехнологических процессов пищевых производств и приобретение практических навыков по выбору рациональных и оптимальных технологических схем переработки сырья.

Задачи дисциплины:

изучение основных видов сырья, используемого в производстве пищевых продуктов;

ознакомление с научными основами технологических процессов в различных отраслях пищевой промышленности.

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Физические, физико-химические и биологические способы переработки сельскохозяйственной продукции » относится к циклу Б1.В.ДВ.4.2, Дисциплины по выбору.

Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	

ПК-5	готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	**знать** свойства пищевых продуктов, способы их переработки и технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, способы их реализации и производства; - **уметь** определять свойства пищевых средств и способы переработки сырья и полуфабрикатов, реализовывать технологии хранения продукции растениеводства и животноводства; - **иметь навыки** в разработке и реализации технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства
ПК-6	готовностью реализовывать технологии хранения и переработки плодов и овощей	**знать** свойства плодов и овощей, способы их переработки и технологии хранения и переработки плодов и овощей, способы их реализации и производства; - **уметь** определять свойства плодов и овощей и способы переработки сырья и полуфабрикатов, реализовывать технологии хранения плодов и овощей и способов их переработки; - **иметь навыки** в разработке и реализации технологии хранения и переработки плодов и овощей
ПК-9	готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	**знать** свойства пищевых продуктов, способы их переработки и технологии хранения и переработки продукции растениеводства, том числе плодов и овощей и животноводства, способы их реализации и производства; - **уметь** определять свойства пищевых средств и способы переработки сырья и полуфабрикатов, реализовывать технологии хранения продукции растениеводства, в том числе плодов и овощей и животноводства; - **иметь навыки** в разработке и реализации технологии хранения и переработки продукции растениеводства, в том числе плодов и овощей и животноводства

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Характеристика пищевых сред

Показатели качества продуктов питания. Классификация процессов обработки сельскохозяйственного сырья. Типовые процессы пищевых производств. Требования к технологическим процессам. Основные свойства пищевых продуктов (физические свойства, структурно-механические свойства, оптические свойства, теплофизические свойства, вкусовые свойства).

Раздел 2. Механические и гидромеханические процессы.

Мойка сырья (зерна, сахарной свеклы, плодов и овощей, туш животных) и тары. Очистка и сепарирование сыпучего сельскохозяйственного сырья. Инспекция, калибрование и сортирование штучного сельскохозяйственного сырья. Очистка растительного и животного сырья от наружного покрова. Измельчение пищевых сред. Сортировка и обога-

щение сыпучих продуктов измельчения пищевых сред. Разделение жидкообразных неоднородных пищевых сред. Формование пищевых сред.

Раздел 3. Тепломассообменные процессы

Темперирование и повышение концентрации пищевых сред. Сушка пищевых сред. Выпечка и обжарка пищевых сред. Охлаждение и замораживание пищевых сред. Процессы диффузии и экстракции пищевых сред. Процесс ректификации спирта.

Раздел 4. Биотехнологические процессы

Солодоращение и получение ферментных препаратов. Спиртовое брожение пищевых сред. Созревание молочных продуктов. Посол мяса и рыбы. Созревание мяса. Копчение мяса и рыбы.

Раздел 5. Упаковывание пищевой продукции.

Дозирование пищевых продуктов и изделий. Завертывание штучных изделий. Фасование сыпучих продуктов и штучных изделий. Фасование жидких и пастообразных продуктов.

Раздел 6. Законодательная и нормативная база производства пищевых продуктов

Законы и нормативы производства пищевых продуктов в РФ. Система ХАССП. Основные направления развития АПК.

Раздел 7.Экологические аспекты получения высококачественных пищевых продуктов

Организационно-экономические аспекты производства экологически чистых продуктов. Понятие экологически чистого продукта. Продукты без опасных агрохимикатов, или понятие об «органических» продуктах питания.

Вид промежуточной аттестации – зачет

Разработчик: к.с.х. н. доцент Королькова Н.В., ст. преподаватель Панина Е.В.

Б1.В.ДВ.5.1 Ботаника

Ботаника – биологическая наука, занимающая особое место в подготовке специалистов агропромышленного комплекса.

Предметом дисциплины являются: - растения и растительные сообщества, закономерности их внешнего и внутреннего строения; - многообразие мира растений, их происхождение и эволюция, особенности процессов жизнедеятельности и расселения растений.

Цели изучения дисциплины: - освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретении умение и навыков в области цитологии, анатомии, морфологии, систематики, экологии растений, фитоценологии и географии растений, - осознание законов происхождения и развития растительного мира, его разнообразия, классификации разных групп растений.

Основные задачи дисциплины:

- развить у студента естественно-научное мировоззрение, эволюционную концепцию органического мира;
- сформировать представления о биологическом разнообразии организмов, структурно- функциональных уровнях организации растений, надежности и устойчивости растительных систем.

Данная дисциплина включена в перечень ФГОС ВО (уровень бакалавриата), в Блок 1 «Дисциплины», в раздел Б.1.В – вариативная часть. Ботаника является дисциплиной по выбору (Б.1.В.ДВ.5) в учебном плане подготовки бакалавров по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

Ботанические знания необходимы для расширения представлений о многообразии органического мира, решения многих вопросов сельскохозяйственной практики, рационального использования природных ресурсов. Знания и навыки, полученные студентами при изучении курса, необходимы для дальнейшего освоения таких дисциплин, как физио-

логия и биохимия растений, растениеводство и технология хранения и переработки продукции растениеводства.

Планируемые результаты обучения

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-3	- готовностью к оценке физиологического состояния, адаптационного потенциала и определению факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур;	**знать:** классификацию и номенклатуру разных групп растений, основные концепции филогенеза растительных таксонов; **уметь:** производить филогенетический анализ групп растений; **иметь навыки** и /или опыт деятельности: иметь навыки по применению методов теоретического и экспериментального исследования, микроскопирования.
ОПК-7	-способностью характеризовать сорта растений и породы животных на генетической основе и использовать их в сельскохозяйственной практике.	**знать:** структуру вегетативных и генеративных органов растений, их питание и размножение, основные виды овощных, плодовых, лекарственных и декоративных культур ЦЧР; **уметь:** распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры; **иметь навыки** и /или опыт деятельности: описания растений, составления спектров жизненных форм растений.

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Цитология.

Раздел 2. Систематика низших растений.

Раздел 3. Систематика высших растений.

Раздел 4. Анатомия и морфология растений

Раздел 5. Экология и география растений.

Форма итоговой аттестации – зачет.

Разработчик программы: д.б.н. процессор Олейникова Е.М, . к.б.н. доцент Назаренко Н.Н.

Б1.В.ДВ.5.2 Пищевые добавки и БАВ в пищевой промышленности

Предметом изучения дисциплины «Технологические добавки и БАВ в пищевой промышленности» является изучение вопросов безопасности продуктов питания, качества сырья и путей его повышения, а также способы применения добавок в пищевой промышленности.

Цель изучения дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков по применению технологических добавок и улучшителей в пищевой промышленности.

Основные задачи дисциплины – изучение влияния пищевых добавок на качество производимой продукции.

Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
код	название	
ОПК-6	- готовностью оценивать качество сельскохозяйственной продукции	- **знать** основные биохимические и качественные характеристики сельскохозяй-

	с учетом биохимических показателей и определять способ её хранения и переработки	ственной продукции - **уметь** решать поставленные задачи профессиональной деятельности в области хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; - **иметь навыки** и /или опыт деятельности в реализации поставленных профессиональных задач;
ПК-5	готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	- **знать** технологии переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства с использованием пищевых добавок и БАВ; - **уметь** применять пищевые добавки и БАВ в технологиях переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства; - **иметь навыки** и /или опыт деятельности использования пищевых добавок и БАВ в технологиях переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства;
ПК-7	готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	- **знать** факторы, влияющие на технологические параметры производства сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки; - **уметь** оценивать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки; - **иметь навыки** пользования нормативной документации и законодательной базы
ПК-9	готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	- **знать** технологии производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства; - **уметь** применять технологии производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства; - **иметь навыки** и /или опыт деятельности использования технологий производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1 Общие сведения о пищевых добавках и БАВ

Предмет, цели и задачи курса «Пищевые добавки и БАВ в пищевой промышленности». Классификация добавок. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания. Установление безопасности пищевых добавок. Вредные добавки.

Раздел 2 Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов

Пищевые красители. Цветокорректирующие материалы.

Раздел 3 Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов

Загустители и гелеобразователи. Эмульгаторы. Стабилизаторы. Пенообразователи. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию. Регуляторы pH пищевых систем.

Раздел 4 Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов

Подслащивающие вещества. Ароматизаторы. Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат продуктов.

Раздел 5 Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов

Консерванты. Антибиотики. Пищевые антиокислители.

Раздел 6 Технологические пищевые добавки. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию

Общие подходы к подбору и применению пищевых добавок. Растворители. Пеногасители. Ферментные препараты. Вещества препятсвующие слеживанию и комкованию.

Раздел 7 Биологически активные добавки к пище

Функциональная роль БАВ, БАД – эубиотики, БАД – парафармацевтики, БАД как дополнительный источник витаминов и минеральных элементов

Раздел 8 Нутрицевтики и парафармацевтики

Биологическая роль и виды нутрицевтиков. Классификация и функции парафармацевтиков и основные отличия парафармацевтиков от БАД.

Раздел 9 Пробиотики, витамины, макро и микроэлементы

Пробиотики и их основные характеристики. Функции витаминов. Макроэлементы и микроэлементы.

Раздел 10 Научные основы функционального питания. Теория и концепции питания

Теория сбалансированного питания. Теория адекватного питания. Теория рационального питания. Комбинированные продукты питания. Лечебно-профилактическое питание. Рационы лечебно-прафилактического питания.

Раздел 11 Функциональные пищевые продукты

Потребительские свойства функциональных пищевых продуктов и их классификация. Комбинированные продукты с использованием плодов и овощей. Хлебные изделия. Безалкогольные напитки. Комбинированные продукты с использованием пищевых жиров. Молочные продукты.

Раздел 12 Изучение потребительских свойств пищевых продуктов.

Комплексный анализ биологической ценности и биологической эффективности продуктов питания.

Вид промежуточной аттестации – зачет.

Разработчик: к. с.-.х. н. доцент Аносова М.В.

Б1.В.ДВ.6.1 Ресурсосберегающие технологии

В курсе «Ресурсосберегающие технологии» изучаются новые современные технологии переработки наиболее ценных отходов и побочной продукции пищевых производств.

Программа составлена таким образом, чтобы обучающийся глубоко изучал аппаратурно-технологические схемы технологических линий по переработке отходов пищевых производств, применяемые для цехов и предприятий средней мощности по переработке сельскохозяйственной продукции.

Предмет дисциплины – новые прогрессивные технологии безотходного и малоотходного производства пищевых продуктов.

Цель изучения дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков в подборе технологических схем малоотходного и безотходного производства; изучение основ проектирования цехов малой и средней мощности по переработке сельскохозяйственной продукции.

Основные задачи дисциплины – изучение имеющихся технологий переработки отходов и побочной продукции пищевых производств; изучение методов расчета выхода вторичных продуктов и отходов производства; изучение технологического оборудования

применяемого для технологических линий по переработке; подбор и обоснование малоотходных и безотходных технологий переработки сельскохозяйственной продукции.

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Ресурсосберегающие технологии» относится к циклу Б1.В.ДВ.6.1, Дисциплины по выбору.

Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-6	готовностью оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ её хранения и переработки	- **знать** способы определения качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, с учетом биохимических показателей и способы её хранения и переработки в режиме ресурсосбережения; - **уметь** определять качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять экономичные способы её хранения и переработки; - **иметь навыки** по определению качества сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и нахождении экономичных способов её хранения и переработки вторсырья и отходов
ПК-5	готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	- **знать** экономичные способы переработки и технологии хранения продукции растениеводства и животноводства, способы переработки втор сырья и отходов; - **уметь** реализовывать технологии хранения продукции растениеводства и животноводства и подбирать прогрессивные и ресурсосберегающие технологии в переработке сельскохозяйственной продукции; - **иметь навыки** в разработке и реализации технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства с учетом ресурсосбережения
ПК-6	готовностью реализовывать технологии хранения и переработки плодов и овощей	**знать** экономичные способы переработки и технологии хранения плодов и овощей, способы переработки втор сырья и отходов; **уметь** реализовывать технологии хранения продукции переработки плодов и овощей и подбирать прогрессивные и ресурсосберегающие технологии в переработке плодов и овощей; **иметь навыки** в разработке и реализации технологии хранения и переработки продукции переработки плодов и овощей с учетом ресурсосбережения

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Общие сведения о ресурсосбережении в пищевой промышленности.

Перспективы развития ресурсосберегающих технологий т.е. комплексного использования вторичных сырьевых ресурсов и промышленных отходов от переработки сельскохозяйственного сырья. Задачи и содержание курса.

Характеристика вторичных сырьевых ресурсов отраслей АПК. Отходы производства. Вторичные материальные ресурсы. Побочная продукция. Возвратные отходы. Методические основы определения объемов образования отходов пищевых производств. Нормирование образования и расхода вторичных материальных ресурсов пищевой промышленности.

Классификация вторичных сырьевых ресурсов пищевой промышленности. По источникам образования: растительные, минеральные, химические. По агрегатному состоянию: твердые, жидкие, газообразные. По технологическим стадиям получения: получаемые при первичной переработке сырья, получаемые на стадии вторичной переработке продукции, получаемые при промышленной переработке отходов. По возможности повторного использования без доработки. По объемам образования. По степени использования. По направлениям дальнейшего использования. По отраслевой принадлежности.

Раздел 2. Ресурсосбережение в сахарной и крахмало- паточной промышленности.

2.1. Переработка отходов и побочной продукции в сахарной промышленности.

Технологии переработки мелассы. Использование мелассы в бродильной и микробиологической промышленности. Использование мелассы для получения лимонной, молочной кислот. Использование мелассы для получения глицерина. Технология переработки жома. Использование жома на корм скоту. Получение пектинового клея из жома. Технологии выделения свекловичного пектина. Использование фильтрационного осадка дефеката.

2.2. Переработка отходов крахмало-паточной промышленности.

Получение кормов из кукурузной, картофельной мезги и картофельного сока. Технологии переработки глютена. Получение растительного масла из зародышей зерна кукурузы.

Раздел 3. Ресурсосбережение в масло-жировой и эфиромасличной промышленности.

3.1. Переработка отходов масло-жировой промышленности.

Использование жмыхов и шротов. Технология получения соевой муки и растительного белка. Получение горчичного порошка и горчицы. Получение и использование фосфатидных концентратов. Использование и переработка соапстоков. Использование отбельных глин. Получение различных видов халвы.

3.2. Переработка отходов эфиромасличной промышленности.

Отходы переработки зернового сырья (в основном кориандра). Отходы переработки цветочного сырья (в основном розы). Отходы переработки цветочно-травянистого сырья (герань розовая, базелик эвгенольный, мята перечная, шалфей мускатный, лаванда).

Раздел 4. Ресурсосбережение в производстве плодоовощных консервов и соков.

4.1. Использование отходов плодоовощной промышленности.

Переработка томатных семян, яблочных выжимок. Технологии получения пектиновых веществ из яблочных выжимок. Получение различных видов растительных масел из плодовых косточек.

Раздел 5. Ресурсосбережение в мясо-молочной промышленности

5.1. Переработка отходов мясоперерабатывающей промышленности.

Рафинация животных жиров для косметической промышленности. Переработка шкур, рогов, копыт. Переработка технических животных жиров. Получение гематогена.

5.2. Переработка отходов молочной промышленности.

Переработка обезжиренного молока и пахты. Получение казеина и лактозы.

Раздел 6. Ресурсосбережение в хлебопекарной и кондитерской промышленности.

Переработка смета и крошки; некондиционных изделий хлебобулочного и кондитерского производства. Рациональные схемы переработки некондиционных изделий.

Раздел 7. Получение пищевых добавок и заменителей.

Получение и применение модифицированных крахмалов. Сополимеры крахмала и их использование. Получение глюкозно-фруктозных сиропов. Получение заменителей сахарозы (стевиазиды).

Вид промежуточной аттестации – зачет

Разработчик: к.с.х. н. доцент Королькова Н.В., ст. преподаватель Панина Е.В.

Б1.В.ДВ.6.2 Научные исследования в пищевой промышленности

Цель дисциплины – получение необходимых навыков для самостоятельного решения научно-технических проблем переработки сельскохозяйственной продукции, в соответствии с основными требованиями, предъявляемыми к продуктам питания для обеспечения их сохранности и создания наилучших технологических свойств.

Задачи дисциплины:

- приобретение обучающимися современных знаний в области регуляторных механизмов поддержания гомеостаза человека в зависимости от различных факторов (пол, возраст, условия проживания и интенсивность труда, физиологическое состояние и др.);
- получение обучающимися необходимых сведений о функциональных пищевых ингредиентах и их благоприятных взаимоотношениях с определенными функциями организма человека и о механизмах этих взаимоотношений;
- понимание обучающимися принципов научно-обоснованного и технически грамотного конструирования и производства продуктов специального назначения, и приобретение ими практических навыков в реализации полученных знаний в области технологии производства продуктов специального назначения;
- формирование возможности применения профессиональных знаний в производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской, деятельности.

Требования к освоению дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
код	название	
ПК-22	владением методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений	**-знать:** методы анализа основных показателей качества сырья и готовой продукции **-уметь:** давать технологическую оценку сырья, анализировать различные отклонения от правильного ведения технологического процесса **- иметь навыки** и /или опыт деятельности: применения и перспективах развития техники и теории эксперимента

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Состояние и перспективы развития пищевой промышленности

Раздел 2. Инновационные направления в развитии пищевой промышленности

Раздел 3. Основные методы научных исследований в пищевой промышленности

Раздел 4. Теории питания

Раздел 5. Современные аспекты проектирования функциональных продуктов

Раздел 6. Научные основы создания продуктов питания различного назначения

Раздел 7. Принципы и методы контроля показателей безопасности и качества сырья и готовой продукции

Вид промежуточной аттестации – зачет.

Разработчик: к.с.-х.н., доц. Чурикова С. Ю.

Б1.В.ДВ.7.1 Системы автоматизированного проектирования

Цель изучения дисциплины. Дисциплина САПР является базой для выполнения курсовых и дипломных проектов, поэтому основная цель – формирование необходимых теоретических и практических навыков при выполнении графической части проектов, в подборе и компоновке оборудования, а также в объемно – планировочных и конструктивных решениях проектирования перерабатывающих предприятий с использованием персональных компьютеров.

Основные задачи дисциплины:

- ознакомление с комплексом задач и проблем автоматизации проектирования и основными путями их решения;
- изучение организации проектных работ, их характера и специфики;
- изучение перспектив развития и совершенствования САПР;
- приобретение навыков работы с графическим редактором Компас.

Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	**Знать:** существующие виды программного обеспечения для реализации задач автоматизированного проектирования **Уметь:** осуществлять выбор необходимой САПР и соответствующих видов технического обеспечения для решения конкретных задач автоматизированного проектирования **Иметь навыки:** создания плоских чертежей аппаратурно-технологических схем пищевых предприятий с использование автоматизированных систем
ПК-9	готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	**Знать:** теоретические основы автоматизированного проектирования предприятий по производству и хранению продукции растениеводства и животноводства **Уметь:** использовать средства автоматизированного проектирования для реализаций технологий производства, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства **Иметь навыки:** построения технологических схем и компоновки оборудования пищевых предприятий с использованием САПР

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в автоматизированное проектирование. Задачи и содержание дисциплины, ее роль и место в учебном процессе. История развития САПР и их место среди других автоматизированных систем. Предпосылки появления автоматизированного проектирования. Возникновение первых САПР в мире и в России. Основные понятия автоматизированного проектирования. Особенности проектирования автоматизированных систем. Особенности блочно-иерархического подхода проектирования. Восходящее и нисходящее проектирование. Процедуры параметрического и структурного синтеза

Раздел 2. Техническое обеспечение систем автоматизированного проектирования. Понятие технического обеспечения (ТО) САПР, требования предъявляемые к ТО. Типы вычислительных сетей. Особенности организации локальных сетей. Автоматизированные

рабочие места. Характеристики и типы каналов передачи данных в компьютерных сетях. Цифровые и аналоговые каналы.

Раздел 3. Основы проектирования технической документации в различных САПР. Общие сведения о системе Компас. Структура экрана системы, типы документов. Возможности текстового редактора. Использование библиотек и растровых изображений. Создание плакатов и схем. Основные принципы построения оборудования, аппаратурно-технологических схем и планов с использованием САПР Компас. Общие сведения о системе Auto CAD.

Вид промежуточной аттестации – зачет.

Разработчик: к.т.н., доцент Колобаева А.А.

Б1.В.ДВ.7.2 Санитария и гигиена пищевых производств

Дисциплина «Санитария и гигиена пищевых производств» изучает санитарные требования к устройству и содержанию перерабатывающих производств, санитарно- гигиенические требования к производственным помещениям и технологическому оборудованию, санитарный контроль производств и основные методы обнаружения возбудителей в пищевых продуктах. Знание основ санитарии и гигиены необходимы специалистам перерабатывающих производств, поскольку качество продукции и ее безопасность зависит от строгого соблюдения технологических, гигиенических и санитарных режимов производства.

Целью изучения дисциплины является формирование необходимых теоретических знаний и практических знаний по организации и проведению санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий на пищевых производствах.

Задачи дисциплины – изучить основы санитарных правил и норм пищевых производств, методы санитарно-микробиологического контроля при производстве, хранении и реализации пищевых продуктов, приобретение практических навыков по выявлению и предупреждению путей и источников инфицирования продуктов на пищевых производствах.

Дисциплина «Санитария и гигиена пищевых производств» в учебном плане подготовки бакалавров по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» включена в блок 1 «Дисциплины», раздел Б.1.В – вариативная часть, дисциплины по выбору (Б.1.В.ДВ.7.2).

Дисциплина «Санитария и гигиена пищевых производств» продукции» является важной в процессе формировании профессиональных способностей и личностных качеств будущего специалиста (бакалавра). Предлагаемая программа ориентирована на создание у студентов первоначальной целостной картины в области перерабатывающих производств. В дальнейшем эти основы могут подвергаться корректировке, дополнениям, связанным с углублением изучения данного курса. Знания и навыки, полученные студентами при изучении курса, необходимы для дальнейшего освоения дисциплин технология переработки плодов и овощей, технология переработки мяса, технология переработки молока

Планируемые результаты обучения

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-1	- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом ос-	. **Знать:** – нормативную и методическую информацию по организации и проведению санитарно- гигиенических и противоэпидемических мероприятий на пищевых производствах; **Уметь:** собирать и анализировать нормативную и методическую информацию по санитарно-гигиеническому контролю на пищевых предприятиях, методам контроля безопасности пище-

	новных требований информационной безопасности	вых продуктов; **Иметь навыки:** использования нормативной и методической информации санитарии и гигиене в решении задач профессиональной деятельности по реализации технологий производства, хранения и осуществления контроля качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки
ОПК-9	- готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	**знать:** -теоретические основы технологии производства продукции растениеводства и животноводства; - технологии хранения продукции растениеводства и животноводства; -современные методы переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства; -основы санитарии и гигиены на пищевых производствах; -микробиологические показатели безопасности пищевых продуктов; - методы санитарно-микробиологического контроля продуктов питания и объектов внешней среды; -значение санитарно-гигиенического контроля при реализации технологий производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства на показатели качества и безопасности готовой продукции. **уметь**: -принимать конкретные решения для проведения санитарных мероприятий при производстве, хранении и переработке плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства; - определять микробиологические показатели безопасности пищевых продуктов; - проводить санитарно-гигиенические мероприятия на предприятиях ПП; **иметь навыки**: -отбора и подготовки к анализу образцов сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; -- проводить санитарно-микробиологические исследования сырья, полуфабрикатов и готовой продукции и делать заключение о их соответствии нормативным показателям качества и безопасности; - соблюдать санитарно-гигиенические требования к оборудованию, производственным помещениям и личной гигиене и реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства

Краткое содержание дисциплины

1. Введение. Правовые и организационные основы пищевой гигиены и санитарии
2. Пищевые заболевания Учение об инфекции.
3. Санитарно – гигиеническая характеристика окружающей среды. Охрана окружающей среды
4. Санитарно-гигиенический контроль на пищевых производствах

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработчик программы: д.б.н., доц. Соколенко Г.Г.

Б1.В.ДВ.8.1 Кормопроизводство

Кормопроизводство – важнейшая агрономическая дисциплина, дающая будущим специалистам знание о кормовых растениях, современных технологий улучшения ПКУ, создания культурных сенокосов и пастбищ, прогрессивных способах заготовки кормов, современных приемах в технологиях возделывания кормовых культур на корм и семена. Кормопроизводство определяет состояние животноводства и оказывает существенное влияние на решение ключевых проблем дальнейшего развития всей отрасли растениеводства, земледелия, рационального природопользования, повышения устойчивости агроэкосистем и агроландшафтов сохранения ценных сельскохозяйственных угодий и воспроизводства плодородия почв, улучшения экологического состояния территории и охраны окружающей среды.

Цель дисциплины – формирование представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по научным основам, методам и способам производства кормов на пашне, сенокосах и пастбищах.

Задачами дисциплины являются изучение:

- составляющих кормовой базы животноводства;
- биологических и экологических особенностей растений сенокосов и пастбищ, полевых кормовых культур;
- классификации сенокосов и пастбищ;
- технологий улучшения природных кормовых угодий;
- технологий создания культурных пастбищ и их рационального их использования;
- технологий заготовки и хранения кормов;
- особенностей семеноводства полевых кормовых культур.

Место дисциплины в структуре ОПОП. Дисциплина «Кормопроизводство» Б1.В.ДВ.8 в относится к дисциплинам по выбору блока Б1. Кормопроизводство основывается на знаниях, полученных при изучении ботаники, земледелия, растениеводства. Дисциплина кормопроизводство дает знания, необходимые для изучения биологических и экологических основ луговодства, методов оценки качества кормовых растений, улучшения природных кормовых угодий и создание культурных сенокосов и пастбищ, технологии заготовки и хранения кормов.

Планируемые результаты обучения

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-3	- готовностью к оценке физиологического состояния, адаптационного потенциала и определению факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур	**знать**: биологические и экологические особенности растений, сенокосов и пастбищ, зернокормовых, силосных, корнеплодных и бахчевых кормовых культур, кормовых трав. **уметь**: рассчитать дозы минеральных и органических удобрений для подкормки трав на естественных угодьях и при возделывании их на пашне. **иметь навыки:** оценки физиологического состо-

		яния кормовых растений, их адаптационного потенциала и способностью регулирования условий роста и развития сельскохозяйственных культур
ОПК-5	способностью использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции	**знать:** агротехнику выращивания кормовых культур на кормовые цели и семена. **уметь**: составить травосмеси для разных, местообитаний (склоны, поймы и др.), выбрать технологию посева, рассчитать нормы высева и мероприятия по уходу за травами в год посева и последующие годы пользования. **иметь навыки:** расчёта весовой нормы высева семян для чистых посевов и травосмесей, выбора покровной культуры, срока, глубины посева.
ОПК-7	способностью характеризовать сорта растений и породы животных на генетической основе и использовать их в сельскохозяйственной практике	**знать:** биологические и экологические особенности растений сенокосов и пастбищ, зернокормовых, силосных, корнеплодных и бахчевых кормовых культур, кормовых трав; кормовые характеристики растений. **уметь:** распознавать произрастающие на сенокосах и пастбищах луговые растения, полевые кормовые культуры, их семена; составлять травосмеси, **иметь навыки:** технологии возделывания кормовых культур, системами мероприятий по улучшению кормовых угодий
ПК-13	-готовностью применять технологии производства и заготовки кормов на пашне и природных кормовых угодьях.	**знать:** методы повышения продуктивности природных кормовых угодий, систему их рационального использования, методы и способы заготовки кормов. **уметь:** составить и обосновать проект поверхностного и коренного улучшения природных кормовых угодий; составить технологии производства и заготовки кормов. **иметь навыки:** и опыт деятельности: оценки качества работ по заготовке разных видов кормов, разработки мероприятий по совершенствованию качества кормов.

Краткое содержание дисциплины

Введение. Значение кормовой базы в развитии животноводства.

1. Луговое кормопроизводство

1.1. Общие сведения о кормах.

1.2. Биологические особенности растений сенокосов и пастбищ.

1.3. Экологические особенности растений сенокосов и пастбищ.

1.4. Растения сенокосов и пастбищ.

1.5. Растительные сообщества.

1.6. Классификация, характеристика и обследование природных кормовых угодий.

1.7. Система поверхностного улучшения природных сенокосов и пастбищ.

1.8. Система коренного улучшения природных сенокосов и пастбищ.

1.9. Организация и рациональное использование пастбищ.

1.10. Прогрессивные способы заготовки кормов

1.11. Семеноводство многолетних трав.

2. Полевое кормопроизводство
2.1. Значение полевого кормопроизводства в создании прочной кормовой базы.
2.2. Силосные культуры.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработчик программы: д.с.-х.н., проф. Щедрина Д.И. к.с.х.н. доцент Образцов В.Н.

Б1.В.ДВ.8.2 Холодильная техника

1. Цель изучения дисциплины – формирование знаний в области холодильной техники, знакомство студентов с физическими методами получения низких температур, холодильным циклом, основными холодильными агентами и хладоносителями, конструкциями холодильных машин.

Основные задачи дисциплины – изучение принципиальных схем, конструкций основных типов холодильных машин, теплообменных и вспомогательных аппаратов холодильных компрессорных установок, систем охлаждения с учетом отечественной и зарубежной техники;

- привитие навыков выбора эффективных технических решений при расчетах холодильных установок.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	**Знать**- предметную область и фундаментальные понятия, необходимые при решении профессиональных задач, связанных с подбором, эксплуатацией и техническим обслуживанием холодильного оборудования. **Уметь** - использовать для решения задач профессиональной деятельности существующее информационное пространство и современные средства коммуникации. **Иметь навыки** - решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ПК-5	готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	**Знать** - основы производства и применения искусственного холода для целей холодильной обработки и хранения продуктов. **Уметь** - организовать хранение охлажденной и замороженной продукции, технически грамотно выбирать и поддерживать технологические параметры хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства. **Иметь навыки** - владения методами расчета и подбора холодильного оборудования для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства.
ПК-8	готовностью эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья	**Знать**- принцип работы и условия эксплуатации оборудования для получения низких температур в пищевой промышленности. **Уметь** - поддерживать и изменять режимы работы холодильного оборудования в зависимости от сырья. **Иметь навыки** - эксплуатации технологического холодильного оборудования; - техники безопасности при эксплуатации технологического холодильного оборудования.

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Развитие холодильной техники, основы искусственного охлаждения

Цель, задачи и содержание курса. Техника и технология искусственного охлаждения. Основные способы получения искусственного холода. Теоретический цикл паровой компрессионной холодильной машины, его отличие от цикла Карно. Принципы получения низких отрицательных температур.

Раздел 2. Одноступенчатые и многоступенчатые холодильные машины

Устройство и принцип действия холодильной машины. Основные процессы цикла холодильной машины, холодопроизводительность. Схема и цикл двухступенчатой холодильной машины. Адсорбционные и сорбционные холодильные машины. Пароэжекторные машины.

Раздел 3. Холодильные агенты и хладоносители

Хладоны и хладоносители. Основные свойства холодильных агентов, влияние свойств холодильных агентов на холодопроизводительность холодильной машины. Смазочное масло, вода, воздух, загрязнения в холодильном агенте. Влияние примесей в холодильном агенте на работу холодильной машины. Хладоносители. Влияние свойств хладоносителей на эффективность работы холодильной машины.

Раздел 4. Компрессоры холодильных машин

Классификация и особенности конструкций холодильных компрессоров. Теоретический и действительный процессы в цилиндре поршневого компрессора, холодопроизводительность реального компрессора. Объемные потери компрессора и их учет. Сравнительная оценка холодопроизводительности холодильных машин.

Раздел 5. Теплообменное оборудование холодильных машин

Назначение конденсатора как элемента холодильной машины. Теплоотводящие среды. Определение температуры конденсации. Тепловая нагрузка на конденсатор. Подбор и расчет конденсаторов. Назначение испарителя как элемента холодильной машины. Понятие о способах охлаждения и классификация испарителей. Подбор испарителя в зависимости от плотности теплового потока. Характеристики, достоинства и недостатки отдельных типов испарителей. Расчет испарителей. Регенеративные теплообменники. Вспомогательная аппаратура.

Раздел 6. Применение холодильной техники в отраслях пищевой промышленности

Скороморозильное оборудование. Холод в мясомолочной отрасли. Установки кондиционирования воздуха. Холод в пивоваренной, рыбоперерабатывающей и других отраслях пищевой промышленности. Холод при хранении сельскохозяйственной продукции.

Вид промежуточной аттестации – зачет.

Разработчик Кандидат с.-х. наук, доцент Бутова С.В.

Б1.В.ДВ.9.1 Агрометеорология

Цель дисциплины – научить студентов методам определения и оценки агроклиматических условий зоны, района, хозяйства для эффективного использования ресурсов климата в целях повышения продуктивности сельскохозяйственного производства и борьбы с неблагоприятными метеорологическими явлениями.

Задачами дисциплины является изучение:

-Усвоить теоретические основы физических явлений и процессов, происходящих в атмосфере в целом, в приземном слое, в верхних слоях почвы в связи с их влиянием на объекты с/х производства;

-Освоить устройство основных метеоприборов, принцип их действия, установку, методику наблюдений и первичную обработку отсчетов;

- Научиться анализировать полученные результаты и оценивать их;

-Уметь пользоваться справочниками, таблицами, картами, атласами;

- Научиться оценивать агрометеорологическую характеристику сезонов года с целью оставления прогнозов для получения программированных урожаев.

Место дисциплины в структуре ОП. Вариативная часть. Дисциплины по выбору - Б1.В.ДВ.9.

Данная дисциплина относится к блоку 1 «Дисциплины по выбору» вариативная часть.

Планируемые результаты обучения

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-1	- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	**знать** основные принципы решения стандартных задач с использованием метеорологической информации; **уметь** использовать метеорологическую информацию для решения стандартных задач; **иметь навыки** в применении метеорологической информации в профессиональной деятельности.
ОПК-2	- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	**знать** основные законы естественно-научных дисциплин в аспекте воздействия окружающей среды на объекты профессиональной деятельности; **уметь** использовать метеорологическую информацию в профессиональной деятельности; **иметь навыки** в применении метеорологической информации в профессиональной деятельности

Краткое содержание дисциплины

Введение.

Основные факторы и процессы.

I.1. Солнечная радиация.

I.2. Температурный режим почвы и воздуха.

I.3. Водный режим воздуха и почвы.

I.4. Погода и ее прогноз.

Прикладные аспекты

II.1. Неблагоприятные для сельского хозяйства метеорологические явления и меры борьбы с ними.

II.2. Сельскохозяйственная оценка климата.

II.3. Агрометеорологические прогнозы.

II.4. Агрометеорологические прогнозы.

II.5. Использование агрометеорологической информации в практике сельского хозяйства.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработчик программы: к.с.-х.н., доц. Мухортов С. Я.

Б1.В.ДВ.9.2 Экология

Экология – наука, изучающая условия существования живых организмов и взаимосвязи между организмами и средой, в которой они обитают. Предметом исследования экологии являются биологические макросистемы и их динамика во времени и пространстве.

Цель изучения дисциплины – приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых для обоснования и осуществления регулирования процессов, протекающих в экологических системах.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение биологического разнообразия и механизмов его поддержания;
- исследование биопродукционного процесса на разных уровнях организации эко логической системы;

- разработка общей теории устойчивости экологических систем и определение грани их устойчивости;

- изучение механизмов реагирования живых систем на антропогенное воздействие и разработка теории управления биоресурсами в современных условиях.

Место дисциплины в структуре ОП – Б1.В.ДВ.9

Данная дисциплина относится к вариативной части образовательной программы дисциплин по выбору.

Планируемые результаты обучения

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-1	- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	**знать:** основные закономерности функционирования экосистем, глобальные экологические проблемы; **уметь**: применять информационные источники и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности; **иметь навыки** и /или опыт деятельности: решения стандартных задач в сфере экологии и смежных дисциплин на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий
ОПК-2	- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	**знать:** основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования; **уметь:** применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; **иметь навыки** и /или опыт деятельности: оценки состояния экосистем с помощью методов математического анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Предмет экологии
Раздел 2. Экосистема
Раздел 3. Энергия в экологических системах
Раздел 4. Биогеохимические циклы вещества
Раздел 5. Экология популяций и сообществ
Раздел 6. Устойчивость экосистем
Раздел 7. Глобальные экологические проблемы
Раздел 8. Контроль за состоянием окружающей среды

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработчик программы: к.с.-х.н., доц. Парахневич Т.М.

Б1.В.ДВ.10.1 Сельскохозяйственная радиология

Цель дисциплины – формирование представлений, знаний и умений по действию радиоактивных загрязнений на биологические объекты и методам, применяемым в сельскохозяйственной радиологии.

Задачей дисциплины является изучение:

- биологических основ сельскохозяйственной радиологии;
-экологии радионуклидных загрязнений;
- изучение методов сельскохозяйственной радиологии.

Успешное освоение содержания дисциплины не возможно без привлечения знаний физики, химии, физиологии растений. В свою очередь материал Сельскохозяйственной радиологии используется в стандартизации и сертификации сельскохозяйственной продукции.

Данная дисциплина относится к вариативной части, дисциплинам по выбору учебного плана.

Планируемые результаты обучения

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-1	- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	**знать** нормативную и методическую информацию по радиационной безопасности, гигиене, контролю радионуклидов в продуктах питания **уметь** собирать и анализировать нормативную и методическую информацию по радиационной безопасности, гигиене, контролю радионуклидов в продуктах питания **иметь навыки** использования нормативной и методической информации по радиологии в решении задач профессиональной деятельности по реализации технологий производства, хранения, контроля качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки
ПК-22	- владением методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений	**знать** физические основы радиологии, механизм действия, токсикологию наиболее опасных радионуклидов их миграцию в экосистемах, методы отбора и подготовки образцов сельскохозяйственной продукции к радиологическому анализу **уметь** проводить радиометрический, дозиметрический контроль сельскохозяйственной продукции, использовать полученные данные для оценки на соответствие современным санитарно-гигиеническим и радиационным нормативам **иметь навыки** отбора и подготовки к анализу образцов сельскохозяйственной продукции, работы на радиометрическом и дозиметрическом оборудовании, делать заключение о соответствии продукции современным санитарно-гигиеническим и радиационным нормативам.

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Введение.

1.1. Предмет и задачи радиологии. Достижения атомной науки и техники в России и за рубежом.

Раздел 2. Физические основы радиоактивности.

2,1 Элементы ядерной физики.

2.2. Понятие о радиометрии и дозиметрии.

2.3 Источники ионизирующих излучений и радиоактивных загрязнений внешней среды.

Раздел 3. Биологическое действие ионизирующих излучений.

3.1. Токсикология радиоактивных веществ.

3.2. Использование ионизирующей радиации в сельскохозяйственном производстве.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработчик программы: доцент Голубцов Д.Н.

Б1.В.ДВ.10.2 Физико-химические методы анализа

Цель изучения дисциплины Б1.В.ДВ.10 «Физико-химические методы анализа» (ФХМА) является изучение теоретических основ важнейших современных методов исследования и овладение практическими навыками работы на современных приборах .

Знание теоретических закономерностей и свободное владение на их основе практикой физико – химических методов анализа позволит будущему технологу профессионально применять полученные знания для определения содержания необходимых компонентов в растениеводческой и животноводческой продукции и других биологических объектах, осуществлять контроль за состоянием окружающей среды.

Курс ФХМА, с одной стороны, предоставляет возможность проследить взаимосвязь различных областей науки и познакомиться с новыми достижениями аналитических методов идентификации веществ, их количественного определения, изучения их физических и химических свойств, и, с другой стороны, обеспечивает также решение тех конкретных задач, которые возникают при дальнейшем изучении специальных дисциплин.

Основные задачи дисциплины:

-теоретическое и практическое освоение основных методов физико – химического анализа;

- Приобретение навыков проведения эксперимента и работы на приборах;

- Получение представления о подходах к постановке и решению конкретных, с учетом особенностей специальности, задач.

Планируемые результаты обучения

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	**знать:** химические свойства веществ и параметры оценки их качества; классификацию, общую характеристику номенклатуру, особенности строения и свойств, физические и химические свойства **уметь:** различать, сравнивать и анализировать вещества; оценивать влияние различных факторов на состав вещества для прогнозирования направления процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья. **иметь навыки**: квалифицирования веществ по качественному и количественному признаку
ПК-22	- владением методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений	**знать:** теоретические основы оптических (в том числе спектроскопических), электрохимических, хроматографических методов исследования; основные законы, на которых базируются ФХМА, и области их применения; основные приемы и методы определения содержания важнейших биогенных элементов и их соединений в

		исследуемых пробах; приемы и методы решения аналитических задач; методы математической обработки результатов анализа; технику безопасности при работе в химической лаборатории и методы выполнения лабораторных работ **уметь** выделить конкретное аналитическое содержание в прикладных задачах будущей специальности; проводить определение содержания важнейших биогенных элементов и их соединений в исследуемых пробах; использовать методы математической обработки результатов анализа; **иметь навыки:** Представлениями о перспективных направлениях научных исследований в области современных методов физико-химического анализа и их потенциальных возможностей при практической реализации в специальных областях

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Математическая обработка результатов анализа.

Раздел 2. Оптические методы анализа. Методы магнитного резонанса

Раздел 3. Электрохимические методы анализа.

Раздел 4. Хроматографические методы анализа. Методы пробоподготовки, разделения и концентрирования веществ.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработчик программы: к.хим.н., доц. Соколова С.А.

Б1.В.ДВ.11.1 Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции

Целью изучения дисциплины является решить проблемы, с которыми сталкивается человечество на пути своего развития: 1. Продовольственная. Население ежегодно увеличивается, постепенно происходит перенаселению планеты, что в дальнейшем скажется на дефиците продовольственных товаров; 2. Энергетическая. Истощение энергетических запасов и сокращение добычи нефти. Причина та же, что и в первом пункте, т.е. перенаселение планеты; 3. Экологический кризис. Необратимые изменения, происходящие с экологией планеты, т.е. загрязнения почв, водоемов, воздуха и др.

Основные задачи дисциплины. 1. Создание новых биологически активных веществ и лекарственных препаратов для медицины (антибиотики, гормоны, витамины и др.); 2. В сельском хозяйстве: в растениеводстве − создание микробиологических средств защиты растений от болезней и вредителей, бактериальных удобрений и регуляторов роста растений, новых высокопродуктивных и устойчивых к стрессам трансгенных растений; в животноводстве − получение ценных кормовых добавок и биологически активных веществ (кормовые белки, аминокислоты, ферменты, кормовые антибиотики), получение трансгенных животных с новыми признаками; 3. В пищевой промышленности: получение пищевого белка, органических кислот, биологически активных добавок, новых функциональных продуктов питания; 4. В экологии: очистка сточных вод, создание безотходных производств, утилизация бытовых отходов, очистка земель от нефтяных загрязнений и токсических соединений; 5. В энергетике − создание новых видов биотоплива (биогаз, биоэтанол, биодизель).

Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-5	- готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	- **знать:** особенности получения функциональных продуктов питания из растительного сырья с целью их дальнейшего использования при переработке продукции сельского хозяйства, в том числе различной функциональной направленности; - **уметь:** обосновать выбор того или иного метода биотехнологии с целью производства продуктов переработки животного и растительного сырья с увеличенным сроком хранения. - **иметь навыки:** в использовании ферментных препаратов при переработке продукции сельского хозяйства
ПК-6	- готовностью реализовывать технологии хранения и переработки плодов и овощей	- **знать:** сущность основных терминов, понятий и историю развития биотехнологии; ферменты, которые являются инструментами генетической инженерии; основные этапы получения трансгенных организмов и практическую значимость сельскохозяйственных трансгенных животных, растений и микроорганизмов; - **уметь:** применять трансгенные растения при разработке рецептур функциональных продуктов питания высоко качества; - **иметь навыки:** в реализации рецептурно – компонентных решений обогащенных пищевых систем
ПК-9	- готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	- **знать:** ферменты, которые являются инструментами генетической инженерии; основные этапы получения трансгенных организмов и практическую значимость сельскохозяйственных трансгенных животных, растений и микроорганизмов; - **уметь:** применять трансгенные растения при разработке рецептур функциональных продуктов питания высоко качества; - **иметь навыки:** в реализации рецептурно – компонентных решений обогащенных пищевых систем

Краткое содержание дисциплины

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 Значение, история, современное состояние и задачи биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции.

Задачи, цели курса, его содержание и основные направления развития биотехнологии в различных отраслях промышленности и практической деятельности человека. История и особенности развития биотехнологии.

Раздел 2 Основы генетической инженерии.

Правовые основы генетически модифицированных организмов в странах мира. Этапы развитие генетической инженерии. Применение методов генетической инженерии для улучшения аминокислотного состава запасных белков растений. Повышение устойчивости растений к фитопатогенам. Устойчивость растений к гербицидам. Устойчивость растений к насекомым.

Раздел 3 Получение ферментных препаратов и их применение в пищевой промышленности.

Понятие ферменты и ферментные препараты. Причины сдерживающие развитие производства ферментных препаратов. Ферментные препараты в пищевой промышленности. Получение ферментных препаратов из сырья растительного происхождения. Получение ферментных препаратов из сырья животного происхождения. Номенклатура ферментных препаратов микробного происхождения. Применение ферментных препаратов в пищевой промышленности.

Раздел 4 Биотехнология в пищевой и перерабатывающей промышленности.

Биотехнологические процессы при переработке молока. Приготовление молочнокислых продуктов, сыра и лактозы. Биотехнологические процессы при переработке мяса. Производство хлебопекарных и пивных дрожжей. Основные требования к качеству.

Биотехнологические основы производства пищевых кислот – уксусной, лимонной, молочной. Продуценты, сырье, технология получения

Применение биотехнологии в производстве белка. Производство белков одноклеточных организмов. Микромицеты в питании человека. Съедобные водоросли. Технология производства водорослей Spirulina platentsis и Spirulina maxima. Хлебопекарные и пивные дрожжи.

Грибоводство как отрасль биотехнологии. Промышленное культивирование съедобных грибов. Лекарственные грибы. Преимущества и достоинства выращивания вешенки. Пищевая, лекарственная, экологическая ценность вешенки. Производство посевного мицелия вешенки. Технология выращивания вешенки. Экстенсиная технология выращивания вешенки. Интенсивная технология выращивания вешенки. Общие санитарно-гигиенические мероприятия на грибной ферме.

Раздел 5 Экологическая биотехнология

Экологическая биотехнология и ее задачи.

Биотрансформация ксенобиотиков и загрязняющих окружающую среду веществ. Основные подходы, применяемые в биоремедиации. Основные принципы технологий биоремедиации почв. Эффективность различных методов биоремедиации. Основные проблемы развития биоремедиации и подходы к их решению.

Растительные отходы и методы их переработки. Аэробная микробиологическая очистка сточных вод. Общие показатели сточных вод. Техника аэробных способов очистки. Устройство аэротенка и их типы. Микрофлора и микрофауна активного ила. Очистка с помощью биофильтров. Экстенсивные способы очистки сточных вод.

Анаэробная микробиологическая очистка сточных вод. Преимущества и недостатки анаэробнай очистки сточных вод. Устройство септиктенков. Микробиология анаэробной очистки сточных вод. Реакторы, применяемые для анаэробной очистки сточных вод.

Вид промежуточной аттестации – зачет

Разработчик: к.с.-х.н., доц. Максимов И.В.

Б1.В.ДВ.11.2 Микробиология пищевых производств

Дисциплина «Микробиология пищевых производств» изучает микробиологические процессы при переработке сельскохозяйственной продукции, методы получения пищевых продуктов при помощи микроорганизмов, их роль в создании специфических свойств и в возникновении порчи сырья и продуктов питания, принципы микробиологического контроля на пищевых производствах, методы микробиологического анализа сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Знания, полученные при изучении дисциплины, позволят технологу производства и переработки сельскохозяйственной продукции получать высококачественные, экологически чистые продукты питания с высокой биологической ценностью, увеличить выход продукции и интенсифицировать производство.

Целью изучения дисциплины является формирование необходимых теоретических знаний по использованию микроорганизмов при переработке и хранении растениеводческой и животноводческой продукции, основам и принципам микробиологического контроля на пищевых производствах, приобретение практических навыков по выявлению путей и источников посторонней микрофлоры во время технологического процесса, проведению санитарно-эпидемиологических мероприятий, обеспечивающих выпуск качественной и безопасной продукции.

Задачи дисциплины: изучить

- полезные микроорганизмы, применяемые в пищевых производствах;

-микробиологические процессы при переработке с/х сырья в продукты питания, корма и удобрения;

- микрофлору растительного и животного сельскохозяйственного сырья;

- микроорганизмы-возбудители порчи пищевых продуктов и их источники;

- этапы микробиологического контроля и методы обнаружения вредных микроорганизмов на пищевых производствах;

- санитарно-гигиенические требования к персоналу, производственным помещениям и оборудованию пищевых производств;

-использование методов биоконверсии отходов пищевых производств в органические удобрения и корма;

- овладеть методами микробиологического анализа сельскохозяйственного сырья, продуктов питания, образцов почв и растений для определения их качества и безопасности.

Место дисциплины в структуре ОП. В учебном процессе дисциплина «Микробиология» занимает важное место в Б1.В Вариативной части учебного плана (Б1.В.ДВ.11)

Планируемые результаты обучения

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-12	способностью использовать существующие технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции	**знать:** -технологии переработки растениеводческой и животноводческой продукции основанные на использовании микроорганизмов; микробиологические и биохимические процессы при переработке с/х сырья; основные свойства микроорганизмов, способы и условия культивирования микроорганизмов, применяемых в пищевых производствах; **уметь** организовать проведение санитарно-гигиенического контроля на всех этапах технологического процесса, провести микробиологический анализ сырья и готовой продукции; **иметь навыки** использования существующих технологий в приготовлении органических

		удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции с использованием высокоактивных штаммов микроорганизмов
ПК-22	- владением методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений	**знать:** микрофлору растительного сырья и микрофлору животноводческого сырья; способы снижения обсемененности с/х сырья; полезные виды микроорганизмов, применяемые в пищевой промышленности, их морфологические, физиологические свойства, роль в создании специфических свойств пищевых продуктов; влияние времени и условий хранения пищевых продуктов на их качество и безопасность; пути проникновения вредных микроорганизмов в производство и методы их обнаружения; виды порчи пищевых продуктов, вызванные микробами-вредителями. использование пробиотических микроорганизмов для получения пищевых продуктов с функциональными свойствами; методы микробиологического контроля для обнаружения и идентификации посторонней микрофлоры; **уметь:** использовать полезные свойства микроорганизмов при переработке сельскохозяйственного сырья; организовывать микробиологический контроль производства для своевременного обнаружения микробов вредителей и принимать меры по предупреждению их развития; **иметь навыки** отбора и подготовки к анализу образцов сельскохозяйственного сырья, продуктов переработки, образцов проб почв и растений для определения микробиологических показателей качества и безопасности, делать заключение о их соответствии современным санитарно-гигиеническим нормативам.

Краткое содержание дисциплины

1. Введение. Основы микробиологического контроля на пищевых производствах.
2. Микробиология производств по переработке растительного сырья
3. Микробиология производств по переработке животного сырья.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработчик программы: д.б.н., профессор. Соколенко Г.Г.

Б1.В.ДВ.12.1 Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства

Предмет дисциплины. Дисциплина включает в себя разделы тракторы и автомобили, сельскохозяйственные машины, электрификацию, автоматизацию технологических процессов сельскохозяйственного производства и теоретические основы механики, сопротивления материалов используемые в сельскохозяйственных машинах. Она опирается на ряд специальных дисциплин – растениеводство, биологию, физиологию, микробиологию, селекцию, земледелие, агрохимию, защиту растений и др.

Цель изучения дисциплины. Формирование представлений, знаний и навыков по основам механизации и автоматизации технологических процессов в растениеводстве.

Задачами дисциплины являются изучение: теоретических основ механики, используемых в сельскохозяйственных машинах; устройства тракторов и автомобилей, принципов работы их основных узлов и механизмов; устройства базовых сельскохозяйственных машин и их использование при выращивании продукции растениеводства; основ электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства; основ подготовки тракторов и сельскохозяйственных машин к работе.

Место дисциплины в структуре образовательной программы: Б1.В.ДВ.12.1 в системе подготовки обучающегося по направлению 35.03.07 – «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», профиля подготовки «Технология производства и переработки продукции растениеводства». Данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору.

Планируемые результаты обучения

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-9	готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	- **знать**: назначение, устройство, рабочие процессы и регулировки сельскохозяйственных машин; методы обоснования и расчеты основных параметров и режимов работы машин, агрегатов и комплексов; **уметь :** проводить настройку на заданный режим работы сельскохозяйственных машин и комплектование агрегатов; самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых отечественных и зарубежных сельскохозяйственных машин; - **иметь навыки** и /или опыт деятельности : - навыками комплектования и настройки сельскохозяйственных машин и агрегатов; методами расчета основных параметров технологических процессов производства и переработки сельскохозяйственной продукции;
ПК-10	- готовностью использовать механические и автоматические устройства при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства	- **знать:** современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи; методы проведения технических расчетов; основы технологий сельскохозяйственного производства; законы механики, электротехники и современный уровень развития сельскохозяйственной техники; - **уметь:** проводить анализ и поиск неисправностей сельскохозяйственной техники; решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и др; - **иметь навыки** и /или опыт деятельности : регулировки и настройки основных систем сельскохозяйственной техники; методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами; методами и средствами экспериментальных исследований технологических процессов производства и переработки сельскохозяй-

		ственной продукции; методикой расчета основных параметров тракторов и машин;

Краткое содержание дисциплины

1. Основы теоретической механики
2.Теоретические основы сопротивления материалов
3.Теоретические основы деталей машин
4.Тракторы и автомобили
5. Сельскохозяйственные машины.
6. Электрификация и автоматизация с/х производства.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработчик программы: к.т.н., доц. Шатохин И.В.

Б1.В.ДВ.12.2 Механизация и автоматизация технологических процессов животноводства

Цель дисциплины – формирование представлений, знаний и навыков по основам механизации и автоматизации технологических процессов в животноводстве.

Задачи дисциплины - ознакомиться с основным оборудованием современных механизированных и автоматизированных ферм, птицефабрик;

-овладеть основами знаний по устройству, принципам действия, регулировок и эффективной эксплуатации оборудования.

Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-9	Готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	**Знать:** назначение, устройство, рабочие процессы и регулировки животноводческих машин; методы обоснования режимов работы машин, оборудования и агрегатов; организацию и технологию производства продукции животноводства **Уметь:** проводить настройки на заданный режим работы машин, оборудования и агрегатов; пользоваться нормативной и справочной документацией при самостоятельном освоение конструкций новых животноводческих машин **Иметь навыки:** для монтажа, комплектования и наладки оборудования и механизированных агрегатов в получении продукции животноводства
ПК–10	Готовностью использовать механические и автоматические устройства при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства	**Знать:** современные средства вычислительной техники, современные средства контроля качества продукции; основы технологий производства и переработки животноводческой продукции; современные механические и автоматические устройства для производства и переработки животноводческой продукции. **Уметь:** проводить анализ и поиск неисправностей машин и установок в животноводстве; решать инженерные задачи с использованием основных законов механики и электротехники и др. . **Иметь навыки:** регулировки и наладки оборудования и механизированных линий в получении продукции животноводства; методами работы на ПЭВМ с прикладными программами; методами и средства-

		ми при исследовании технологических процессов производства и переработки животноводческой продукции.

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Технология производства продукции животноводства

Тема 1. Производственно-технологическая характеристика животноводческих ферм и комплексов.

Раздел 2. Механизация технологических процессов в животноводстве

Тема 1. Механизация приготовления кормов и кормовых смесей.

Тема 2. Механизация раздачи кормов.

Тема 3. Механизация уборки, удаления, переработки и хранения навоза.

Тема 4. Механизация доения с.х. животных.

Тема 5. Механизация водоснабжения и поения.

Тема 6. Механизация создания микроклимата в помещениях для животных и птицы.

Тема 7. Основы электрификация и автоматизация с/х производства.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработчик программы: к.т.н., доц. Мерчалов С.В.

Б1.В.ДВ.13.1 Инновационные технологии

Цель изучения дисциплины – ознакомить обучающихся с новыми подходами в проведении технологических процессов мукомольного, крупяного, хлебопекарного, кондитерского, бродильного производств, технологии переработки плодов и овощей, технологии переработки молока и мяса.

Задачи дисциплины: 1) научить обучающихся осознано подходить к выбору нужной технологической схемы;

2) научно обосновывать необходимость проведения того или иного процесса на высоком уровне для получения продуктов питания с наилучшим качеством;

3) обеспечивать максимальный выход продукции при минимальных технологических затратах.

Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
ОПК–1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	**Знать:** 1) термины и определения продуктов питания в соответствии с действующей НД; 2) характеристику различных продуктов питания по НД. **Уметь:** 1) осуществлять поиск новых технологий производства продуктов питания с помощью сети Интернет; 2) проанализировать сырье и готовую продукцию в соответствии с требованиями НД. **Иметь навыки и /или опыт деятельности:** 1) в определении оптимальных режимов ведения отдельных стадий технологии производства продуктов питания из растительного сырья; 2) в выборе оптимальных технологий с точки зрения качества и выхода продукции
ОПК–5	способностью использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений,	**Знать:** 1) современные методы исследований образцов почв и сырьевых ресурсов; 2) методы оценки качества сырья; 3) методы определения показателей качества готовых изделий; 4) показа-

	кормов и переработке сельскохозяйственной продукции	тели безопасности сырья и продуктов питания. **Уметь:** 1) делать выводы о качестве и безопасности сырья и готовой продукцию; 2) применять современные методы исследования качества сырья и готовой продукции; 3) выявлять дефекты различных видов сырья и продуктов питания. **Иметь навыки и /или опыт деятельности:** 1) в определении органолептических, физико-химических показателей и показателей безопасности сырья и готовой продукции; 2) в выборе современной технологии с точки зрения безопасности продукции
ОПК–6	готовностью оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки	**Знать:** 1) ассортимент продукции; 2) характеристику различных видов сырья по НД. **Уметь:** 1) выявлять дефекты различных видов сырья; 2) проанализировать сырье и готовую продукцию в соответствии с требованиями НД. **Иметь навыки и /или опыт деятельности:** 1) в определении органолептических и физико-химических показателей качества различных видов сырья; 2) в выборе оптимальных режимов хранения сырья

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Инновационные технологии в производстве муки и круп

Новые технологии круп повышенной пищевой ценности. Технологии круп, не требующих варки.

РАЗДЕЛ 2 Новые аспекты в технологии хлебобулочных изделий

Современная концепция функциональных продуктов питания

Новая технология производства сбивных хлебобулочных изделий. Перспективы потребления бездрожжевого хлеба.

РАЗДЕЛ 3 Инновации кондитерского производства

Новые добавки в технологии функциональных продуктов питания. Обогащенные мучные кондитерские изделия.

РАЗДЕЛ 4 Прогрессивные технологические приемы при переработке плодов и овощей

Новые аспекты в технологии производства соков. Технология новых пищевых продуктов на основе картофеля.

РАЗДЕЛ 5 Инновационные технологии в бродильном производстве

Интенсификация биохимических процессов при производстве пива. Новости в технологии пивоваренного производства.

РАЗДЕЛ 6 Новые аспекты в технологии производства молока

Мембранные технологии при переработке молока. Обратный осмос. Нанофильтрация. Ультрафильтрация. Микрофильтрация. Молоко с увеличенным сроком хранения.

РАЗДЕЛ 7 Прогрессивные технологические приемы при переработке мяса

Использование ферментов в технологии мясных продуктов. Технология производства натуральных полуфабрикатов. Технология производства маринованных полуфабрикатов

Вид промежуточной аттестации – ЗАЧЕТ.

Разработчик: д. с.-х. н., профессор Тертычная Т.Н.

Б1.В.ДВ.13.2 Логистика производства, переработки и реализации сельскохозяйственной продукции

Целью изучения дисциплины является приобретение студентами базовых, устойчивых знаний по системной рационализации управления производственным процессом, как основного звена логистической цепи (закупки, производство, распределение), нуждающегося в своевременной материально-технической поддержке, современном информационном инструментарии и в качественном техническом обслуживании производства с целью обеспечения выпуска продукции (оказания услуг) надлежащего качества с минимальными затратами ресурсов и в определенные сроки.

В ходе изучения дисциплины учащийся должен ознакомиться с основами логистики на макро – и микроуровне, основными понятиями и характеристиками торгово-сбытовой логистики, производственной логистики. Обучающиеся должны получить знания логистических приёмов по повышению эффективности функционирования материалопроводящих систем; сокращению временного интервала между приобретением сырья и полуфабрикатов и поставкой готового продукта потребителю; оптимизации материальных запасов; ускорению процесса получения информации; повышению уровня сервиса.

Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
код	название	
ПК-4	готовностью реализовывать технологии производства продукции растениеводства и животноводства	- **знать** технологии производства продукции растениеводства и животноводства; - **уметь** хранить и реализовывать продукцию растениеводства и животноводства; - **иметь навыки** и /или опыт деятельности по производству, реализации и хранению продукции растениеводства и животноводства
ПК-15	способностью к анализу и планированию технологических процессов в растениеводстве, животноводстве, переработке и хранении продукции как к объекту управления	- **знать** организацию планирования технологических процессов, происходящих при переработке и хранении продукции растениеводства и животноводства; - **уметь** проводить анализ основных производственных процессов; организовывать технологический поток и производить расстановку рабочей силы; - **иметь навыки и /или опыт по** планированию и анализу логистических операций в технологии производства продуктов питания из растительного и животного сырья
ПК-19	готовностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов организации	- **знать** организацию предприятий занимающихся производством, хранением и реализацией продуктов питания из растительного и животного сырья; - **уметь** разрабатывать мероприятия по совершенствованию организации производства, хранения и реализации продуктов питания;

		- иметь навыки и опыт в организации и оптимизации логистических систем на производстве

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Понятие и сущность логистики

Смысловая сторона слова логистика (семантика). Происхождение логистики (историческая справка). Военная логистика. Экономическая логистика. Математическая логистика. Понятие логистики. Предпосылки развития логистики. Актуальность логистики. Этапы развития экономической логистики. Влияние логистики на развитие рыночных отношений. Отличие логистического подхода к управлению материальными потоками от традиционного. Экономический эффект от использования логистики. Основные принципы эффективного использования логистики в коммерческой практике. Основная цель логистики. Пример оптимизации совокупных затрат за счёт внедрения логистических методов.

Раздел 2. Концепции и функции логистики

Концепция логистики, её основные положения. Реализация принципа системного подхода. Учёт логистических издержек на протяжении всей логистической цепи. Создание современных условий труда. Занятие ниши на рынке. Способность логистических систем к адаптации. Функции и задачи логистики. Предприятия и организации, решающие логистические задачи. Функциональные взаимосвязи логистики с различными службами предприятий. Логистика и маркетинг. Логистика и планирование производства. Логистика и финансы. Особенности логистики в отраслевых сферах. Критерии выбора и методы оценки деловых партнёров.

Раздел 3. Материальные потоки, их виды и операции с ними

Понятие материального потока. Виды материальных потоков и их основные признаки. Виды логистических операций. Определение оптимального размера заказа на комплектующие. Рассмотрение конкретного примера по оптимизации материального потока. Пример расчёта входного материального потока. Пример расчёта выходного материального потока.

Раздел 4. Логистические системы

Понятие системы. Понятие логистической системы. Границы логистических систем. Виды логистических систем. Макрологистические системы. Микрологистические системы.

Раздел 5. Закупочная логистика

Сущность и задачи закупочной логистики. Служба закупок на предприятии. Принципы решения задачи сделать самим, или покупать. Методы выбора поставщика. Пример оценки поставщиков по результатам работы для принятия решения о продлении закупок.

Раздел 6. Производственная логистика

Понятие производственной логистики. Сравнительная характеристика традиционного и логистического подхода к организации производства. Качественная и количественная гибкость производительных систем. Принцип «толкающей» системы управления производственной логистики. Принцип «тянущей» системы управления производственной логистики. Эффективность применения логистического подхода к управлению материальными потоками предприятия. Расчёт возможного снижения издержек в производстве (на примере конкретного предприятия) в результате применения принципов систем управления производственной логистики. Ритмичность поставок. Звенность товародвижения. Время оборота.

Раздел 7. Распределительная логистика

Понятие распределительной логистики. Задачи распределительной логистики. Логистические каналы и логистические цепи. Определение оптимального количества складов в системе распределения. Способы оптимального размещения распределительных

центров на обслуживаемой территории. Построение системы распределения. Взаимодействие распределительной логистики с маркетингом. Построение и анализ логистической цепи по информационным и финансовым потокам, связанным с материальным потоком.

Раздел 8. Учет издержек в логистике

Проблемы учета издержек в логистике. Требования к системам учета издержек в логистике. Особенности учета логистических издержек. Классификация издержек в логистике. Издержки на создание и поддержание запасов. Транспортно-заготовительные расходы.

Раздел 9. Транспортная логистика

Сущность и задачи транспортной логистики. Выбор вида транспортного средства. Транспортные тарифы. Правила и применения транспортных тарифов. Пример оптимизации затрат на доставку груза. Примеры расчётов тарифов. Разработка маршрутов и составление графиков доставки товаров.

Раздел 10. Запасы в логистике

Понятие материального запаса. Затраты и потери в материальных запасах. Необходимость создания материальных запасов. Виды материальных запасов. Управление и нормирование материальных запасов. Системы контроля за материальными запасами. Пример определения оптимального размера заказываемой партии.

Раздел 11. Сервис в логистике

Понятие логистического сервиса. Формирование системы логистического сервиса. Определение уровня логистического сервиса. Критерии качества логистического обслуживания. Влияние перехода к рыночным отношениям на уровень сервиса.

Раздел 12. Информационная логистика

Понятие, цель и задачи информационной логистики. Информационные потоки в логистик. Информационные системы в логистике. Требования к информационным системам в логистике и принципы их построения. Виды информационных систем в логистике. Принципы построения информационных систем в логистике.

Раздел. 13. Методологический аппарат логистики

Общая характеристика методов решения логистических задач. Анализ полной стоимости в логистике. Моделирование в логистике. Экспертные системы в логистике.

Раздел 14. Функциональные области логистики

Характеристика функциональных областей логистики. Взаимосвязь закупочной и распределительной логистики.

Раздел 15. Управление временем процессов в логистике

Время логистического процесса и конкурентоспособность предприятия. Виды временных циклов в логистике.

Раздел 16. Совершенствование товаропроводящих торговых систем на базе концепции логистики

Логистический подход к организации товародвижения. Логистика и интеграционные процессы в торговле. Логистика в звеньях товародвижения. Служба логистики на предприятиях торговли.

Раздел 17. Склады в логистике

Определение и виды складов. Функции складов. Характеристика складских операций. Грузовая единица – элемент логистики. Пример выделения значимого ассортимента склада и размещение его на «горячей линии». Пример определения возможного сокращения количества перемещений на складе в результате размещения значимого ассортимента в «горячей зоне». Разработка складирования. Пример определения оптимального размера склада.

Раздел 18. Использование в логистике технологии автоматической идентификации штриховых кодов

Проблема идентификации объектов, составляющих материальные потоки и ее решение в логистике. Технология применения штрихового кода EAN-13. Физические законы, лежащие в основе технологии автоматической идентификации штриховых товарных кодов. Структура номера товара EAN-13. Штриховой код на транспортной упаковке. Маркировка грузовых пакетов машина читаемым кодом. Эффективность применении технологии автоматической идентификации штриховых товарных кодов.

Вид промежуточной аттестации – зачет

Разработчик: к. с.-.х. н. доцент Аносова М.В.

Б1.В.ДВ.14.1 Основы бухгалтерского учета и финансы в АПК

Цель и задачи дисциплины:

Цель бухгалтерского учета – формирование полной и достоверной информации, обеспечивающей потребности в ней внешних и внутренних пользователей.

Задачей дисциплины является:

- формирование полной и достоверной информации о результатах деятельности организации, о ее имущественном и финансовом положении;
- обеспечение контроля за соблюдением законодательства при осуществлении хозяйственных операций и их целесообразностью;
- своевременное предупреждение негативных явлений (штрафных санкций, убытков и т.п.) в хозяйственной и финансовой деятельности;
- выявление внутренних резервов, их мобилизация и использование с целью повышения эффективности деятельности.

Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
Профессиональные компетенции:		
ПК-15	Способностью к анализу и планированию технологических процессов в растениеводстве, животноводстве, переработке и хранении продукции как к объекту управления	**Знать:** -значение бухгалтерского финансового и управленческого учета на современном этапе развития общества. **Уметь:** - работать с первичной документацией; - правильно отражать на бухгалтерских счетах записи совершенных хозяйственных операций; - определять состав затрат по производству продукции и исчислять ее производственную себестоимость. **Иметь навыки:** ведения бухгалтерского учета и составления бухгалтерской (финансовой) отчетности.
ПК - 17	способностью к разработке бизнес-планов производства конкурентоспособной продукции, проведению маркетинга	**Знать:** -бухгалтерские проводки по начислению и перечислению налогов и сборов в бюджеты различных уровней, страховых взносов во внебюджетные фонды. **Уметь:** - анализировать полученные данные и определять состав затрат в целях формулирования выводов о себестоимости продукции. **Иметь навыки:** составления бухгалтерского

		баланс (форма № 1), отчет о финансовых результатах (форма № 2).

Краткое содержание дисциплины

В разделе 1 «Теоретические основы бухгалтерского учета» рассматриваются следующие темы учебной дисциплины:

1. Сущность и содержание бухгалтерского учета.

Понятие бухгалтерского учета, его роль и значение в системе управления. Требования, предъявляемые к бухгалтерскому учету. Объекты бухгалтерского учета. Основные задачи бухгалтерского учета и наиболее важные этапы его развития. Пользователи данных бухгалтерского учета.

2. Предмет и метод бухгалтерского учета.

Предмет бухгалтерский учет и сфера его применения. Общепринятые принципы бухгалтерского учета: автономность, непрерывность функционирования предприятия, соответствия, осмотрительности, и др. Классификация средств хозяйствующего субъекта по функциональной роли и источникам формирования. Метод бухгалтерского учета. Элементы метода бухгалтерского учета: первичное наблюдение, стоимостное измерение, текущая группировка хозяйственных операций, обобщение учетных данных.

3. Первичное наблюдение, документация и инвентаризация.

Общее понятие о бухгалтерской документации и ее значение. Классификация бухгалтерских документов. Основные правила ведения учетной документации. Инвентаризация и ее виды.

4. Понятие баланса и балансового обобщения.

Понятие бухгалтерского баланса, его строение и содержание. Сущность балансового обобщения. Классификация балансов.

5. Система счетов и порядок отражения в них хозяйственных операций.

Понятие о счетах бухгалтерского учета, их строение и назначение Взаимосвязь и назначение счетов синтетического и аналитического учета. Сущность двойной записи на счетах. Оборотные ведомости по счетам бухгалтерского учета

В разделе 2 «Бухгалтерский финансовый учет» рассматриваются следующие темы учебной дисциплины:

1. Учет денежных средств.

Учет денежных средств, его задачи и организация. Порядок ведения кассовых операций. Учет операций по расчетному счету и другим счетам в банках. Инвентаризация денежных средств.

2. Учет текущих обязательств и расчетов.

Понятие дебиторской и кредиторской задолженности, сроки расчетов и исковой давности. Учет расчетов с покупателями и заказчиками, поставщиками и подрядчиками, с разными дебиторами и кредиторами. Учет расчетов с подотчетными лицами.

3. Учет производственных запасов.

Принципы и методы организации учета производственных запасов. Оценка производственных запасов в бухгалтерском учете. Первичные документы по движению производственных запасов. Организация аналитического учета материалов на складе и в бухгалтерии.

4. Учет затрат, выхода продукции хлебопечения и исчисление ее себестоимости. Объекты и статьи учета затрат. Учет распределяемых расходов. Организация первичного, аналитического и синтетического учета затрат в хлебопекарном производстве. Исчисление себестоимости продукции.

5.Учет процесса продажи

Доходы организации, понятие, их состав. Хозяйственные операции по учету отгрузки и продаж продукции (работ, услуг), их документирование и отражение на счетах бухгалтерского учета.

Коммерческие и управленческие расходы, их состав и порядок учета. Определение и списание финансовых результатов от продажи продукции (работ, услуг) и товаров.

В разделе 3 «Финансы» рассматриваются следующие темы учебной дисциплины:

1. Понятие финансов. Сущность и структура финансов. Функции финансов. Организация и основные формы безналичных расчетов.

Вид промежуточной аттестации – зачет
Разработчик: к.э.н., доцент Бунина А.Ю.

Б1.В.ДВ.14.2 Документирование управленческой деятельности

Программа курса «Документирование управленческой деятельности» предназначена для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Место дисциплины в ООП: вариативная часть, курс по выбору.

Эффективность управления в современном деловом мире во многом зависит от оперативности, достоверности и полноты информации. Менеджеры расходуют от 65 до 90% своего рабочего времени на сбор, обработку, передачу информации, принятие и реализацию управленческих решений.

Носителем фиксированной информации является документ. Документ - это зафиксированная на материальном носителе информация с реквизитами, позволяющими ее идентифицировать.

Предметом дисциплины являются стандарты, правила, требования составления документов, отражающих управленческую деятельность и правовые отношения юридических и физических лиц, а также технология работы с документами.

В современных условиях совершенствование управления производственно- хозяйственной деятельностью, повышение эффективности производства во многом зависит от того, насколько рационально поставлено в организациях делопроизводство.

Данный курс содержит учебно-методический материал по двум неразрывно связанным элементам механизма управления: первый - это сами документы, второй - делопроизводственный процесс, включающий оформление, движение документов, контроль исполнения, планово-справочную и аналитическую работу.

В процессе изучения данной дисциплины студенты знакомятся с основными ГОСТами, нормативными актами, методическими инструкциями по документации и делопроизводству, необходимыми управленческому персоналу для выполнения возложенных функций, осуществления процесса управления.

Цель данного курса научить обучающихся научному, системному подходу к работе с документами, документационному обеспечению управления, оформлению правовых отношений юридических и физических лиц.

Исходя из поставленной цели, основными задачами дисциплины являются:

• усвоить основные термины и понятия в соответствии с ГОСТами;

• освоить основные требования и правила разработки, составления, оформления организационно-распорядительных документов;

• освоить правила, требования составления деловой корреспонденции, работы с деловым письмом;

• изучить документацию по личному составу;

• изучить систематизацию работы с документами: регистрацию, хранение, поиск, контроль;

• изучить документацию, отражающую предпринимательскую деятельность: открытие дела, заключение договоров, сделок, выдача доверенности, оформление претензии, арбитражного иска и др.;

• освоить правила работы с конфиденциальными документами.

Планируемые результаты обучения

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-15	- способностью к анализу и планированию технологических процессов в растениеводстве, животноводстве, переработке и хранении продукции как к объекту управления	**знать:** • основные положения по документированию управленческой деятельности; • унификацию и стандартизацию управленческих документов, правила разработки и оформления документов; • правила составления деловых писем; • правила ведения документов по личному составу; • порядок, форму регистрации документов, формирование дела, составления номенклатуры дел, хранения документов; • правила работы с документами, содержащими конфиденциальную информацию. **уметь:** • составлять и оформлять документы по основе ГОСТов; • организовывать работу с документами в организации; • документировать личную и управленческую деятельность; • применять современные технологии в процессе документации. **иметь навыки** и /или опыт деятельности: навыки ведения делопроизводственного процесса, включающего оформление, движение документов, контроль исполнения, планово-справочную и аналитическую работу
ПК-16	способностью к принятию управленческих решений в различных производственных и погодных условиях	**знать:** основные правила по документированию организационно-распорядительной деятельности органов и работников управления; **уметь:** составлять и оформлять организационно-распорядительные документы; **иметь навыки** и /или опыт деятельности: навыки документирования управленческих решений

Краткое содержание дисциплины

Тема 1. Содержание и задачи курса

Тема 2. Организационно-распорядительная документация

Тема 3. Современные способы и техника создания документов

Тема 4. Деловая переписка

Тема 5. Документация по личному составу

Тема 6. Документы, оформляющие предпринимательскую деятельность. Претензионная документация

Тема 7. Порядок движения документов в организации их регистрация и контроль исполнения

Тема 8. Систематизация документов и их хранение

Тема 9. Организация работы с конфиденциальными документами

Тема 10. Основные направления совершенствования системы документационного обеспечения управления

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработчик программы: к.э.н., доц. Коновалова С.Н.

Б2 Практики

Б2.У.1 Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)

1. Цели и задачи практики

Цель учебной практики – развитие профессиональных компетенций путем закрепления и углубления теоретических знаний, полученных в процессе аудиторных занятий в вузе; закрепления и углубления теоретических знаний, полученных в процессе обучения в университете; приобретения необходимых практических умений и навыков работы в соответствии с выбранным направлением профессиональной деятельности.

Задачи практики:

- приобрести первичные профессиональные умения и навыки работы в коллективе, члены которого имеют социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- в производственных условиях получить первичные профессиональные умения и навыки в области технологии производства, хранения и экспертизы сельскохозяйственной продукции;
- получить первичные профессиональные умения и навыки в области основ технологии переработки сельскохозяйственной продукции, технического и технологического обеспечения производственных процессов при переработке продукции растениеводства и животноводства как основных сырьевых ресурсов пищевого назначения в отраслях АПК;
- изучить процессы и оборудование производства и переработки сельскохозяйственной продукции;
- в условиях производственных предприятий и подразделений ознакомиться с основами организации технохимического контроля при переработке сельскохозяйственной продукции растительного и животного происхождения.

Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	- **знать** общие понятия о толерантности, социальных, этических, конфессиональных и культурных различиях; - **уметь** работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этические, конфессиональные и культурные различия; - **иметь навыки** работы в коллективе, толерантного восприятия социальных, этических, конфессиональных и культурных различий
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	- **знать** способы и методы самоорганизации при подготовке к практике по получению первичных профессиональных умений и навыков; - **уметь** проявлять элементы самоорганизации и способности к самообразованию прохождении учебной практики;

		- **иметь навыки** самоорганизации и самообразования при подготовке и сдаче отчета по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	- **знать** основные понятия в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции, технические и программные средства реализации информационных процессов, базы данных нормативных документов, основы защиты информации; - **уметь** использовать возможности программного обеспечения и вычислительной техники современных информационных технологий при решении стандартных задач; - **иметь навыки** использования информационных технологий
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	- **знать**: основные законы естественнонаучных дисциплин - **уметь**: применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования - **иметь навыки**: математического анализа, теоретического и экспериментального исследования; проведения физических измерений, использования методов обработки экспериментальных данных
ОПК-3	готовностью к оценке физиологического состояния, адаптационного потенциала и определению факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур	- **знать**: физиологические состояния, адаптационный потенциал сельскохозяйственных культур, факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур; - **уметь**: оценивать физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур; - **иметь навыки**: использования методов оценки физиологического состояния, адаптационного потенциала и определения факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур
ОПК-4	готовностью распознавать основные типы и виды животных согласно современной систематике, оценивать их роль в сельском хозяйстве и определять физиологическое состояние животных по морфологическим признакам	- **знать**: основные типы и виды животных согласно современной систематике, - **уметь**: оценивать их роль в сельском хозяйстве; - **иметь навыки**: определения физиологического состояния животных по морфологическим признакам

ОПК-6	готовностью оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ её хранения и переработки	- **знать** основные показатели качества сельскохозяйственной продукции; - **уметь** применять методы анализа основных показателей качества сельскохозяйственной продукции - **иметь навыки** оценки качества сельскохозяйственной продукции и обосновывать рациональный способ её хранения и переработки
ОПК-7	способностью характеризовать сорта растений и породы животных на генетической основе и использовать их в сельскохозяйственной практике	- **знать** основные сорта растений и породы животных; - **уметь** характеризовать сорта растений и породы животных на генетической основе; - **иметь навыки** определения направлений использования основных сортов растений и пород животных в сельскохозяйственной практике
ПК-1	готовностью определять физиологическое состояние, адаптационный потенциал и факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур	- **знать**: физиологические состояния, адаптационный потенциал, факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур; - **уметь**: определять физиологическое состояние, адаптационный потенциал и факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур; - **иметь навыки**: определения физиологического состояния, адаптационного потенциала и факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур
ПК-2	готовностью оценивать роль основных типов и видов животных в сельскохозяйственном производстве	- **знать**: основные типы и виды животных в сельскохозяйственном производстве; - **уметь**: оценивать роль основных типов и видов животных в сельскохозяйственном производстве; - **иметь навыки**: оценки роли основных типов и видов животных в сельскохозяйственном производстве
ПК-3	способностью распознавать сорта растений и породы животных, учитывать их особенности для эффективного использования в сельскохозяйственном производстве	- **знать**: признаки сортов растений и пород сельскохозяйственных животных и птицы; - **уметь**: распознавать сорта растений и породы сельскохозяйственных животных и птицы; - **иметь навыки**: эффективного использования растений и животных в сельскохозяйственном производстве с учетом их особенностей

ПК-4	готовностью реализовывать технологии производства продукции растениеводства и животноводства	- **знать**: технологии производства и переработки продукции растениеводства и животноводства - **уметь**: технологии производства и переработки продукции растениеводства и животноводства - **иметь навыки**: реализации технологий производства продукции растениеводства и животноводства
ПК-5	готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	- **знать**: основы технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства; - **уметь**: использовать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства; - **иметь навыки**: реализации технологии производства и переработки продукции растениеводства и животноводства
ПК-7	готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	- **знать**: факторы, влияющие на качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки; - **уметь**: оценивать качество сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки; - **иметь навыки**: использования нормативной документации и законодательной базы в области качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки
ПК-8	готовностью эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья	- **знать** принципы работы основного технологического оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья; - **уметь**: с использованием технических характеристик оценивать пригодность единиц технологического оборудования для переработки конкретных видов животноводческого сырья; - **иметь навыки**: эксплуатации отдельных единиц технологического оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья
ПК-9	готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	- **знать**: основы технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства; - **уметь**: использовать технологии производства, хранения и переработки продукции растениевод-

		ства и животноводства; - **иметь навыки**: реализации технологий производства, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства
ПК-10	готовностью использовать механические и автоматические устройства при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства	- **знать**: принцип работы механических и автоматических устройств при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства; - **уметь** использовать механические и автоматические устройства при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства; - **иметь навыки** использования механических и автоматических устройств при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства
ПК-11	готовностью принять участие в разработке схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от вредных организмов и определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия	- **знать**: основные принципы разработки схем севооборотов, основные приемы обработки почвы и защиты растений от вредных организмов; - **уметь**: определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия; - **иметь навыки**: обработки почвы и защиты растений от вредных организмов
ПК-12	способностью использовать существующие технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции	- **знать**: основы технологии приготовления органических удобрений, кормов и переработки сельскохозяйственной продукции; - **уметь**: использовать существующие технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции; - **иметь навыки**: использования существующих технологий приготовления органических удобрений, кормов и переработки сельскохозяйственной продукции
ПК-13	готовностью применять технологии производства и заготовки кормов на пашне и природных кормовых угодьях	- **знать**: основные технологические приемы производства и заготовки кормов на пашне и природных кормовых угодьях; - **уметь**: применять технологии производства и заготовки кормов на пашне и природных кормовых угодьях;

		- иметь навыки: производства и заготовки кормов на пашне и природных кормовых угодьях

Учебная практика служит для формирования первичных профессиональных умений и навыков по разделам «Производство продукции растениеводства», «Производство продукции животноводства», «Технология хранения растениеводческой продукции», «Технология хранения животноводческой продукции», «История специальности», «Технологическое оборудование и процессы перерабатывающих производств», «Технология переработки плодов и овощей», «Технология хлебопекарного производства», «Технология переработки продукции растениеводства», «Технология растительных масел», «Технология бродильных производств», «Проектирование пищевых производств», Сооружение и оборудование для хранения продукции растениеводства и животноводства», «Переработка продукции животноводства», «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки».

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков обучающихся (учебная) осуществляется на основании договоров с предприятиями, а также на основании официальных писем факультета для ознакомительного посещения предприятия. Способ проведения практики - выездная или стационарная.

Краткое содержание учебной практики

Разделы (этапы) практики

1. Подготовительный этап

Ознакомление с программой практики. Инструктаж по технике безопасности.

2. Производственный этап

При прохождении учебной практики обучающиеся знакомятся с историей создания и развития предприятий пищевой промышленности, взаимным расположением зданий и сооружений промышленных объектов АПК и их отражением на генеральном плане предприятия, а также основными характеристиками работы предприятий.

Обучающиеся знакомятся с историей происхождения культурных растений (злаковых, бобовых, масличных, овощных, плодовых и технических культур) и с первыми опытами хранения продукции сельскохозяйственного производства, узнают о роли отечественных ученых в разработке способов хранения (К.А. Тимирязев, Д.Н. Прянишников, Я.Я. Никитинский, В.С. Пустовойт), о русских ученых, внесших вклад в развитие научных основ техники консервирования. После второго курса проходит второй этап учебной практики, в ходе которого обучающиеся продолжают знакомиться с работой предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности на обзорных экскурсиях; знакомятся с основными процессами переработки, оборудованием и фактическим техническим оснащением предприятий, осуществляющим различные производственные процессы; требованиями, предъявляемыми к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции; основами проектирования пищевых производств.

При прохождении учебной практики обучающийся знакомится с основными технологическими процессами производства, хранения и переработки растительного и животного сырья, а также их машинно-аппаратурным оформлением; основным технологическим оборудованием, применяемым в технологических процессах производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; основами организации технохимического контроля при переработке сельскохозяйственной продукции растительного и животного происхождения, приобретает первичные профессиональные умения и навыки в реализации технологических процессов производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, организации технохимического контроля производства сельскохозяйственной продукции, при эксплуатации технологического оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья; использованию механических и автоматических устройств при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства.

3. Подготовка отчета по практике

По окончании учебной практики обучающиеся должны предоставить руководителю практики от агроуниверситета заполненный, во время прохождения практики отчет. Отчет по практике должен состоять из текстовой части, содержать сведения о приобретенных знаниях по всем разделам программы практики.

4. Защита отчета по практике

Аттестация обучающегося проходит в форме доклада по итогам практики заведующему кафедры. По итогам выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно и т.д.).

Аттестация по итогам практики проводится на основании письменного отчета, оформленного в соответствии с установленными требованиями, и отзыва руководителя.

По результатам аттестации выставляется дифференцированная оценка.

Вид промежуточной аттестации –зачет с оценкой.

Разработчик**:** д.с.-х.н., проф. Манжесов В.И., д.т.н., проф. Глотова И.А., к.с.-х.н., доц. Овсянникова Г.В., к.т.н., доц. Курчаева Е.Е., к.т.н., доц. Сысоева М.Г., к.с.-х.н., доц. Чурикова С.Ю., к.с.-х.н., доц. Щедрин Д.С., к.с.-х.н., доц. Аносова М.В.

Б2.П.1 Производственная (технологическая практика)

Цели и задачи практики

Производственная (технологическая) практика призвана сформировать у обучающегося профессиональные умения, навыки принимать самостоятельные решения на конкретном участке работы в реальных производственных условиях, выполнять в условиях производства различные обязанности, свойственные их будущей профессиональной и организационно-управленческой деятельности.

Цели практики – углубление и закрепление теоретических знаний, приобретение практических навыков и умений при выполнении профессиональных обязанностей. Важной целью производственной практики является приобщение обучающихся к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде.

Задачи практики:

1. Изучение структуры и организации работы предприятия, планирования объема и качества готовой продукции и управления производством, научной организации труда, системы морального и материального стимулирования рабочих; вопросов повышения производительности труда и качества продукции в основных корпусах и изыскания трудовых и материальных ресурсов; технико-экономических показателей работы предприятия, расчета себестоимости изделий, сметы расходов, системы оплаты труда во всех цехах; закрепление знания по экономике предприятий по производству, хранению и переработке сельскохозяйственной продукции.

2. Глубокое изучение технологических процессов и используемого оборудования и оценка значения технологических процессов и способов их совершенствования с учетом экономической эффективности, а также изучение показателей качества сырья и материалов и их влияния на эффективность технологических процессов; анализ состояния производственного учета и контроля за движением сырья и материалов на всех стадиях технологического процесса.

3. Анализ экономической деятельности предприятий в условиях рыночной экономики и анализ работы службы менеджмента и маркетинга.

4. Знакомство с работой контрольных служб, методами выявления брака в производстве, изучение нормативно-технической документации по основному ассортименту продуктов, закрепление знаний по технохимическому контролю производства. Приобретение навыков разработки стандартов.

5. Сбор материалов для выпускной квалификационной работы или выполнение научно-исследовательской работы (индивидуального задания) по изучению передового опыта работы предприятия.

6. Изучение состояния охраны окружающей среды и труда, пути использования природных ресурсов; работы предприятия по созданию и внедрению безотходных и экологически чистых технологий.

7. Приобретение навыков и умений организаторской, воспитательной деятельности при исполнении своих обязанностей в период прохождения производственной практики.

Требования к уровню освоения практики

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	- знать основные понятия в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции, технические и программные средства реализации информационных процессов, базы данных нормативных документов, основы защиты информации; - уметь использовать возможности программного обеспечения и вычислительной техники современных информационных технологий при решении стандартных задач; - иметь навыки использования информационных технологий
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	- знать: основные законы естественнонаучных дисциплин - уметь: применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования - иметь навыки: математического анализа, теоретического и экспериментального исследования; проведения физических измерений, использования методов обработки экспериментальных данных
ОПК-3	готовностью к оценке физиологического состояния, адаптационного потенциала и определению факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур	- знать: физиологические состояния, адаптационный потенциал сельскохозяйственных культур, факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур; - уметь: оценивать физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур; - иметь навыки: использования методов оценки физиологического состояния, адаптационного потенциала и определения факторов регулирования роста и развития сельскохо-

		зяйственных культур
ОПК-4	готовностью распознавать основные типы и виды животных согласно современной систематике, оценивать их роль в сельском хозяйстве и определять физиологическое состояние животных по морфологическим признакам	- знать: основные типы и виды животных согласно современной систематике, - уметь: оценивать их роль в сельском хозяйстве; - иметь навыки: определения физиологического состояния животных по морфологическим признакам
ОПК-5	способностью использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции	- знать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции - уметь применять современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции - владеть навыками использования современных технологий в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции
ОПК-6	готовностью оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ её хранения и переработки	- знать основные показатели качества сельскохозяйственной продукции; - уметь применять методы анализа основных показателей качества сельскохозяйственной продукции - иметь навыки оценки качества сельскохозяйственной продукции и обосновывать рациональный способ её хранения и переработки
ОПК-7	способностью характеризовать сорта растений и породы животных на генетической основе и использовать их в сельскохозяйственной практике	- знать основные сорта растений и породы животных; - уметь характеризовать сорта растений и породы животных на генетической основе; - иметь навыки определения направлений использования основных сортов растений и пород животных в сельскохозяйственной практике
ОПК-8	готовностью диагностировать наиболее распространенные заболевания сельскохозяйственных животных и оказывать первую ветеринарную помощь	- знать наиболее часто встречающиеся внутренние незаразные болезни взрослых животных и молодняка, основы эпизоотологии и основные инфекционные и инвазионные заболевания животных - уметь распознавать наиболее часто встречающиеся заболевания животных (инфекционные, инвазионные, незаразные, включая болезни половых органов) - владеть приёмами обращения с животными и общими методами клинического

		исследования больного животного
ОПК-9	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных	- знать опасные и вредные факторы системы «человек-среда обитания», методы анализа антропогенных опасностей, научные и организационные основы защиты окружающей среды и ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий - уметь осуществлять и контролировать выполнение мероприятий по защите населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. Действовать в экстремальных и чрезвычайных ситуациях, применять на практике основные способы выживания. - иметь навыки основных способов защиты персонала от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. Навыками обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях, навыками оказания первой медицинской помощи
ПК-1	готовностью определять физиологическое состояние, адаптационный потенциал и факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур	- знать: физиологические состояния, адаптационный потенциал, факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур; - уметь: определять физиологическое состояние, адаптационный потенциал и факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур; - иметь навыки: определения физиологического состояния, адаптационного потенциала и факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур
ПК-2	готовностью оценивать роль основных типов и видов животных в сельскохозяйственном производстве	- знать: основные типы и виды животных в сельскохозяйственном производстве; - уметь: оценивать роль основных типов и видов животных в сельскохозяйственном производстве; - иметь навыки: оценки роли основных типов и видов животных в сельскохозяйственном производстве
ПК-3	способностью распознавать сорта растений и породы животных, учитывать их особенности для эффективного ис-	- знать: признаки сортов растений и пород сельскохозяйственных животных и птицы; - уметь:

	пользования в сельскохозяйственном производстве	распознавать сорта растений и породы сельскохозяйственных животных и птицы; - иметь навыки: эффективного использования растений и животных в сельскохозяйственном производстве с учетом их особенностей
ПК-4	готовностью реализовывать технологии производства продукции растениеводства и животноводства	- знать: технологии производства и переработки продукции растениеводства и животноводства - уметь: технологии производства и переработки продукции растениеводства и животноводства - иметь навыки: реализации технологий производства продукции растениеводства и животноводства
ПК-5	готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	- знать: основы технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства; - уметь: использовать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства; - иметь навыки: реализации технологии производства и переработки продукции растениеводства и животноводства
ПК-6	готовностью реализовывать технологии хранения и переработки плодов и овощей	- знать: оптимальные режимы хранения и переработки плодоовощного сырья; оптимальные режимы хранения плодоовощных консервов - уметь: применять знания теоретических основ технологии к ведению процессов производства плодоовощных консервов; - иметь навыки в выборе наилучшей технологии с точки зрения повышения качества и выхода плодоовощных консервов для их реализации
ПК-7	готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	- знать: факторы, влияющие на качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки; - уметь: оценивать качество сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки; - иметь навыки:

		использования нормативной документации и законодательной базы в области качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки
ПК-8	готовностью эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья	- знать принципы работы основного технологического оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья; - уметь: с использованием технических характеристик оценивать пригодность единиц технологического оборудования для переработки конкретных видов животноводческого сырья; - иметь навыки: эксплуатации отдельных единиц технологического оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья
ПК-9	готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	- знать: основы технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства; - уметь: использовать технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства; - иметь навыки: реализации технологий производства, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства
ПК-10	готовностью использовать механические и автоматические устройства при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства	- знать: принцип работы механических и автоматических устройств при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства; - уметь использовать механические и автоматические устройства при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства; - иметь навыки использования механических и автоматических устройств при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства
ПК-11	готовностью принять участие в разработке схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от вредных организмов и определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия	- знать: основные принципы разработки схем севооборотов, основные приемы обработки почвы и защиты растений от вредных организмов; - уметь: определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия;

		- иметь навыки: оценки качества обработки почвы и защиты растений от вредных организмов
ПК-12	способностью использовать существующие технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции	- знать: основы технологии приготовления органических удобрений, кормов и переработки сельскохозяйственной продукции; - уметь: использовать существующие технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции; - иметь навыки: использования существующих технологий приготовления органических удобрений, кормов и переработки сельскохозяйственной продукции
ПК-13	готовностью применять технологии производства и заготовки кормов на пашне и природных кормовых угодьях	- знать: технологии заготовки кормов на природных кормовых угодьях и пашне; основные виды кормов для сельскохозяйственных животных, их характеристика; способы подготовки и рационального использования кормов - уметь: формировать высокоэффективную кормовую базу животноводства применять новые технологии производства и заготовки кормов, использовать микробиологические технологии в приготовлении кормов - иметь навыки: приготовления и хранения кормов, организации физиологически обоснованного, нормированного и экономически эффективного кормления животных для производства полноценных, экологически безопасных продуктов питания и качественного сырья для товаров народного потребления
ПК-14	способностью использовать основные методы защиты производственного персонала, населения и производственных объектов от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	- знать основные методы защиты производственного персонала, населения и производственных объектов от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий - уметь применять основные методы защиты производственного персонала, населения и производственных объектов от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий - иметь навыки использования основных методов защиты производственного пер-

		сонала, населения и производственных объектов от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ПК-15	способностью к анализу и планированию технологических процессов в растениеводстве, животноводстве, переработке и хранении продукции как к объекту управления	- знать методы анализа планирования технологических процессов в растениеводстве, животноводстве, переработке и хранении продукции как к объекту управления - уметь применять методы анализа и планирования технологических процессов в растениеводстве, животноводстве, переработке и хранении продукции - иметь навыки анализа технологических процессов в растениеводстве, животноводстве, переработке и хранении продукции как объекта управления
ПК-16	способностью к принятию управленческих решений в различных производственных и погодных условиях	- знать основную номенклатуру показателей качества сельскохозяйственной продукции, экономическое и технологическое значение отдельных показателей, основные направления переработки продукции критерии оценки эффективности работы основного технологического оборудования - уметь составлять и оформлять организационно-распорядительные документы в различных производственных и погодных условиях - иметь навыки документирования управленческих решений при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции
ПК-17	способностью к разработке бизнес-планов производства и переработки сельскохозяйственной продукции, проведению маркетинга	- знать способы разработки бизнес-планов производства и переработки сельскохозяйственной продукции, проведению маркетинга - уметь применять способы разработки бизнес-планов производства и переработки сельскохозяйственной продукции, проведению маркетинга - иметь навыки применения способов разработки бизнес-планов производства и переработки сельскохозяйственной продукции, проведению маркетинга
ПК-18	готовностью управлять персоналом структурного подразделения организации, качеством труда и продукции	- знать способы управления персоналом структурного подразделения организации, качеством труда и продукции - уметь управлять персоналом структурного подразделения организации, качеством труда и продукции - иметь навыки в управлении персоналом структурного подразделения организации, качеством труда и продукции

ПК-19	готовностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов организации	- знать способы систематизации и обобщения информации по использованию и формированию ресурсов организации - уметь применить способы систематизации и обобщения информации по использованию и формированию ресурсов организации - иметь навыки применения способов систематизации и обобщения информации по использованию и формированию ресурсов организации
ПК-22	владением методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений	- знать методы анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений - уметь применить методы анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений - владеть навыки применения методов анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений

Производственная практика служит для формирования профессиональных навыков у обучающихся. В ее основе лежит активная самостоятельная деятельность учащихся на предприятии с применением полученных знаний в ходе изучения таких дисциплин учебного плана как: «Технология переработки плодов и овощей», «Технология хранения продукции растениеводства», «Технология хранения продукции животноводства», «Технология хлебопекарного производства», «Технология производства муки и крупы», «Технология производства и переработки растительных масел», «Технология бродильных производств», «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки», «Безопасность жизнедеятельности», «Технология переработки молока», «Технология производства мяса и мясопродуктов», «Технология производства мясомолочных консервов».

Производственная практика, проводится на предприятиях, в учреждениях, организациях, базовых хозяйствах университета, на основании типовых договоров между университетом и предприятиями, организациями, учреждениями, хозяйствами. Договоры заключаются, как правило, на 3-5 лет и хранятся до конца срока их действия у заведующего практикой университета. Способ проведения практики - выездная или стационарная.

Краткое содержание учебной практики

Разделы (этапы) практики

1. Подготовительный этап

Ознакомление с программой практики. Инструктаж по технике безопасности.

2. Производственный этап

Общее ознакомление с предприятием. Изучение организации заготовок сырья растительного происхождения. Анализ основного производства. Анализ основных технологических процессов на предприятии. Изучение организации производства основных видов продуктов питания растительного и животного происхождения. Изучение технико-химического и микробиологического контроля производства. Ознакомление с технохимическим контролем производства. Изучение нормативно-технической документации в об-

ласти экспертизы качества сельскохозяйственной продукции. Изучение состояния охраны труда на предприятии, техники безопасности, охраны окружающей среды.

3. Аналитический

Анализ полученной информации, подготовка отчета по практике, проверка записей в дневнике практики, получение отзыва или характеристики от руководителя.

4. Отчетный

Сдача отчета по практике, дневника и отзыва – характеристики на кафедру, устранение замечаний руководителя практики (проверка содержательной части отчета и дневника, в том числе наличия в отчете предварительных результатов эксперимента – в случае работы с элементами научных исследований). Аттестация обучающегося проходит в форме доклада по итогам практики на заседании комиссии. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

По результатам аттестации выставляется дифференцированная оценка.

Вид итогового контроля –зачет с оценкой.

Разработчик**:** д.с.-х.н., проф. Манжесов В.И., д.с.-х.н., проф. Тертычная Т.Н., д.т.н., проф. Глотова И.А., к.т.н., доц. Курчаева Е.Е., к.т.н., доц. Сысоева М.Г., к.с.-х.н., доц. Чурикова С.Ю., к.с.-х.н., доц. Щедрин Д.С., к.с.-х.н., доц. Аносова М.В., к.т.н., доц. Ухина Е.Ю., к.с.-х.н., доц. Попов И.А.

Б2.П.2 Производственная. Преддипломная практика

Цели практики: углубление и закрепление теоретических знаний, приобретение практических навыков и умений при выполнении профессиональных обязанностей, а также сбор необходимого материала, проведение завершающего этапа эксперимента согласно схеме исследования по теме выпускной квалификационной работы, систематизация и обработка данных, актуализация, имеющегося литературного обзора и оформление выпускной квалификационной работы.

Задачи практики:

Преддипломная практика ставит перед обучающимися следующие задачи:

-провести технологические и лабораторные испытания согласно схеме исследования;

-изучить технологию, процессы, операции и рецептуру, связанные с производством, хранением и переработкой продукции;

-собрать материалы по инженерно-технологической организации работы предприятия, обратив особое внимание на оборудование, его устройство, работу, регулировки, эксплуатацию;

-собрать и обработать материалы по экологии, состоянию охраны труда и технике безопасности на предприятии;

-выполнить индивидуальное задание научного руководителя.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	- знать: основные этапы развития мировой философской мысли, важнейшие школы и учения выдающихся философов уметь: обосновывать свою мировоззренческую позицию относительно решения актуальных проблем человеческого бытия - иметь навыки: владения базовыми философскими категориями на уровне понимания и свободного воспроизведения
ОК-2	способностью анализиро-	- знать:

	вать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	систему картины мира, сущность, и основные этапы развития социально- политических теорий организационного поведения и гражданского общества. - уметь: ориентироваться в социально- политических теориях; раскрывать роль науки в развитии цивилизации в целом и конкретных регионов в частности, соотношение науки и техники и вязанные с ними современные социальные и этические и региональные проблемы. - иметь навыки исследования социально-политических проблем; методики системного анализа предметной области, проектирования и реализации профессионально-ориентированных систем
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	- знать: особенности, положительные и отрицательные стороны рыночной и нерыночной экономики, принципы функционирования и экономические проблемы рынка, виды экономических ресурсов, формы и отношения собственности - уметь: находить, обрабатывать и анализировать экономическую информацию о факторах внешней среды организации для принятия управленческих решений - иметь навыки: построения графиков: рыночного спроса и предложения, производственных возможностей, предельного дохода и предельной производительности, постоянных, переменных, средних и предельных издержек, максимизации прибыли
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	- знать основы нормативно-правовых документов, касающиеся производства и переработки сельскохозяйственной продукции - уметь оперативно действовать в условиях меняющейся нормативной базы - владеть навыками применения нормативных и правовых документы в профессиональной деятельности
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного	- знать: особенности функционирования и развития современного русского и иностранного языка; нормы и стили современного русского и иностранного языка; основы ораторского искусства. - уметь: ориентироваться в различных речевых ситу-

	взаимодействия	ациях, учитывать, кто, кому, что, с какой целью, где и когда говорит (пишет); адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения; грамотно в орфографическом, пунктуационном и речевом отношении оформлять письменные тексты на русском и иностранном языке, используя в необходимых случаях орфографические словари, пунктуационные справочники, словари трудностей и т.д.; иметь навыки владения жанрами речи, знание которых позволяет свободно общаться в процессе трудовой деятельности, эффективно вести деловую беседу, обмениваться информацией, давать оценку; вести дискуссию и участвовать в ней; выступать на собраниях с отчетами, докладами, критическими замечаниями и предложениями; соблюдать правила речевого этикета; профессионально значимыми письменными жанрами, знание которых позволяет составлять официальные письма, служебные записки, постановления, решения собраний, рекламные объявления, инструкции, писать информационные и критические заметки, править (редактировать) написанное
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	- знать общие понятия о толерантности, социальных, этических, конфессиональных и культурных различиях; - уметь работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этические, конфессиональные и культурные различия; - иметь навыки работы в коллективе, толерантного восприятия социальных, этических, конфессиональных и культурных различий
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	- знать способы и методы самоорганизации при подготовке к практике по получению первичных профессиональных умений и навыков; - уметь проявлять элементы самоорганизации и способности к самообразованию прохождении учебной практики; - иметь навыки самоорганизации и самообразования при подготовке и сдаче отчета по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	- знать: теоретические основы физической культуры и здорового образа жизни, способы контроля, оценки физического развития и физической подготовленности, основы организации и проведения массовых физкультурно-оздоровительных мероприятий

		- уметь: использовать приобретенные знания в области физической культуры и спорта для достижения жизненных и профессиональных целей; осуществлять подбор необходимых прикладных физических упражнений для адаптации организма к различным условиям труда - иметь навыки: основных приемов самоконтроля; способов достижения необходимого уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; методами самостоятельного выбора вида спорта или систем физических упражнений для укрепления здоровья
ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	- знать: методы оценки качества здоровья человека; понятие и виды чрезвычайных ситуациях; методы и приемы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; приемы оказания первой помощи пострадавшим от несчастных случаев на производстве и в ЧС - уметь: использовать приемы оказания первой помощи; организовывать защиту персонала в условиях чрезвычайных ситуаций; действовать в условиях ЧС - иметь навыки владения методами и приемами оказания первой помощи
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	- знать основные понятия в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции, технические и программные средства реализации информационных процессов, базы данных нормативных документов, основы защиты информации; - уметь использовать возможности программного обеспечения и вычислительной техники современных информационных технологий при решении стандартных задач; - иметь навыки использования информационных технологий
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	- знать: основные законы естественнонаучных дисциплин - уметь: применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования - иметь навыки: математического анализа, теоретического и экспериментального исследования; проведения физических измерений,

		использования методов обработки экспериментальных данных
ОПК-3	готовностью к оценке физиологического состояния, адаптационного потенциала и определению факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур	- знать: физиологические состояния, адаптационный потенциал сельскохозяйственных культур, факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур; - уметь: оценивать физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур; - иметь навыки: использования методов оценки физиологического состояния, адаптационного потенциала и определения факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур
ОПК-4	готовностью распознавать основные типы и виды животных согласно современной систематике, оценивать их роль в сельском хозяйстве и определять физиологическое состояние животных по морфологическим признакам	- знать: основные типы и виды животных согласно современной систематике, - уметь: оценивать их роль в сельском хозяйстве; - иметь навыки: определения физиологического состояния животных по морфологическим признакам
ОПК-5	способностью использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции	- знать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции - уметь применять современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции - владеть навыками использования современных технологий в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции
ОПК-6	готовностью оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ её хранения и переработки	- знать основные показатели качества сельскохозяйственной продукции; - уметь применять методы анализа основных показателей качества сельскохозяйственной продукции - иметь навыки оценки качества сельскохозяйственной продукции и обосновывать рациональный способ её хранения и переработки
ОПК-7	способностью характеризовать сорта растений и породы животных на генетической основе и использовать их в сельскохозяйственной практике	- знать основные сорта растений и породы животных; - уметь характеризовать сорта растений и породы животных на генетической основе; - иметь навыки определения направлений использования основных сортов растений и по-

		род животных в сельскохозяйственной практике
ОПК-8	готовностью диагностировать наиболее распространенные заболевания сельскохозяйственных животных и оказывать первую ветеринарную помощь	- знать наиболее часто встречающиеся внутренние незаразные болезни взрослых животных и молодняка, основы эпизоотологии и основные инфекционные и инвазионные заболевания животных - уметь распознавать наиболее часто встречающиеся заболевания животных (инфекционные, инвазионные, незаразные, включая болезни половых органов) - владеть приёмами обращения с животными и общими методами клинического исследования больного животного
ОПК-9	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных	- знать опасные и вредные факторы системы «человек-среда обитания», методы анализа антропогенных опасностей, научные и организационные основы защиты окружающей среды и ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий - уметь осуществлять и контролировать выполнение мероприятий по защите населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. Действовать в экстремальных и чрезвычайных ситуациях, применять на практике основные способы выживания. - иметь навыки основных способов защиты персонала от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. Навыками обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях, навыками оказания первой медицинской помощи
ПК-1	готовностью определять физиологическое состояние, адаптационный потенциал и факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур	- знать: физиологические состояния, адаптационный потенциал, факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур; - уметь: определять физиологическое состояние, адаптационный потенциал и факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур; - иметь навыки: определения физиологического состояния, адаптационного потенциала и факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур
ПК-2	готовностью оценивать роль основных типов и видов животных в сельскохозяйственном производстве	- знать: основные типы и виды животных в сельскохозяйственном производстве; - уметь: оценивать роль основных типов и видов жи-

		вотных в сельскохозяйственном производстве; - иметь навыки: оценки роли основных типов и видов животных в сельскохозяйственном производстве
ПК-3	способностью распознавать сорта растений и породы животных, учитывать их особенности для эффективного использования в сельскохозяйственном производстве	- знать: признаки сортов растений и пород сельскохозяйственных животных и птицы; - уметь: распознавать сорта растений и породы сельскохозяйственных животных и птицы; - иметь навыки: эффективного использования растений и животных в сельскохозяйственном производстве с учетом их особенностей
ПК-4	готовностью реализовывать технологии производства продукции растениеводства и животноводства	- знать: технологии производства и переработки продукции растениеводства и животноводства - уметь: технологии производства и переработки продукции растениеводства и животноводства - иметь навыки: реализации технологий производства продукции растениеводства и животноводства
ПК-5	готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	- знать: основы технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства; - уметь: использовать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства; - иметь навыки: реализации технологии производства и переработки продукции растениеводства и животноводства
ПК-6	готовностью реализовывать технологии хранения и переработки плодов и овощей	- знать: оптимальные режимы хранения и переработки плодоовощного сырья; оптимальные режимы хранения плодоовощных консервов - уметь: применять знания теоретических основ технологии к ведению процессов производства плодоовощных консервов; - иметь навыки в выборе наилучшей технологии с точки зрения повышения качества и выхода плодоовощных консервов для их реализации
ПК-7	готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сы-	- знать: факторы, влияющие на качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и про-

	рья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	дуктов его переработки; - уметь: оценивать качество сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки; - иметь навыки: использования нормативной документации и законодательной базы в области качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки
ПК-8	готовностью эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья	- знать принципы работы основного технологического оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья; - уметь: с использованием технических характеристик оценивать пригодность единиц технологического оборудования для переработки конкретных видов животноводческого сырья; - иметь навыки: эксплуатации отдельных единиц технологического оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья
ПК-9	готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	- знать: основы технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства; - уметь: использовать технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства; - иметь навыки: реализации технологий производства, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства
ПК-10	готовностью использовать механические и автоматические устройства при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства	- знать: принцип работы механических и автоматических устройств при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства; - уметь использовать механические и автоматические устройства при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства; - иметь навыки использования механических и автоматических устройств при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства
ПК-11	готовностью принять участие в разработке схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от вредных организмов и определять дозы	- знать: основные принципы разработки схем севооборотов, основные приемы обработки почвы и защиты растений от вредных организмов; - уметь: определять дозы удобрений под сельскохо-

	удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия	зяйственные культуры с учетом почвенного плодородия; - иметь навыки: оценки качества обработки почвы и защиты растений от вредных организмов
ПК-12	способностью использовать существующие технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции	- знать: основы технологии приготовления органических удобрений, кормов и переработки сельскохозяйственной продукции; - уметь: использовать существующие технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции; - иметь навыки: использования существующих технологий приготовления органических удобрений, кормов и переработки сельскохозяйственной продукции
ПК-13	готовностью применять технологии производства и заготовки кормов на пашне и природных кормовых угодьях	- знать: технологии заготовки кормов на природных кормовых угодьях и пашне; основные виды кормов для сельскохозяйственных животных, их характеристика; способы подготовки и рационального использования кормов - уметь: формировать высокоэффективную кормовую базу животноводства применять новые технологии производства и заготовки кормов, использовать микробиологические технологии в приготовлении кормов - иметь навыки: приготовления и хранения кормов, организации физиологически обоснованного, нормированного и экономически эффективного кормления животных для производства полноценных, экологически безопасных продуктов питания и качественного сырья для товаров народного потребления
ПК-14	способностью использовать основные методы защиты производственного персонала, населения и производственных объектов от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	- знать основные методы защиты производственного персонала, населения и производственных объектов от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий - уметь применять основные методы защиты производственного персонала, населения и производственных объектов от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий - иметь навыки использования основных методов защиты производственного персонала, населения и производственных объектов от

		возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ПК-15	способностью к анализу и планированию технологических процессов в растениеводстве, животноводстве, переработке и хранении продукции как к объекту управления	- знать методы анализа планирования технологических процессов в растениеводстве, животноводстве, переработке и хранении продукции как к объекту управления - уметь применять методы анализа и планирования технологических процессов в растениеводстве, животноводстве, переработке и хранении продукции - иметь навыки анализа технологических процессов в растениеводстве, животноводстве, переработке и хранении продукции как объекта управления
ПК-16	способностью к принятию управленческих решений в различных производственных и погодных условиях	- знать основную номенклатуру показателей качества сельскохозяйственной продукции, экономическое и технологическое значение отдельных показателей, основные направления переработки продукции критерии оценки эффективности работы основного технологического оборудования - уметь составлять и оформлять организационно-распорядительные документы в различных производственных и погодных условиях - иметь навыки документирования управленческих решений при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции
ПК-17	способностью к разработке бизнес-планов производства и переработки сельскохозяйственной продукции, проведению маркетинга	- знать способы разработки бизнес-планов производства и переработки сельскохозяйственной продукции, проведению маркетинга - уметь применять способы разработки бизнес-планов производства и переработки сельскохозяйственной продукции, проведению маркетинга - иметь навыки применения способов разработки бизнес-планов производства и переработки сельскохозяйственной продукции, проведению маркетинга
ПК-18	готовностью управлять персоналом структурного подразделения организации, качеством труда и продукции	- знать способы управления персоналом структурного подразделения организации, качеством труда и продукции - уметь управлять персоналом структурного подразделения организации, качеством труда и продукции - иметь навыки в управлении персоналом структурного подразделения организации, качеством труда и продукции
ПК-19	готовностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов организации	- знать способы систематизации и обобщения информации по использованию и формированию ресурсов организации - уметь применить способы систематизации и обобщения информации по использованию и

		формированию ресурсов организации - иметь навыки применения способов систематизации и обобщения информации по использованию и формированию ресурсов организации
ПК-22	владением методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений	- знать методы анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений - уметь применить методы анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений - иметь навыки применения методов анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений

Организация практики направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника. Преддипломная практика завершает практическую подготовку обучающихся, предусмотренную учебным планом направления. Комплекс информации, профессиональные и организационные навыки, полученные обучающимися в ходе ее выполнения, создают предпосылки для успешного выполнения выпускной квалификационной работы.

Преддипломная практика, проводится на предприятиях, в учреждениях, организациях, базовых хозяйствах университета, на основании типовых договоров между университетом и предприятиями, организациями, учреждениями, хозяйствами. Договоры заключаются, как правило, на 3-5 лет и хранятся до конца срока их действия у заведующего практикой университета. Способ проведения практики - выездная или стационарная.

Содержание практики

Раздел 1. Организационный.

Рабочее совещание. Инструктаж по технике безопасности; составление индивидуального плана преддипломной практики с руководителем.

Раздел 2. Производственный этап.

Выполнение производственных заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала.

Раздел 3. Аналитический.

Анализ полученной информации, подготовка отчета по практике, проверка записей в дневнике практики, получение отзыва или характеристики от руководителя.

Раздел 4. Отчетный.

Сдача отчета по практике, дневника и отзыва –характеристики на кафедру, устранение замечаний руководителя практики (проверка содержательной части отчета и дневника, в том числе наличия в отчете предварительных результатов эксперимента – в случае работы с элементами научных исследований). Аттестация студента проходит в форме доклада по итогам практики на заседании комиссии. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Вид промежуточной аттестации –зачет с оценкой.

Разработчик: д.с.-х.н., проф. Манжесов В.И., к.с.-х.н., доц. Чурикова С.Ю., к.т.н., доц. Курчаева Е.Е., к.с.-х.н., доц. Аносова М.В.

Б3. Государственная итоговая аттестация

Б.3.Д.1 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

Государственная аттестация по направлению 35.03.07 проводится в 8 семестре продолжительность составляет 4 недели.

Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации выпускников университета.

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач, соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, продолжению образования в магистратуре.

государственная итоговая аттестация включает:

защиту бакалаврской выпускной квалификационной работы

Защита квалификационной работы студентом-выпускником является завершающим этапом его обучения.

Целью выполнения выпускной квалификационной работы является: углубление, закрепление и систематизация теоретических знаний и практических умений, полученных выпускником по основной образовательной программе бакалавриата в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартам, выявление степени подготовленности обучающегося к самостоятельной работе.

Тематика выпускной квалификационной работы должна быть направлена на решение профессиональных задач.

Руководителями ВКР могут являться высококвалифицированные специалисты кафедры и предприятий, где студенты проходили производственную практику.

Основной материал для написания ВКР студенты получают в период прохождения производственной (технологической) в том числе преддипломной практики по заданию руководителя ВКР.

Выбор темы определяется ее актуальностью, наличием специальной и научной литературы, оценкой реальности решения заключенной в ней проблемы, личного интереса студента, возможностью использования конкретных практических материалов предприятия, где студенту предстоит проходить преддипломную практику.

Выбранная тема может быть логическим развитием ранее выполненных студентом курсовых работ и предполагает использование информации, полученной во время производственных практик или в процессе трудовой деятельности.

Основными элементами ВКР являются:

Титульный лист;

Задание;

Реферат;

Содержание;

Введение

Состояние и перспективы развития отрасли. В этом разделе описываются современные технологии производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции применительно к теме ВКР

Обоснование выбора технологий. Характеристика хозяйства или предприятия технология применяемая на этом предприятии (производства и переработки сельскохозяйственной продукции), узкие места технологии обоснование выбранных технологий или технологических процессов. Если это новое предприятие то обоснование его строительства и технологии, которая будет использована.

Технологическая часть. В соответствие с темой ВКР. Включает технологическую схему производства, продуктовый расчет, подбор оборудования, технохимический контроль сырья, полупродуктов и готовой продукции, безопасность жизнедеятельности и охрану окружающей среды

Расчет экономической эффективности предприятия
Заключение
Список использованной литературы
Приложения (при необходимости).
Графическая часть в виде схем, таблиц или презентаций

Объем работы составляет 60-70 страниц машинописного текста, напечатанного на компьютере. Объем приложений не ограничивается.

Выпускная квалификационная работа может быть выполнена в форме научной работы (экспериментальное исследование одной из актуальных задач по направлению). Научная работа должна выполняться по результатам исследований, проведенных выпускником и заканчиваться рекомендацией производству. Конкретная тема и содержание ВКР в форме научной работы определяется научным руководителем с учетом интересов выпускника.

Программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств приведены на сайте

ФТД. Факультативы

ФТД.1 Основы делопроизводства

Цель данного курса научить обучающихся научному, системному подходу к работе с документами, документационному обеспечению управления, оформлению правовых отношений юридических и физических лиц.

Исходя из поставленной цели, основными задачами дисциплины являются:

- усвоить основные термины и понятия в соответствии с ГОСТами;
- освоить основные требования и правила разработки, составления, оформления организационно-распорядительных документов;
- освоить правила, требования составления деловой корреспонденции, работы с деловым письмом;
- изучить документацию по личному составу;
- изучить систематизацию работы с документами: регистрацию, хранение, поиск, контроль;
- изучить документацию, отражающую предпринимательскую деятельность: открытие дела, заключение договоров, сделок, выдача доверенности, оформление претензии, арбитражного иска и др.;
- освоить правила работы с конфиденциальными документами.

Требования к освоению дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	**знать** - основные положения по документированию управленческой деятельности; - унификацию и стандартизацию управленческих документов, правила разработки и оформления документов; - правила составления деловых писем; - правила ведения документов по личному составу; **уметь** - составлять и оформлять документы по основе ГОСТов; **иметь навыки и /или опыт деятельно-**

		сти - навыки составления текстов организационно-распорядительных документов; - навыки ведения делопроизводственного процесса, включающего оформление, движение документов, контроль исполнения, планово-справочную и аналитическую работу, в том числе при работе с конфиденциальной информацией.

Краткое содержание дисциплины:

Тема 1. Содержание и задачи курса

Цель курса. Задачи курса. Понятие единой государственной системы документационного обеспечения управления Виды документов. Основные стандарты и правила создания документов. Формуляр-образец документа. Бланк документа.

Систематизация и унификация документации. Общие требования к документам. Удостоверение, согласование и визирование документов. Реквизиты документа. Правила машинописного оформления документов.

Тема 2. Организационно-распорядительная документация

Понятие организационных документов. Устав. Структура и штатная численность аппарата управления, штатное расписание. Правила внутреннего трудового распорядка. Положение о структурном производственном подразделении предприятия. Должностная инструкция работника. Понятие распорядительных документов. Постановления. Решения. Распоряжения. Указания. Приказы по основной деятельности, по личному составу. Система информационно-справочных документов и основные правила их оформления. Протокол. Акт. Телеграмма. Факсограмма. Служебные записки: докладная и объяснительная. Отчет. Справка.

Тема 3. Современные способы и техника создания документов

Особенности делового общения и требования к управленческой информации. Официально-деловой стиль. Требования к текстам документов. Компьютерные системы подготовки текстовых документов.

Тема 4. Деловая переписка

Формуляр письма: реквизиты: структура, правила построения текста, стандартные фразы и выражения. Основные виды служебных писем. Правила оформления коммерческих писем к зарубежным партнерам.

Тема 5. Документация по личному составу

Документирование процессов движения кадров. Приказы по личному составу. Виды документов по личному составу и правила их составления. Трудовой договор: структура, содержание и порядок заключения. Документирование результатов деятельности персонала. Ведение трудовой книжки работника. Составление личных документов: заявления, автобиографии, резюме о трудовой деятельности, доверенности, расписки. Оформление, ведение и хранение личных дел.

Тема 6. Организация работы с обращениями граждан

Виды обращений граждан: устные обращения, обращения, поступившие в письменной форме или в форме электронного документа, индивидуальные и коллективные обращения граждан. Правовые основания для работы с обращениями граждан.

Состав, последовательность и сроки выполнения административных процедур по работе с обращениями граждан, требования к порядку их выполнения, в том числе особенности выполнения административных процедур в электронной форме.

Результаты работы с обращениями граждан: ответ на все поставленные в обращении вопросы или уведомление о переадресации обращения в соответствующий орган или соответствующему должностному лицу, в компетенцию которого входит решение поставленных в обращении вопросов; отказ в рассмотрении обращения. Сроки рассмотрения обращений граждан.

Тема 7. Порядок движения документов в организации их регистрация и контроль исполнения

Понятие документооборота и его основные этапы. Рациональная организация документооборота на предприятии. Экспедиционная обработка документов, поступающих в организацию. Предварительное рассмотрение документов в службе документационного обеспечения. Движение документов внутри организации. Исполнение документов. Обработка исполненных и отправляемых документов. Регистрация и индексация документов. Порядок, правила, формы. Контроль за исполнением документов. Этапы и сроки контроля.

Тема 8. Систематизация документов и их хранение

Общие требования к систематизации документов и формированию дел. Определение ценности документов и документной информации. Установление сроков хранения дел. Хранение документов в оперативной деятельности и формирование дел. Номенклатура дел. Группировка в дела отдельных категорий документов. Составление заголовков дел. Оформление обложки дела.

Понятие архива и история формирования государственной архивной службы российской федерации. Архивный фонд российской федерации, архивный фонд организации, архив коммерческой фирмы. Оформление дел длительных сроков хранения.

Тема 9. Организация работы с конфиденциальными документами

Состав и направления защиты документной информации. Система защиты информации и конфиденциальных документов. Технология защиты документной информации. Защищенный документооборот. Порядок работы персонала с конфиденциальными документами. Защита конфиденциальной информации при проведении совещаний и переговоров.

Тема 10. Основные направления совершенствования системы документационного обеспечения управления

Основные направления совершенствования состава и форм управленческих документов. Примерный табель форм документов. Организация рационального движения документов внутри организации. Анализ структуры документооборота. Учет количества и качества документов организации. Автоматизация делопроизводства на базе использования персональных компьютеров.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработчик программы: к.э.н., доц. Коновалова С.Н.

ФТД.2 Экология пищевых производств

Целью изучения дисциплины является формирование целостного представления у студентов о воздействии предприятий по переработке сельскохозяйственной продукции на экосистему, способах предотвращения загрязнения окружающей среды и продуктов питания отравляющими веществами и механизмах устранения такого воздействия.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить основы нормативно-правовой базы экологической безопасности пищевого предприятия;
- изучить методы и средства снижения негативного воздействия пищевых предприятий на окружающую среду; методы оценки экологического ущерба, в том числе предотвращенного.

Учебный курс «Экология пищевых производств» является дисциплиной факультатива, обеспечивающей изучение экологических аспектов производства пищевой продукции.

Курс «Экология пищевых производств» частично опирается на знания, полученные при изучении курса общей и неорганической химии.

Требования к освоению дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
код	название	
ПК-5	-готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства;	**знать** - современные экологически безопасные технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции -нормы экологической безопасности предприятия **Уметь** - в соответствии с современными требованиями экологической безопасности использовать методы снижения негативного воздействия предприятий по переработке с/х продукции на окружающую среду. **иметь навыки** использования методов и средств снижения негативного воздействия пищевых предприятий на окружающую среду; методов оценки экологического ущерба, в том числе предотвращенного.

Краткое содержание дисциплины:

Дисциплина «Экология пищевых производств» состоит из трех разделов: «Нормативно-правовые аспекты экологии пищевых производств», «Приемы снижения негативного воздействия пищевых предприятий на окружающую среду», «Оценка экологического ущерба».

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработчик программы: канд. техн. н., доцент Колобаева А.А.