

**Аннотации рабочих программ дисциплин основной образовательной программы направления подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

**Б1.Б Базовая часть**

**Иностранный язык**

**1. Цели и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Иностранный язык» в неязыковом вузе является фундаментальная подготовка студентов к творческой работе по специальности, возможность использования полученных знаний в решении конкретных задач, возникающих в практической деятельности.

**1.1 Основной целью курса «Иностранный язык»** в неязыковом вузе является обучение практическому владению языком специальности для активного применения в профессиональном общении и развитие языковой коммуникативной компетенции студентов, состоящие из следующих компонентов:

-*лингвистического* - это владение знанием о системе языка, о правилах функционирования единиц языка в речи и способность с помощью этой системы понимать чужие мысли и выражать собственные суждения в устной и письменной форме;

-*социолингвистического*, что означает знание способов формирования и формулирования мыслей с помощью языка, а также способность пользоваться языком в речи;

- *социокультурного*, который подразумевает знание учащимися национально-культурных особенностей социального и речевого поведения носителей языка: их обычаев, этикета, социальных стереотипов, истории и культур, а также способов пользоваться этими знаниями в процессе общения;

- *стратегического* - это компетенция, с помощью которой учащийся может восполнить пробелы в знании языка, а также речевом и социальном опыте общения в иноязычной среде;

- *социального*, который проявляется в желании и умении вступать в коммуникацию с другими людьми, в способности ориентироваться в ситуации общения и строить высказывание в соответствии с коммуникативным намерением говорящего и ситуацией;

- *дискурсивного*, который предполагает навыки и умения организовывать речь, логически, последовательно и убедительно ее выстраивать, ставить задачи и добиваться поставленной цели, а также владение различными приемами получения и передачи информации, как в устном, так и в письменном общении;

- *межкультурного*, подразумевающего действия в рамках культурных норм, принятых в культуре изучаемого иностранного языка и умений, позволяющих представлять культуру родного языка средствами иностранного.

**Основными задачами** учебной дисциплины «Иностранный язык» являются:

- расширение кругозора и повышение общей культуры студентов;
- развитие информационной культуры;
- воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и

народов.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к базовой части блока 1 - обязательная дисциплина федеральных государственных образовательных стандартов, шифр в учебном плане – Б1.Б.1, трудоемкость дисциплины – 5 зачетные единицы.

## **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у студентов следующих компетенций:

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК – 5);

## **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Обучение иностранному языку в неязыковом вузе предполагает наличие у студентов I курса входных знаний, умений и компетенций, достигнутых в общеобразовательной школе. Студенты должны владеть базовыми языковыми навыками и речевыми умениями иноязычного устного и письменного общения в рамках программы средней школы. В случае недостаточной сформированности данных навыков и умений необходимо начать обучение иностранному языку с вводно-коррективного курса.

Дисциплины, являющиеся последующими: история, русский язык.

## **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

### **знать:**

- лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов;
- значение изученных грамматических явлений в расширенном объёме (видовременные, неличные и неопределённо-личные формы глагола, формы условного наклонения, косвенная речь (косвенные вопросы), согласование времён и др.);
- страноведческую информацию из аутентичных источников. Сведения о стране/ странах изучаемого языка, их науке и культуре, исторических и современных реалиях, общественных деятелях, месте в мировом сообществе и мировой культуре.

### **уметь:**

- применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности;
- использовать иностранный язык в межличностном общении и межкультурном взаимодействии  
*в диалогической речи:*
- участвовать в разговоре, беседе в ситуациях повседневного общения;
- выражать своё отношение к высказываемому и обсуждаемому;
- беседовать при обсуждении книг, фильмов, теле радиопередач;  
*в монологической речи:*
- подробно/ кратко излагать прочитанное, прослушанное, увиденное;
- описывать события, излагая факты;

- выражать свои впечатления о странах изучаемого языка и их культуре;
- высказывать и аргументировать свою точку зрения, делать выводы, оценивать факты /события современной жизни и культуры

*в аудировании:*

- отделять главную информацию от второстепенной;
- выявлять наиболее значимые факты, определять своё отношение к ним;
- извлекать из аудио текста необходимую информацию в чтении;
- выделять необходимые факты /сведения;
- отделять основную информацию от второстепенной;
- определять временную и причинно-следственную взаимосвязь событий и явлений;
- извлекать из текста лексико-грамматические явления с целью их распознания и закрепления.

*в письменной речи:*

- писать личное письмо: сообщать сведения о себе в форме, принятой в стране изучаемого языка (автобиография резюме, анкета);
- излагать содержание прочитанного/ прослушанного иноязычного текста в тезисах, рефератах, обзорах;
- использовать письменную речь на иностранном языке в ходе проектно-исследовательской деятельности. Фиксировать и обобщать письменную речь, извлекая её из разных источников; составлять тезисы или развёрнутый план выступления;
- описывать события, факты, явления. Сообщать, запрашивать информацию, выражая собственное мнение, суждение.

*в переводе:*

- демонстрировать умение использовать толковые и двуязычные словари и другую справочную литературу для решения переводческих задач;
- выполнять полный выборочный письменный перевод: с русского на английский и с английского на русский языки.

**владеть:**

- навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном общении на иностранном языке;
- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии.

## **Философия**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

#### **Цели курса:**

- изучение основ философии;
- формирование у студентов различных учебных заведений гуманитарной культуры;
- подготовка студентов к экзамену (зачету) по общему курсу философии.

Исходя из общей цели дисциплины, предполагается решение следующих задач:

- дать представление об историко-философском процессе, познакомить с развитием философских идей в истории на примере различных философских

концепций и имен;

- познакомить с антропологической проблематикой в философии;
- рассмотреть основные социально-философские проблемы взаимоотношения человека и общества;
- раскрыть содержание основных онтологических и гносеологических представлений в философии.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к базовой части блока 1 - обязательная дисциплина федеральных государственных образовательных стандартов, шифр в учебном плане – Б1.Б.2, трудоемкость дисциплины – 3 зачетные единицы.

## **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

## **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Философия имеет непосредственную связь с дисциплинами истории, химия, математика.

Философская культура мышления может быть востребована при изучении всех дисциплин образовательного процесса, а также при подготовке и написании реферативных, контрольных и курсовых работ.

## **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент при изучении дисциплины «Философия» должен:

*знать*

- научные, философские, религиозные картины мира; взаимодействие духовного и телесного, биологического и социального в человеке, его отношение к природе и обществу;

- специфику предмета философии;

- взаимосвязь философии с другими областями культуры (наукой, искусством, религией), функции философии, роль философии в жизни общества;

- сущность основных философских терминов, идей и учений, направлений в философии;

- основные этапы развития философии, её специфику в различных цивилизациях и в различные исторические эпохи;

- проблематику основных разделов философского знания (онтологии, гносеологии, антропологии, социальной философии и пр.);

- вклад русских мыслителей в развитие общемирового процесса развития философии;

- проблематику философии, соприкасающуюся со сферой будущей профессиональной деятельности (ветеринарная медицина);

*уметь*

- самостоятельно анализировать и оценивать информацию, относящуюся к философской проблематике, планировать и осуществлять свою

деятельность с учетом этого анализа и т.д.;

-выступать в дискуссии по философской проблематике с аргументированной защитой отстаиваемой позиции;

- выступать с докладами по философской проблематике;

- писать реферативные работы по истории и философии;

- понимать и интерпретировать философские тексты;

- определять и классифицировать учения философов по основным направлениям в философии (материализм, идеализм, эмпиризм, агностицизм, пантеизм и пр.);

- выводить практические следствия из философских теорий для анализа современного состояния науки и общества, а также проблем, стоящих перед человеком;

*владеть*

- навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики;

- навыками написания рефератов и самостоятельных работ по философии;

- набором наиболее распространённой философской терминологии и навыками её точного и эффективного использования в устной и письменной речи;

- навыками рассуждений и определения собственной позиции по решению важнейших вопросов философии.

## История

### 1. Цели и задачи дисциплины

В дисциплине «История» рассматриваются узловые проблемы истории. Цель дисциплины – дать представление об основных этапах и содержании истории России с древнейших времен и до наших дней.

Задачи изучения дисциплины:

- показать место истории в обществе, формирование и эволюцию исторических понятий и категорий;

- дать научное представление об основных эпохах в истории человечества и их хронологии;

- показать основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей;

- показать на примерах из различных эпох органическую взаимосвязь российской и мировой истории.

- научить определять необходимое и случайное в историческом процессе, устно и письменно выражать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому своей страны и родного края.

- ознакомить студентов с теми проблемами отечественной истории, по которым ведутся сегодня дискуссии в отечественной и зарубежной историографии;

- показать противоречивый характер социальных, политических и экономических процессов, происходивших в нашей стране в различные исторические периоды, дать представление об отношении к ним и роли в них различных социальных групп, классов, политических движений.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к базовой части блока 1 обязательная дисциплина федеральных государственных образовательных стандартов, шифр в учебном плане – Б1.Б.3, трудоемкость дисциплины – 3 зачетные единицы.

## **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

## **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Освоение навыков научного анализа исторических явлений, формирование исторического сознания, овладение терминологией и умением ее научного толкования являются базы для успешного усвоения последующих дисциплин Философия, Психология и педагогика, Экономическая теория, Правоведение, Политология, Социология.

## **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент при изучении дисциплины «История» должен:

знать:

- основные проблемы, основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;
- основные закономерности исторического процесса;
- основные этапы исторического развития России с древних времен до наших дней;
- место и роль России в истории человечества и современном мире;
- место в истории России видных государственных и политических деятелей;

уметь:

- использовать знание истории для правильной оценки современных политических, социальных и экономических явлений, государственных и политических деятелей;

- объективно, с научных позиций оценивать исторические события, творчески осмысливать отечественную и мировую историю, делая самостоятельные выводы и обобщения;

- с позиций историзма, гуманизма, патриотизма и национальных интересов России осмысливать факты и явления общественной жизни;

- строить образовательный процесс, ориентированный на достижение целей конкретной ступени образования с использованием современных здоровье сберегающих, информационных технологий;

- проектировать и осуществлять профессиональное самообразование;

владеть:

- навыками аргументации и участия в дискуссиях на исторические темы;

- навыками написания и оформление реферативных работ по отечественной истории;

- набором необходимой исторической терминологии и навыками её точного и

эффективного использования в устной и письменной речи;  
 - навыками работы с историческими источниками.

## **Экономическая теория**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целью учебной дисциплины “Экономическая теория” является формирование у слушателей современных фундаментальных знаний в области функционирования рыночной экономики на микроуровне - фирм, как основного субъекта, и на макроуровне - национальной экономики в целом.

Задачи изучения дисциплины обеспечивают реализацию требований ФГОС ВО по вопросам:

- раскрытия сущности экономических явлений и процессов, привития будущим выпускникам соответствующего понятийного аппарата;
- формирования экономического мировоззрения студента, позволяющее ему объективно оценивать ту или иную экономическую систему и соответствующую ей концепцию управления экономической деятельностью;
- экономических знаний, необходимых для осмысления процессов, происходящих в социально-экономической сфере общества;
- формирования навыков анализа, толкования и описания экономических процессов;
- формирования умения выносить аргументированные суждения по экономическим вопросам;
- формирования навыков анализа альтернативных вариантов с целью принятия рациональных решений.
- углубленных представлений о принципах и законах функционирования рыночной экономики;
- содействия формированию общепрофессиональных компетенций, связанных со способностью научного анализа экономических проблем и процессов профессиональной деятельности, умением использовать на практике базовые знания и методы экономической теории.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к базовой части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.Б.4, трудоемкость дисциплины – 2 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду профессиональной деятельности, на который ориентирована программа бакалавриата:

#### ***организационно-управленческая деятельность:***

- способностью к разработке бизнес-планов производства и переработки сельскохозяйственной продукции, проведению маркетинга (ПК-17);

### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Дисциплины, для которых «Экономическая теория» является

предшествующей, и предыдущие дисциплины, обеспечивающие изучение данной дисциплины:

Б1.Б.25 – Организация производства и предпринимательство в АПК

Б1.В.ОД.2 - Правоведение

Б1.В.ОД.3 - Экономика АПК

Б1. В.ОД.4 - Бухгалтерский учёт и финансы в АПК

Б1.В.ДВ.3 - Политология и социология

**5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основные понятия и модели неоклассической и институциональной микроэкономической теории, макроэкономики и мировой экономики;

- принципы экономической теории, теорию экономического выбора, альтернативную стоимость благ, модели экономического поведения человека, основные экономические институты;

- экономические законы производства: спроса и предложения, рыночного ценообразования, возрастающих альтернативных издержек, убывающей отдачи, убывающей предельной полезности;

- 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;

- основные экономические понятия и термины: экономический выбор, факторы производства, валовой внутренний продукт и валовой национальный доход, производительность и эффективность труда, издержки производства, доход, выручка, прибыль, рентабельность, потребление, сбережения и инвестиции, совокупный спрос и совокупное предложение, банки, кредит, биржи, ценные бумаги, налоги, инфляция, безработица, национальная валюта, валютный курс, маркетинг, менеджмент, конкуренция, монополия, олигополия;

-особенности переходной экономики в России.

уметь:

- применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы экономической теории в профессиональной деятельности;

- ориентироваться в мировом экономическом процессе, анализировать экономические процессы и явления, происходящие в обществе;

- использовать экономический инструментарий для анализа внешней и внутренней среды бизнеса (организации) проведению маркетинга;

- адекватно воспринимать содержание, находить и анализировать экономическую информацию, имеющуюся в экономической литературе и используемую в СМИ для ориентирования в основных текущих проблемах экономики;
- анализировать экономическую политику государства, формировать собственную позицию по отношению к ней и вырабатывать свою точку зрения на происходящие в стране экономические процессы;
- определять наличие положительных и отрицательных внешних эффектов хозяйствования;
- находить, обрабатывать и анализировать экономическую информацию о факторах внешней среды организации для принятия управленческих решений.

владеть:

- содержательной интерпретацией и адаптацией знаний экономической теории для решения профессиональных задач;
- основными методами решения экономических задач, относящихся к профессиональной деятельности;
- навыками целостного подхода к анализу экономических проблем общества;
- экономическими методами анализа поведения потребителей, производителей, собственников ресурсов и государства, проведению маркетинга;
- способностью к обобщению, поиску и оценке альтернативных способов решения поставленных перед ним экономических задач;
- методикой расчета основных экономических микро- и макропоказателей: валовой, предельный и средний доход, среднюю и предельную производительность, средние и предельные издержки, бухгалтерскую, экономическую и нормальную прибыль, рентабельность, равновесную рыночную цену, уровень инфляции и безработицы;
- способами построения графиков: рыночного спроса и предложения, производственных возможностей, предельного дохода и предельной производительности, постоянных, переменных, средних и предельных издержек, максимизации прибыли, совокупного спроса и предложения, равновесного положения потребителя, проведению маркетинга.

## **Менеджмент**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины Менеджмент заключается в том, чтобы вооружить студентов знаниями, умениями и навыками по теоретическим основам менеджмента в агропромышленном производстве, организационному построению и структуре управления в агропромышленных предприятиях, основным требованиям, предъявляемые менеджеру и по многим другим вопросам.

### ***Задачи дисциплины:***

- дать студентам теоретические и методические основы управления организациями агропромышленного комплекса России различных

организационных форм;

- ознакомить студентов с основами государственной поддержки и регулирования рынка сельскохозяйственной продукции;
- ознакомить с основами управления различными направлениями деятельности в АПК, такими как производственная инфраструктура, природопользование и охрана окружающей среды, качество продукции и труда;
- ознакомить с основами управления внешнеэкономической деятельностью АПК, регулированием сельского хозяйства в рамках ВТО;
- выработать практические навыки проектирования организационных структур и структур управления организациями;
- выработать навыки разработки и принятия управленческих решений в современных условиях.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к базовой части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.Б.5, трудоемкость дисциплины – 3 зачетные единицы.

## **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины «Менеджмент» направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурных:

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

Профessionальных:

- способностью к принятию управленческих решений в различных производственных и погодных условиях (ПК-16);
- готовностью управлять персоналом структурного подразделения организации, качеством труда и продукции (ПК-18).

## **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимым для изучения дисциплины. Студент должен: уметь применять знания, полученные в ходе изучения дисциплин.

Дисциплина «Менеджмент» основывается наialectико – материалистическом методе научного познания, опирается на экономическую теорию и тесно взаимосвязана с такими дисциплинами, как экономическая теория.

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: маркетинг.

## **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

В результате изучения дисциплины «Менеджмент» студент должен:

Знать:

- теоретические основы менеджмента в сельскохозяйственном производстве;
- стратегию и функции управления (менеджмента) в сельскохозяйственных предприятиях;
- организационное построение и структура управления в сельскохозяйственных предприятиях;
- основные экономические законы для повышения эффективности управления;
- основные требования, предъявляемые менеджеру;
- органы управления на предприятиях АПК;

- документацию и делопроизводство;
- должностные инструкции специалистов агропромышленного комплекса.

**Уметь:**

- анализировать и проектировать организационное построение сельскохозяйственных предприятий и структуру управления в сельскохозяйственных предприятиях;
- правильно вести документацию;
- разрабатывать личный творческий план;
- разрабатывать оперативный план работы;
- решать производственные ситуации;
- определять экономическую эффективность управленческого труда.

**Владеть:**

- терминологией используемой в среде менеджмента;
- основными методами экономического анализа для повышения эффективности управления;
- технологией принятия управленческих решений.

## **Маркетинг**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Цели маркетинга:

- конкретный результат, на достижение которого направлена деятельность;
- экономические (прибыль, укрепление или развитие предприятия, рентабельность);
- социальные (ответственность перед нанятыми работниками или проживающими в регионе людьми);
- экологические (недопущение загрязнения окружающей среды или улучшение экологической ситуации);
- этические (охрана животных);
- мировоззренческие (пропаганда того или иного мировоззрения);
- личные (независимость, престиж, политическое или общественное влияние, самореализация).

Цели могут быть стратегическими, перспективными и тактическими, оперативными.

Задачи маркетинга:

1. Исследование, анализ и оценка нужд реальных и потенциальных потребителей продукции фирмы в областях, интересующих фирму.
2. Маркетинговое обеспечение разработки новых товаров и услуг фирмы.
3. Анализ, оценка и прогнозирование состояния и развития рынков, на которых оперирует или будет оперировать фирма, включая исследование деятельности конкурентов.
4. Формирование ассортиментной политики фирмы.

5. Разработка ценовой политики фирмы.

6. Участие в формировании стратегии и тактики рыночного поведения фирмы, включая разработку ценовой политики.

7. Сбыт продукции и услуг фирмы.

8. Коммуникации маркетинга.

9. Сервисное обслуживание.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к базовой части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.Б.6, трудоемкость дисциплины – 2 зачетные единицы.

## **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины «Маркетинг» направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурных:

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

Профessionальных:

- способностью к разработке бизнес – планов производства и переработки сельскохозяйственной продукции, проведению маркетинга (ПК-17).

## **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Данная дисциплина тесно взаимосвязана с такими дисциплинами, как экономическая теория.

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: менеджмент.

## **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

### Студент должен знать:

- понятие, сущность, основные принципы и виды агромаркетинга;
- маркетинговые исследования и методы маркетинговых исследований;
- позиционирование и качество товара;
- понятие о рекламе и её роль в коммуникационной политике;
- формирование сбытовой политики;
- ассортиментную политику в маркетинге;
- жизненный цикл товара;
- экономические термины в системе маркетинга;
- технологию проведения маркетинговых исследований;
- методы опроса;
- жизненный цикл товара и мероприятия по продлению сроков нахождения товара на рынке.

### Студент должен уметь:

- ориентироваться в терминологии, используемой в среде маркетинга;
- собирать данные, анализировать и делать правильные выводы исходя из меняющихся требований рынка;
- уметь планировать свою деятельность и деятельность фирмы, начиная от сырьевого и материально – технического обеспечения, заканчивая сферой сбыта продукции;
- разрабатывать форму для сбора данных;

- использовать метод опроса при проведении маркетинговых исследований;
- использовать анкеты при проведении маркетинговых исследований;
- использовать эксперименты в маркетинговых исследованиях;
- проводить стандартное тестирование рынка продукции;
- исследовать ресурсную ёмкость и потребность в материально - техническом оснащении и трудовых ресурсах;
- проводить анализ деятельности конкурентов.

**Студент должен владеть:**

- терминологией используемой в среде маркетинга;
- основными методами экономического анализа в проведении маркетинга;
- технологией проведения маркетинговых исследований.

## **Математика**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целью дисциплины является:

- приобретение навыков использования математики в профессиональной деятельности;
- развитие логического мышления;
- формирование цельного научного мировоззрения, включающего математику как неотъемлемую часть культуры.

Задачи дисциплины:

- научить студентов грамотно пользоваться основными понятиями, определениями, теоремами и формулами математики при решении конкретных задач и примеров;
- обучить студентов методам и средствам основных разделов современной высшей математики;
- привить студентам навыки применения методов математики при изучении других смежных дисциплин, при выполнении курсовых и выпускных квалификационных работ;
- развить логическое и алгоритмическое мышление.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина относится к базовой части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.Б.7, трудоемкость дисциплины – 5 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Предмет изучения дисциплины «Математика» – математические понятия, определения, формулы, теоремы, математические модели, математические методы; основные разделы линейной алгебры, математического анализа.

## **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

### **знать:**

- основные понятия математического анализа, векторной и матричной алгебры, аналитической геометрии, теории систем линейных алгебраических уравнений;

- основные понятия, задачи и методы теории вероятностей и математической статистики;

### **уметь:**

- формализовать прикладную задачу в терминах дисциплины;
- решить задачу, оценить и интерпретировать полученные результаты решения с точки зрения исходной постановки задачи;

### **владеть:**

- методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- навыками математической формализации прикладных задач;
- навыками анализа и интерпретации решений, полученных в рамках соответствующих математических моделей.

## **Физика**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целью дисциплины является:

- ознакомление с основными физическими явлениями, их механизмом, закономерностями и практическими приложениями;
- приобретение навыков использования физики в профессиональной деятельности;
- развитие логического мышления;
- формирование цельного научного мировоззрения, включающего физику как неотъемлемую часть культуры.

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов правильного представления о природе физических явлений и овладение основными теоретическими разделами физики;
- выработка правильного диалектико-материалистического мировоззрения, способствующего правильному пониманию явлении природы;
- выработка у студентов навыков и способности к строгому логическому мышлению, абстрагированию, выделению главного в сложном явлении;
- выработка у студентов навыков экспериментальной и исследовательской работы, овладение различными методами анализа, ознакомление с электронной и оптической аппаратурой;
- ознакомление с основными направлениями научных физических исследований, способствующими научно-техническому прогрессу.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к базовой части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.Б.8, трудоемкость дисциплины – 4 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций:  
**общепрофессиональных:**

- способность использовать основные законы естественнонаучных

дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

#### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей:

- химия;
- математика.

#### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- о фундаментальных законах физики;
- о физических явлениях, протекающих в живых организмах;
- о математической обработке результатов исследований, применяемых в физике;
- о физических основах исследовательских методов, применяемых зоотехнии;
- о стимулирующих и поражающих уровнях фона физических факторов в условиях сельскохозяйственного производства.

#### **уметь:**

- целенаправленно использовать лабораторную аппаратуру;
- пользоваться современной вычислительной аппаратурой для полноценной обработки результатов физических измерений;
- анализировать и обобщать полученные результаты изучения и делать правильные выводы для оптимизации процессов;
- пользоваться научной и справочной литературой по физике.

#### **владеть:**

- основными понятиями и законами физики;
- методами решения физических задач.

## **Химия**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Цель и задачи изучения дисциплины «Химия» в подготовке бакалавра состоит в том, чтобы дать студентам теоретические, методологические и практические знания, формирующие современную химическую основу для освоения профилирующих учебных дисциплин и для выполнения в будущем основных профессиональных задач в соответствии с квалификацией: проведение научных исследований; обработка результатов экспериментальных исследований, научно-производственная, педагогическая деятельность, осуществление мероприятий по контролю состояния и охране окружающей среды.

К задачам дисциплины «Химия» относятся:

- показать связь химических наук с другими дисциплинами учебного плана подготовки бакалавра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции;
- показать роль неорганической, аналитической, органической, биологической, физической и коллоидной химии в развитии современного

естествознания, ее значение для профессиональной деятельности бакалавра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции;

- обеспечить выполнение студентами лабораторного практикума, иллюстрирующего сущность дисциплины «Химия» и методы химического анализа;

- привить студентам практические навыки в подготовке, организации и выполнении химического лабораторного эксперимента, включая использование современных приборов и оборудования, в том числе привить практические навыки, значимые для будущей профессиональной деятельности;

- привить студентам навыки грамотного и рационального оформления выполненных экспериментальных работ, обработки результатов эксперимента;

- привить студентам навыки работы с учебной, монографической, справочной химической литературой.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к базовой части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.Б.9, трудоемкость дисциплины – 8 зачетные единицы.

## **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина нацелена на формирование **общепрофессиональных компетенций**:

- способностью использовать законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2).

## **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Дисциплина «Химия» является интегрирующей для изучения таких курсов как неорганическая, аналитическая, органическая, биологическая, физическая и коллоидная химии.

По учебному плану вузовской подготовки неорганическая и аналитическая химия является частью цикла общехимических дисциплин и является теоретической основой для изучения органической, физической и коллоидной химии, экологической химии, физических и химических методов анализа.

«Химия» служит фундаментом для последующих дисциплин естественнонаучного цикла: экология, физические и химические методы анализа, безопасность сырья и пищевых продуктов, экологическая химия, методы анализа сырья и пищевых продуктов, физиология растений, морфология и физиология сельскохозяйственных животных, микробиология, безопасность жизнедеятельности, биохимия сельскохозяйственной продукции, стандартизация и сертификация сельскохозяйственной продукции, земледелие с основами почвоведения и агрохимии.

## **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

В результате изучения дисциплины Химия (неорганическая и аналитическая) студент должен:

**Знать:**

- основные понятия и законы химии, закономерности протекания химических процессов;
- особенности химической связи в различных химических соединениях;
- свойства важнейших классов неорганических, органических соединений во взаимосвязи с их строением и функциями;
- методы аналитического анализа выделения, очистки, идентификации соединений;
- свойства различных дисперсных систем и растворов биополимеров;
- химию биоорганических соединений, обмен веществ и энергии в организме;
- особенности метаболизма у сельскохозяйственных животных;
- биохимию биологических жидкостей, органов и тканей сельскохозяйственных животных;
- краткие исторические сведения о развитии химии, роль российских ученых в развитии этих наук.

**Уметь:**

- подготовить и провести химический эксперимент по изучению свойств и идентификации различных классов химических веществ, ряда природных объектов;
- определять физико-химические константы веществ;
- использовать необходимые приборы и лабораторное оборудование при проведении исследований;
- осуществлять подбор химических методов и проводить исследования в соответствии с профессиональными компетенциями, проводить обработку результатов эксперимента и оценивать их в сравнении с литературными данными;
- интерпретировать результаты исследований для оценки состояния обмена веществ и комплексной диагностики заболеваний животных;
- применять изученные методы исследования веществ к анализу кормов растительного и животного происхождения, продукции животноводства;
- использовать теоретические знания и практические навыки, полученные при изучении дисциплины «Химия» для решения соответствующих профессиональных задач в области технологии производства и переработки сельскохозяйственных продуктов.

**Владеть:**

- современной химической терминологией, основными навыками обращения с лабораторным оборудованием.
- методами анализа химии в решении задач в области технологии производства и переработки сельскохозяйственных продуктов.

## Информатика

### 1. Цели и задачи дисциплины

Целью является приобретение студентами – будущими технологами по

производству и переработке сельскохозяйственной продукции – основных сведений по информатике и вычислительной технике, навыков использования современных пакетов прикладных программ на уровне квалифицированного пользователя и основ знаний по статистической обработке сельскохозяйственной и биологической информации.

**Задачи изучения информатики:**

- получение студентом базовых знаний по основам информационных технологий;
- приобретение навыков самостоятельно решать практические задачи с помощью распространённых прикладных программ (Microsoft Word, Excel, Access).
- овладение основами статистических методов обработки результатов биологических исследований, данных учета и отчетности различных сельскохозяйственных организаций;
- приобретение практических навыков для вычислений важнейших статистических показателей, характеризующих биологические объекты, для их эффективного применения в профессиональной деятельности.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к базовой части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.Б.10, трудоемкость дисциплины – 3 зачетные единицы.

## **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

### **общепрофессиональных компетенций:**

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

### **профессиональных компетенций:**

- способностью к обобщению и статистической обработке результатов экспериментов, формулированию выводов и предложений (ПК-23).

## **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Для изучения дисциплины студент должен курс математики, включающий основные понятия и методы теории информатики, элементы математического анализа в соответствии с государственным стандартом общего образования; обладать навыками использования средств вычислительной техники, работы с научной литературой, информационно – справочным материалом.

Предлагаемый для обучения состав программных средств, включающий редактор текстов, табличный процессор, систему управления базами данных, функционирующими на IBM - совместимых персональных компьютерах, позволяет преподавать информатику с ориентацией будущих бакалавров на широкое использование информационных технологий при решении вопросов связанных с организацией технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции для повышения эффективности деятельности в агропромышленном комплексе.

## **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен  
**знать:**

- основные понятия и методы информационных технологий;
- технические средства реализации информационных технологий;
- программные средства информационных технологий;
- модели решения функциональных и вычислительных задач;
- основы понятия алгоритмизации и программирования;
- основные понятия вычислительных сетей;
- методы защиты информации.

**уметь:**

- применять новые информационные технологии для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности;
- использовать средства вычислительной техники для автоматизации организационно-управленческой деятельности;
- работать с научной и научно-методической литературой, с информационно-поисковыми системами в интернете, справочниками по данным отраслям знаний
- анализировать, делать обобщающие выводы при статистических исследованиях.

**владеть:**

- методами теории информационных технологий;
- навыками работы с операционной системой, с текстовыми и табличными процессорами, с системами управления базами данных, с информационно-поисковыми системами в Интернете;
- навыками работы с современными пакетами прикладных программ статистической обработки данных на уровне квалифицированного пользователя.

## **Физиология растений**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Цель - формирование знаний о сущности физиологических процессов в растениях на всех структурных уровнях их организации; расширение навыков использования полученных знаний в разработке технологических приёмов хранения и переработки растениеводческой продукции; углубление знаний об используемых в физиологии растений экспериментальных методах исследования и возможности управления ходом физиологических процессов в пространстве и во времени.

Задачи дисциплины:

- изучение процессов жизнедеятельности растений;
- изучение физиологии и биохимии формирования качества урожая;
- освоение методов исследования физиологических процессов;
- освоение анализа результатов физиологических исследований;
- применение на практике результаты физиологических исследований.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к базовой части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.Б.11, трудоемкость дисциплины – 4 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций:

- готовностью к оценке физиологического состояния, адаптивного

потенциала и определению факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур ОПК-3);

- готовностью определять физиологическое состояние, адаптационный потенциал и факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур (ПК-1).

#### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

В таблице представлены темы предшествующих дисциплин, которые необходимо изучить студенту для успешного освоения материалов дисциплины.

Таблица – Предшествующие дисциплины и их темы, используемые при изучении дисциплины «Физиология растений»

Наименование дисциплины по учебному плану	Перечень тем
Б1.Б.39 Химия	Все темы
Б1.В.ОД.6 Ботаника	Все темы

В таблице представлены темы дисциплины «Физиология растений», знание которых необходимо студенту для освоения материалов других дисциплин, изучение которых предусмотрено образовательной программой для направления подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» квалификация (степень) выпускника – бакалавр в дальнейшем, а также при подготовке отчетов по практике и выполнении выпускной квалификационной работы.

Таблица – Использование материалов дисциплины «Физиология растений» при изучении последующих дисциплин и выполнении других видов учебной деятельности согласно учебному плану

Перечень тем дисциплины «Физиология растений»	Код и наименование последующей дисциплины или вида деятельности по учебному плану
Последующие дисциплины	
2-7	Б1.Б.13 Микробиология
2-9	Б2.В.ОД.11 Основы биотехнологии переработки с.х . продукции
3-9	Б1.Б.17 Основы научных исследований
1-9	Б1.Б.18 Производство продукции растениеводства
5,7,8,9	Б1.Б.20 Технология хранения и переработки продукции растениеводства
9	Б1.Б.22 Стандартизация и сертификация с.х. продукции
3-6	Б1.Б.24 Земледелие с основами почвоведения и агрохимии

#### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент при изучении дисциплины «Физиология растений» должен **знать:**

- сущность физиологических процессов, протекающих в растительном организме, закономерностях роста и развития;
- анатомо-морфологические локализации физиолого-биохимических процессов в растениях, их ходе и механизмах регуляции на всех структурных уровнях организации растительного организма;

- зависимости хода физиологических процессов от внутренних и внешних факторов среды;
- принципы формирования величины и качества урожая основных сельскохозяйственных культур;
- воздействия на растения факторов антропогенного происхождения;
- изменения химического элементного и биохимического состава урожая в процессе хранения и последующей переработки;

**уметь:**

- определять физиологическое состояние растений по морфологическим признакам, жизнеспособность растительных тканей, исходя из возможности осуществления в них хода физиолого-биохимических процессов, степень насыщенности водой продуктивной части растений, содержание пигментов и веществ белковой, углеводной, липидной природы и витаминов в урожае основных сельскохозяйственных культур;

**владеть навыками:**

- научной терминологией в области физиологии растений;
- методами оценки физиологического состояния, адаптивного потенциала и определения факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур.

## **Морфология и физиология сельскохозяйственных животных**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целью модуля физиологии сельскохозяйственных животных является изучение существа и закономерностей осуществления физиологических процессов и функций, механизмов их регуляции, поведенческих актов и их механизмов регуляции у животных.

Задачи дисциплины – изучение на всех уровнях организации организма существа и закономерностей осуществления физиологических процессов и функций, поведенческих актов, которое позволит направленно изменять осуществление физиологических процессов и функций, поведение, нормализовать их нарушенный ход.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к базовой части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.Б.12, трудоемкость дисциплины – 4 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина нацелена на формирование:

#### **общепрофессиональных компетенций (ОПК):**

- готовностью распознавать основные типы и виды животных согласно современной систематике, оценивать их роль в сельском хозяйстве и определять физиологическое состояние животных по морфологическим признакам (ОПК-4);

### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Целью преподавания дисциплины является вооружение студентов знаниями существа, закономерностей и особенностей осуществления физиологических процессов и функций, поведенческих актов животных в различные возрастные сроки, в разных условиях и физиологических состояниях, умением использовать их в практической работе при

решении вопросов, связанных с организацией разумного содержания, кормления, ухода, воспроизведения, выращивания, повышения продуктивности животных, а также осуществлять взаимосвязь с технологическими процессами в животноводстве.

На знаниях физиологии сельскохозяйственных животных базируются и они необходимы для изучения, понимания, использования в практической работе при решении вопросов всех профилирующих дисциплин: кормление животных, зоогигиена, производство продукции животноводства и других, а также для формирования мышления, необходимого в процессах производства и переработки сельскохозяйственного сырья.

### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент при изучении дисциплины «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных» должен:

**знать:**

общие закономерности строения организма млекопитающих и птиц, видовые, специфические особенности строения и расположения структур организма животных, анатомо-функциональные и анатомо-топографические характеристики систем организма и областей тела с учетом видовых и возрастных особенностей животных. Морфологию клеток, тканей и органов на основе световой микроскопии;

общие и частные механизмы и закономерности деятельности клеток, тканей, органов, систем органов и целостного организма, механизмов нейрогуморальной регуляции физиологических процессов и функций у продуктивных сельскохозяйственных животных;

**уметь:**

использовать биологические методы как инструмент в профессиональной деятельности;

привести доказательства реальности общих и частных закономерностей деятельности и роли отдельных функциональных систем, отдельных приспособительных реакций, отдельных процессов, структур и органов;

использовать знания закономерностей осуществления и механизмов приспособления физиологических функций, поведенческих актов к условиям среды и технологическим условиям при решении вопросов практики животноводства.

**владеть**

методологией идентификации продуктов животного происхождения используя морфологические знания;

навыками по исследованию физиологических констант и умений использования знаний физиологии в практике животноводства и при переработке продуктов животноводства.

методами определения видовой принадлежности органов по анатомическим признакам

методами оценки и определения физиологического состояния организма по состоянию систем организма.

## Микробиология

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Главной целью преподавания микробиологии является формирование у будущего специалиста научного мировоззрения о многообразии мира микроорганизмов, об их роли в экологии и общебиологических процессах, значении их в жизни человека. Вооружение студентов определенной суммой знаний, которые потребуются в дальнейшем при подготовке технолога сельскохозяйственного производства по направлению подготовки «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

Задачи изучения дисциплины:

1. Овладеть микробиологическими методами исследования продуктов сельскохозяйственного производства животного и растительного происхождения.

2. Овладеть навыками работы с нормативными документами для производства качественной и безопасной продуктов питания.

3. Сформировать у студентов профессиональное мышление технолога производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к базовой части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.Б.13, трудоемкость дисциплины – 3 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенции:

Общепрофессиональных:

- готовностью оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ её хранения и переработки (ОПК-6)

Профессиональных компетенций в производственно-технологической деятельности:

- готовность реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы (ПК-7);

в научно-исследовательской деятельности:

- владение методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений (ПК-22).

### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Студенты при изучении дисциплины «Микробиология» используют знания, умения, навыки, полученные и сформированные в ходе изучения дисциплин:

- физика (оптическая система микроскопа, разрешающая способность микроскопа, центрифуги и их применение в биологических исследованиях);

- органическая химия (углеводы, спирты, фенолы, аминокислоты и белки);

- химия (дисперсные системы и растворы, приготовление растворов и разведений);

- физическая и колloidная химия (учение о растворах, механизм фотосинтеза, устойчивость коллоидных систем и коагуляция);

- генетика с.-х. животных.

Дисциплины, для которых дисциплина «Микробиология» является предшествующей:

Санитария и гигиена на перерабатывающих предприятиях, Производство продуктов животноводства, Технология переработки мяса.

**5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент при изучении дисциплины «Микробиология» должен:

знать:

- основы современных достижений по дисциплине «Микробиология»;

- методы микроскопии, используемые в микробиологии;

- основные виды болезнетворных бактерий и грибов, их классификацию и особенности жизнедеятельности;

- влияние окружающей среды на бактерии и грибы;

- методы выделения и идентификации микроорганизмов;

- роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе, использование бактерий и микроскопических грибов в промышленности и сельском хозяйстве;

- состав микрофлоры организма животных и ее значение;

- генетику микроорганизмов;

- роль микроорганизмов в развитии инфекционного процесса и условия возникновения инфекционного процесса, значение свойств бактерий и грибов и состояния макроорганизма в развитии инфекционного процесса;

- понятие об иммунитете и механизме иммунного ответа у животных;

- современную классификацию биопрепаратов, принципы их получения и применения;

- микрофлору пищевых продуктов;

- технологию производства кормов;

- технологию переработки отходов сельского хозяйства.

уметь:

- интерпретировать результаты, оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом микробиологических, микологических, серологических и генотипических исследований;

- использовать приобретенные знания в технологии производства и переработке с.-х. продукции;

- решать профессиональные задачи технолога производства и переработки с.-х. продукции.

владеть:

- методами профессионального отбора проб исследуемого материала для микробиологического исследования;

- методами приготовления препарата из исследуемого материала, окрашивания его простыми и сложными методами для изучения под иммерсионной системой микроскопа;

- методами бактериологического посева исследуемого материала в простые, специальные, дифференциально-диагностические и элективные питательные среды;

## **Биохимия сельскохозяйственной продукции**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины (модуля) «Биохимия сельскохозяйственных продуктов» является формирование современных представлений, знаний и умений о превращениях энергии и веществ в живых организмах, химическом составе сельскохозяйственного сырья и биохимических процессах, происходящих в нем при переработке.

Подготовить бакалавра профессиональной деятельности в области реализации технологии получения, хранения и переработки сельскохозяйственного сырья.

#### **Задачи.**

- изучение строения структуры и функций белков, аминокислот, нуклеиновых кислот, углеводов, жиров и иных биологических молекул;
- изучение процессов обмена веществ и энергии, основные стадии метаболизма и центральные, универсальные пути катаболизма и анаболизма;
- ознакомление студентов современными методами анализа состава и процессов обмена веществ живого организма.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к базовой части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.Б.14, трудоемкость дисциплины – 3 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина нацелена на формирование:

#### **общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

- готовностью к оценке физиологического состояния, адаптационного потенциала и определению факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур (ОПК-3);
- готовностью оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки (ОПК-6).

### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Биологическая химия сельскохозяйственной продукции в своем развитии как наука, всегда опирается химии неорганической и органической, физической и коллоидной химии. Физическая химия – наука, объясняющая химические явления на основе физических принципов и законов. В биологической практике все более широко применяются различные физико-химические методы анализа. Коллоидная химия, как наука, изучающая высокодисперсные и высокомолекулярные соединения, является логическим продолжением органической и физической химии.

Биологическая химия сельскохозяйственной продукции неразрывно связано со многими биологическими науками. Она является базой для изучения генетики растений и животных, производства продукции растениеводства и производство продукции животноводства, безопасности пищевого сырья и пищевых продуктов.

### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

В результате изучения дисциплины «Биохимия сельскохозяйственной продукции» студент должен:

**Знать:** основные метаболические пути превращения биологических соединений в организме животных; общие интегративные

пути, обеспечивающие в норме метаболический гомеостаз; механизмы развития патологий метаболических путей основных видов обмена веществ; биохимические функции отдельных органов, тканей и особенности в них молекулярных процессов; значение и границы применения клинических биохимических исследований в системе диагностических и лечебных мероприятий.

**Уметь:** прогнозировать направление и результат биохимических превращений в организме, трактовать данные биохимических исследований крови и других биопроб; оформлять записи в лабораторном журнале, привлекая для объяснения результатов выполненных работ теоретический материал; использовать приобретенные теоретические знания и навыки лабораторных работ в своей учебной и научно-исследовательской работе, а также в будущей практической деятельности.

**Владеть:** методами выделения и очистки биологических соединений (белков, нуклеиновых кислот, витаминов, гормонов, ферментов и др.); качественными и количественными методами анализа биоорганических соединений; практическими навыками по количественному определению белков, углеводов, витаминов и ферментов; методами изучения различных видов обмена веществ и понять зависимость метаболизма от условий содержания и кормления животных, что влияет на продуктивность и сохранность сельскохозяйственных животных.

## Генетика растений и животных

### 1. Цели и задачи дисциплины

Генетика растений и животных является основой в селекции животных и растений, так как с ее помощью разрабатываются новые пути и методы селекции. Она изучает цитогенетику; закономерности наследования признаков; взаимодействие неаллельных генов; хромосомную теорию наследственности; генетику пола, регуляцию и переопределение пола; молекулярные основы наследственности, основы биотехнологии и генетической инженерии, трансплантация эмбрионов и трансгенез; мутации и мутагенез; методы изучения изменчивости и генетики популяций; генетические основы иммунитета, группы крови, биохимический полиморфизм белков, использование математических методов в генетике. **Цель** дисциплины «Генетика растений и животных» – формирование представлений, знаний и умений по основным закономерностям наследственности, изменчивости и их реализации.

**Задачи дисциплины** является изучение:

- цитологические основы наследственности;
- основных закономерностей наследования хозяйствственно-полезных признаков у сельскохозяйственных растений и животных;
- молекулярных механизмов реализации генетической информации;
- генетические основы создания новых пород, сортов, линий, генетически модифицированных организмов;
- генетические процессы в популяциях.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к базовой части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.Б.15, трудоемкость дисциплины – 3 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных:

- ОПК-7 Способностью характеризовать сорта растений и породы животных на генетической основе и использовать их в сельскохозяйственной практике.

и профессиональных компетенций:

- ПК-3 Способностью распознавать сорта растений и породы животных, учитывать их особенности для эффективного использования в сельскохозяйственном производстве.

### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Предшествующие дисциплины:

Б1.Б.11- Физиология растений

Б1.В.ОД.6 - Ботаника

Б1.В.ОД.7 – Зоология

Б1.В.ОД.8 - Экология

Обеспечиваемые последующие дисциплины:

Б1.Б.18 – Производство продукции растениеводства

Б1.Б.19 – Производство продукции животноводства

Б1.В.ДВ.8 - Частная зоотехния

Б1.В.ДВ.8 - Создание новых пород и типов

Б1.В.ДВ.12 - Разведение животных

Б1.В.ДВ.12 – Молекулярно-генетические методы селекции животных

### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент при изучении дисциплины «Генетика растений и животных» должен:

#### знать:

сущность физиологических процессов, протекающих в растительном организме, закономерности роста и развития; строение, биологию, экологию, значение, филогенез животных основных видов, принципы и формы охраны животных; цитологические, молекулярные, цитоплазматические основы наследственности, хромосомную теорию наследственности, гибридизацию, инбридинг, гетерозис, клеточную и генную инженерию, генетически модифицированные сорта сельскохозяйственных культур; применение статистических методов анализа результатов опыта, основные законы наследственности и закономерности наследования признаков; основы генетического, цитологического, популяционного и биометрического анализов и их использование в практической деятельности;

#### уметь:

определять физиологическое состояние растений по морфологическим признакам; распознавать принадлежность животных к основным направлениям продуктивности и оценивать их роль в с.х. производстве; применять основные методы исследования и проводить статистическую обработку результатов экспериментов; интерпретировать полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использовать их в практической деятельности;

#### владеть:

практическими навыками постановки и решения общих и частных задач генетики сельскохозяйственных видов животных и растений, а также обоснованного прогнозирования эффективности использования генетических подходов; методами самостоятельного изучения новейших достижений науки и техники в области общей и частной генетики; способами оценок эффективности использования разных молекулярно-генетических методов для решения конкретных задач, возникающих в селекционной работе.

## **Психология и педагогика**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целью изучения учебной дисциплины «Психология и педагогика» является повышение образованности студентов в вопросах научной психологии и педагогики, психологических и педагогических вопросах их самореализации и самоутверждения в жизни и профессиональной деятельности.

Исходя из общей цели дисциплины, предполагается решение следующих задач:

- ознакомление студентов с основами психологической и педагогической наук, их возможностями в успешном решении проблем в жизни и профессиональной деятельности;
- достижение научного понимания студентами основ психологической и педагогической реальностей, их проявлений и влияний в жизни и деятельности людей;
- психологическая и педагогическая подготовка студентов к предстоящей профессиональной деятельности;
- содействие гуманитарному развитию мышления и ценностных ориентаций студентов, их психологических и педагогических составляющих, культуры отношения к людям, общения и поведения.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к дисциплинам базовой части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.Б.16, трудоемкость дисциплины – 2 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Изучение данной дисциплины опирается на знания по истории. Знания, приобретенные студентами в процессе освоения курса, помогают в изучении таких дисциплин: история, философия, политология и социология.

### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент при изучении дисциплины «Психология и педагогика» должен:

знать

- специфику содержания психологии и педагогики как гуманитарной дисциплины;
- основные категории и понятия психологической и педагогической наук;

- основные функции психики;
- основы психологии межличностных отношений, психологии малых групп;
- объективные связи обучения, воспитания и развития личности; уметь
- ориентироваться в основных направлениях развития психологии и педагогики;
- дать краткую психологическую характеристику личности (темперамент, характер, способности) и когнитивных процессов (особенности памяти, внимания, уровень интеллекта);
- определить (первичными приемами диагностики) психическое состояние личности;
- анализировать факторы, влияющие на формирование личности и ее профессиональных способностей;
- владеть
- простейшими приемами саморегуляции психического состояния;
- элементами саморефлексии в жизни и профессиональной деятельности.

## **Основы научных исследований**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель изучения дисциплины:** формирование знаний и умений по методам агрономических, зоотехнических и биологических исследований, планированию, технике закладки и проведению экспериментов, по статистической обработке и оценке результатов опытов, разработке научно-обоснованных выводов и предложений производству.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- изучить основные понятия, классификацию и сущность методов исследования по агрономии и зоотехнии;
- овладеть знаниями и навыками планирования экспериментов, наблюдений и учета результатов в экспериментах по агрономии и зоотехнии;
- овладеть техникой проведения зоотехнических экспериментов и закладки опытов в агрономии (выбора, подготовки земельного участка; организации полевых работ на опытном участке; отбора почвенных и растительных образцов; оценки качества урожая), оформления научной документации;
- изучить особенности применения статистических методов анализа результатов экспериментов;
- овладеть навыками и знаниями по организации и проведению научно-производственных и производственных опытов.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к базовой части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.Б.17, трудоемкость дисциплины – 3 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирования следующих компетенций:

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и

экспериментального исследования (ОПК-2);

- способность применять современные методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции (ПК-20);

- готовность к анализу и критическому осмыслению отечественной и зарубежной научно-технической информации в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции (ПК-21);

- способность к обобщению и статистической обработке результатов опытов, формулированию выводов и предложений (ПК-23).

#### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Предшествующими дисциплинами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы научных исследований» являются: математика, информатика, ботаника, физиология растений, морфология и физиология животных, агрометеорология, производство продукции растениеводства, земледелие с основами почвоведения и агрохимии, частная зоотехния.

Курс является основополагающим для изучения следующих дисциплин: производство продукции животноводства, технология хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства.

В таблице представлены темы дисциплины «Основы научных исследований», знание которых необходимо студенту для освоения материалов других дисциплин, изучение которых предусмотрено образовательной программой в будущем, а также при подготовке отчетов по учебной и производственной практике, выполнении выпускной квалификационной работы.

#### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент при изучении дисциплины «Основы научных исследований» должен:

знать:

- основные методы агрономических и зоотехнических исследований; этапы планирования эксперимента; правила составления программы наблюдений и учетов; методику закладки и проведения опытов в агрономии и зоотехнии, методику учета урожая сельскохозяйственных культур в опыте, порядок ведения документации и отчетности;

- планирование объема выборки, эмпирические и теоретические распределения, статистические методы проверки гипотез, сущность и основы дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализов и их применение в агрономических и зоотехнических исследованиях; применение ЭВМ в опытном деле.

уметь:

- вычислять и использовать для анализа статистические показатели с целью выбора лучших вариантов опыта;
- планировать основные элементы методики полевого опыта и методик научно-хозяйственных опытов в профессиональной деятельности ;
- заложить и провести опыты по профилю подготовки;

- составить и обосновать программу и методику проведения наблюдений и анализов в период эксперимента;
- определить количественную зависимость между изучаемыми признаками и составлять прогноз на использование агроприемов и изучаемых технологий;
- составлять отчет о проведении научно-исследовательской работы;
- провести испытания новых агротехнических и зоотехнических приемов и технологий в условиях производства.

владеть:

- специальной научной агрономической, зоотехнической, технической и технологической терминологией;
- методами постановки агрономических и зоотехнических исследований;
- методами наблюдений и учетов в агрономических и зоотехнических исследованиях;
- методами статистического анализа экспериментальных данных;
- методами составления научной документации.

## **Производство продукции растениеводства**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Цели освоения дисциплины: формирование теоретических знаний по морфологии, биологии, экологии и технологии выращивания полевых, овощных и плодово-ягодных культур в различных агроэкологических условиях.

Задачами дисциплины являются:

изучение морфологических и биологических особенностей и современных технологий выращивания полевых культур;

изучение морфологических и биологических особенностей и современных технологий выращивания овощных культур;

изучение морфологических и биологических особенностей и современных технологий выращивания плодово-ягодных культур.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к базовой части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.Б.18, трудоемкость дисциплины – 5 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

**Дисциплина нацелена на формирование:**

**общепрофессиональных компетенций (ОПК):**

готовностью к оценке физиологического состояния, адаптационного потенциала и определению факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур (ОПК-3);

**профессиональных компетенций (ПК):**

- готовностью реализовывать технологии производства продукции растениеводства и животноводства (ПК-4);

- готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства (ПК-9).

#### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Перечень тем дисциплины “Производство продукции растениеводства”	Код и наименование последующей дисциплины или вида деятельности по учебному плану
<b>Последующие дисциплины</b>	
Все темы	Б1.В.ОД.9 Кормопроизводство
Все темы	Б1.Б.20 Технология хранения и переработки продукции растениеводства
Все темы	Б1.Б.17 Основы научных исследований
Все темы	Б3.В.ОД.3 Основы биотехнологии переработки с.-х. продукции
Все темы	Б1.Б.22 Стандартизация и сертификация сельскохозяйственной продукции
Все темы	Б1.Б.25 Организация производства и предпринимательство в АПК
Темы 4, 5, 6, 7	Б3.В.ДВ.10 Переработка зерна и хлебопечение
<b>Последующие виды деятельности</b>	
Все темы	Выполнение выпускной квалификационной работы, при подготовке отчетов по практике различных видов

#### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент при изучении дисциплины «Производство продукции растениеводства» должен

знать:

- сущность физиологических процессов, протекающих в растительном организме, закономерности роста и развития растений;
- особенности биологии сельскохозяйственных культур, современные технологии производства продукции растениеводства;

уметь:

- определять физиологическое состояние растений по морфологическим признакам;
- оценивать качество и безопасность сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей;
- адаптировать базовые технологии производства продукции растениеводства;
- оценивать качество проводимых полевых работ.

владеть:

- методами анализа физиологического состояния растений;
- методикой составления технологических схем возделывания сельскохозяйственных культур;
- методами контроля и оценки качества продукции растениеводства;
- методами управления технологическими процессами при производстве продукции растениеводства, отвечающей требованиям стандартов и рынка.

## Производство продукции животноводства

### **1. Цели и задачи дисциплины**

*Цели дисциплины*.— формирование теоретических и практических знаний о биологических и хозяйственных особенностях сельскохозяйственных животных разных видов, их внутрипородных различиях, закономерностях формирования у них продуктивности, зависимости продуктивности и качества продукции животных от различных факторов, технологии приготовления кормов, технологиях производства продукции, получаемой от животных разных видов.

#### *Задачи дисциплины:*

- изучение биологии сельскохозяйственных животных и птицы, и их разведение;
- освоение технологий производства молока и говядины;
- изучение технологий производства продукции свиноводства, овцеводства и козоводства;
- освоение технологий производства яиц и мяса птицы;
- ознакомление с технологией производства продукции коневодства

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к базовой части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.Б.19, трудоемкость дисциплины – 6 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональных:

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

Профессиональных компетенций:

ПК-4 готовностью реализовывать технологии производства продукции растениеводства и животноводства

ПК-9 готовностью реализовать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства.

### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Связь «Производство продукции животноводства» с предшествующими дисциплинами: морфология и физиология, микробиология, технология производства продукции растениеводства, генетика растений и животных, основы ветеринарии и биотехники размножения.

Связь с последующими дисциплинами: технология хранения и переработки продукции животноводства, технология хранения и переработки продукции растениеводства, оборудование перерабатывающих производств.

### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент при изучении дисциплины «Производство продукции животноводства» должен:

**знать:**

- законы, указы, постановления, нормативные материалы по производству и переработке продукции животноводства;

- значение и роль продукции скотоводства, свиноводства, птицеводства, овцеводства, звероводства и кролиководства в народном хозяйстве страны;
- основные факторы, влияющие на качество продукции при хранении, основные пути сокращения потерь и повышения качества продукции животноводства;
- характеристику пород различных видов сельскохозяйственных животных и птиц, их роль в повышении количества и улучшении качества продукции;
- принципы устройства, работы и регулировки технических средств, применяемых при производстве и переработке продукции животноводства;
- основной ассортимент и требования к качеству продукции переработки;
- показатели и основные способы оценки продукции сельскохозяйственных животных и птиц разных видов,
- содержание, кормление и рациональное использование различных видов сельскохозяйственных животных;
- особенности переработки сырья на небольших сельскохозяйственных предприятиях;
- особенности производства, основы хранения и первичной переработки продукции, получаемой от животных различных видов;
- химический состав, пищевую ценность продукции животноводства,

**уметь:**

- создавать необходимые условия для выращивания молодняка сельскохозяйственных животных в разном возрасте, с учетом целевого назначения;
- определять возможное целевое назначение продукции для наиболее рационального ее использования и реализации;
- проводить количественно-качественный учет продукции и оценивать по продуктивности крупный рогатый скот, свиней, овец, птицу и т.д.;
- вести расчёт экономической эффективности производства продукции животноводства;
- организовать бесперебойное полноценное и экономически целесообразное кормление различных видов сельскохозяйственных животных;
- организовывать подготовку скота для сдачи на убой, транспортировку, первичную обработку убойных животных, показатели изменения качества продукции в процессе её хранения, особенности переработки продукции животноводства;
- использовать сведения о качестве отдельных партий продукции при оценке их пригодности к переработке и обоснования технологии и режимов подготовки сырья;
- использовать знания о качестве продукции для рационального составления партий сырья заданного качества, направляемых на переработку;

- оценивать и корректировать схемы подготовки сырья к переработке;
  - подбирать оптимальные режимы обработки сырья с учетом его качества и ассортимента получаемой продукции;
  - оценивать эффективность работы основного технологического оборудования;
  - применять знания об особенностях морфолого-анатомического строения и химического состава сырья различных культур для обоснования выбора технологического оборудования, корректировки схемы технологического процесса и режимов их переработки;
  - применять знания о назначении отдельных процессов и отдельных систем процесса для повышения выхода и качества готовой продукции;
- владеть:**
- специальной зоотехнической, ветеринарной, технической и технологической терминологией;
  - методами оценки экстерьера, конституции и воспроизводительных качеств животных
  - оценки продуктивности и качества получаемого сырья с использованием физико-химических, микробиологических и органолептических показателей
  - способами первичной обработки сырья и основами производства продуктов животного происхождения
  - технологией приготовления и методами оценки качества кормов
  - проведением необходимых зооветеринарных мероприятий для создания оптимальных условий кормления, содержания и воспроизводства животных и получения от них сырья, отвечающего требованиям безопасности и необходимым параметрам при его переработке.

## **Технология хранения и переработки продукции растениеводства**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** заключается в формировании представлений, знаний, умений в области хранения и переработки продукции растениеводства для наиболее рационального использования выращенной продукции с учетом ее качества, уменьшения потерь продукции при хранении и переработке, повышения эффективности хранения и переработки, расширения ассортимента выпускаемой продукции.

### **Задачи дисциплины состоят в изучении:**

- характеристик и свойств растительного сырья и готовой продукции;
- основных режимов и способов хранения растительного сырья и готовой продукции;
- основных технологических процессов переработки растительного сырья, критериев и методик оценки отдельных технологических операций;
- назначения и характеристик основного технологического оборудования, используемого в технологиях хранения и переработки растительного сырья.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к базовой части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.Б.20, трудоемкость дисциплины – 4 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общепрофессиональных компетенций:

- способностью использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и перерывотки сельскохозяйственной продукции (ОПК-5);

- готовностью оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки (ОПК-6);

и профессиональных компетенций:

- готовности реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства (ПК-5);

- готовности реализовывать технологии хранения и переработки плодов и овощей (ПК-6);

- готовности реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства (ПК-9).

### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Изучение дисциплины «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» базируется на знании экономических, математических и биологических, профессиональных дисциплин (экономика агропромышленного комплекса, физика, химия, биохимия растений, физиология растений, микробиология, экология, производство продукции растениеводства, методы анализа сырья и пищевых продуктов).

Курс является основополагающим для изучения последующих дисциплин: стандартизация и сертификация сельскохозяйственной продукции, процессы и аппараты пищевых производств, технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки и переработка зерна и хлебопечение, основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции.

### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент в результате изучении дисциплины «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства» должен

знать:

- особенности сырья как объекта хранения и переработки;
- основные режимы хранения продукции растениеводства и факторы, влияющие на их эффективность;
- основные факторы, влияющие на качество продукции при хранении, основные пути сокращения потерь и повышения качества продукции растениеводства в сельском хозяйстве;
- основную номенклатуру показателей качества продукции растениеводства, методы определения, особенности нормирования в соответствии с требованиями промышленных кондиций, экономическое и технологическое значение отдельных показателей;
- основные направления переработки продукции растениеводства;
- основной ассортимент и требования к качеству продукции

переработки;

- современную материально-техническую базу послеуборочной обработки, хранения и переработки продукции растениеводства,
- основные технологические процессы, происходящие при хранении и переработке продукции растениеводства, режимы обработки сырья;
- особенности переработки сырья на небольших сельскохозяйственных предприятиях;
- критерии оценки эффективности работы основного технологического оборудования;
- оптимальные режимы обработки сырья с учетом его качества и ассортимента получаемой продукции.
- влияние отдельных факторов на выход и качество продукции переработки.

уметь:

- выбирать наиболее рациональные режимы хранения продукции с учетом ее качества и целевого назначения;
- определять возможное целевое назначение продукции для наиболее рационального ее использования и реализации;
- проводить количественно-качественный учет продукции при хранении;
- составлять план размещения продукции при хранении;
- оценивать эффективность технологии послеуборочной обработки и хранения продукции, определять удельные затраты на доработку и хранение продукции;
- оценивать эффективность работы основного технологического оборудования;
- использовать сведения о качестве отдельных партий продукции при оценке их пригодности к переработке и обоснования технологии и режимов подготовки сырья;
- использовать знания о качестве продукции для рационального составления партий сырья заданного качества, направляемых на переработку;
- оценивать и корректировать схемы подготовки сырья к переработке;
- подбирать оптимальные режимы обработки сырья с учетом его качества и ассортимента получаемой продукции;
- оценивать эффективность работы основного технологического оборудования;
- применять знания об особенностях морфолого-анатомического строения и химического состава сырья различных культур для обоснования выбора технологического оборудования, корректировки схемы технологического процесса и режимов их переработки;
- обосновывать изменение качества готовой продукции в зависимости от режимов и способов обработки сырья;
- применять знания о назначении отдельных процессов и отдельных систем процесса для повышения выхода и качества готовой продукции;
- оценивать эффективность переработки зерна с учетом ассортимента выпускаемой продукции, производительности предприятия и продолжительности периода его работы.

владеть:

- специальной товароведной, технической и технологической

терминологией;

- основными методиками оценки эффективности работы основного технологического оборудования;
- современными методами оценки качества сельскохозяйственной продукции.

## **Технология хранения и переработки продукции животноводства**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

*Цели дисциплины:* формировании представлений, знаний, умений в области хранения и переработки продукции животноводства для наиболее рационального использования выращенной продукции с учетом ее качества, уменьшения потерь продукции при хранении и переработке, повышения эффективности хранения и переработки, расширения ассортимента выпускаемой продукции.

*Задачи дисциплины:*

- характеристик и свойств животного сырья и готовой продукции;
- основных режимов и способов хранения животного сырья и готовой продукции;
- основных технологических процессов переработки животного сырья, критериев и методик оценки отдельных технологических операций;
- назначения и характеристик основного технологического оборудования, используемого в технологиях хранения и переработки животного сырья.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к базовой части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.Б.21, трудоемкость дисциплины – 4 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование:

- способностью использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и перерывотки сельскохозяйственной продукции (ОПК-5);
- готовностью оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки (ОПК-6);
- готовности реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства (ПК-5);
- готовности реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства (ПК-9).

### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Предшествующие дисциплины: Дисциплина «Технология хранения и переработки продукции животноводства» базируется на знании следующих дисциплин: физика, химия, биохимия растений, физиология растений, микробиология, экология, производство продукции растениеводства, методы

анализа сырья и пищевых продуктов физиология растений, морфология и физиология сельскохозяйственных животных, микробиология, биохимия сельскохозяйственной продукции, генетика растений и животных, основы ветеринарии и биотехника размножения животных, основы научных исследований, производство продукции животноводства

Последующие дисциплины: Дисциплина «Технология хранения и переработки продукции животноводства» позволяет студентам лучше усваивать теоретический и практический курс следующих дисциплин: стандартизация и сертификация сельскохозяйственной продукции, процессы и аппараты пищевых производств, технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки, технология переработки молока и молочных продуктов, основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции, стандартизация и сертификация сельскохозяйственной продукции, организация производства и предпринимательство в АПК, безопасность жизнедеятельности, менеджмент.

### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент при изучении дисциплины «Технология хранения и переработки продукции животноводства» должен:

#### **знать:**

- основные факторы, влияющие на качество продукции при хранении, основные пути сокращения потерь и повышения качества продукции животноводства в сельском хозяйстве;
- основные направления переработки продукции животноводства; основной ассортимент и требования к качеству продукции переработки;
- критерии оценки эффективности работы основного технологического оборудования; оптимальные режимы обработки сырья с учетом его качества и ассортимента получаемой продукции; химический состав, пищевую ценность продукции животноводства;
- биохимические процессы при хранении и переработке животноводческой продукции; принципы, методы, способы, процессы переработки и хранения продукции животноводства; технологические процессы, оборудование и аппараты, режимы их использования при переработке животного сырья;
- влияние отдельных факторов на выход и качество продукции переработки;

#### **уметь:**

- выбирать наиболее рациональные режимы хранения продукции с учетом ее качества и целевого назначения; определять возможное целевое назначение продукции для наиболее рационального ее использования и реализации; проводить количественно-качественный учет продукции при хранении;
- составлять план размещения продукции при хранении; оценивать эффективность работы основного технологического оборудования; использовать сведения о качестве отдельных партий продукции при оценке их пригодности к переработке и обоснования технологии и режимов подготовки сырья;
- подбирать оптимальные режимы обработки сырья с учетом его качества и ассортимента получаемой продукции; оценивать эффективность

работы основного технологического оборудования; корректировки схемы технологического процесса и режимов их переработки;

- устанавливать оптимальные режимы хранения и переработки животноводческой продукции; учитывать микробиологические процессы при хранении и переработке продукции животноводства; оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей, применять основные методы исследования и проводить статистическую обработку результатов экспериментов;

**владеТЬ:**

- специальной товароведной, технической и технологической терминологией; основными методиками оценки эффективности работы основного технологического оборудования;
- современными методами оценки качества сельскохозяйственной продукции
  - методами приемки животных и животного сырья, первичной обработки и хранения сырья;
  - оценки сырья животного происхождения по физико-химическим, микробиологическим и органолептическим показателям;
  - технологическими процессами производства и методами контроля качества продуктов животноводства; техникой обработки технологического оборудования.

## **Экономика агропромышленного комплекса**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины:** формирование экономических знаний, практических умений и навыков в области экономики АПК, формирование представлений о совершенствовании развития предприятий всех форм собственности, об управлении трудовыми и материально-техническими ресурсами, производстве, переработке и реализации высококачественной конкурентоспособной сельскохозяйственной продукции.

**Задачи дисциплины:**

- разработка экономических основ развития отрасли в условиях рынка и эффективность методов хозяйствования;
- изучение, оценка и обоснование способов рационального использования земельных, материальных, трудовых и финансовых ресурсов;
- оценка осуществления процессов специализации, концентрации и интенсификации производства;
- в процессе изучения экономики АПК необходимо научиться давать экономическую оценку экономическим процессам и явлениям, уметь рассчитывать основные экономические показатели, определять основные направления, внедрения, достижения НТП; применения ресурсосберегающих технологий, определять приоритетные направления капиталовложений и развития сельского хозяйства в условиях рынка.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к базовой части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.Б.22, трудоемкость дисциплины – 3 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины «Экономика агропромышленного комплекса» направлен на формирование следующих компетенций:

#### **общекультурные (ОК):**

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК -3);

#### **профессиональные (ПК):**

##### ***организационно-управленческая деятельность:***

- способностью к разработке бизнес-планов производства и переработки сельскохозяйственной продукции, проведению маркетинга (ПК-17).

### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Изучение дисциплины базируется на основных понятиях таких наук как Экономическая теория, правоведение.

Знания, полученные студентами при изучении вопросов дисциплины, помогают им на последующих курсах изучать такие дисциплины как менеджмент, организация производства и предпринимательство в АПК и других учебных дисциплин.

### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент при изучении дисциплины «Экономика АПК» должен:

#### **знать:**

- сущность, направления и показатели развития специализации и интеграции в АПК и предпринимательстве;
- экономические основы производства и ресурсы предприятия (земельные и трудовые ресурсы, основные фонды, оборотные средства, материально-техническая обеспеченность);
- понятия себестоимости продукции и классификации затрат на производство и реализацию продукции;

#### **уметь:**

- определять производственный потенциал, материально-технические и сырьевые ресурсы на предприятиях АПК;
- выбирать технологии производства и систему машин, оборудования с учетом качества производимой продукции;
- рассчитывать экономическую эффективность производства сельскохозяйственной продукции, проведение маркетинга;

#### **владеть:**

- методами систематизации и обобщения информации по использованию ресурсов предприятия и формированию финансового результата;
- определения стоимостной оценки основных производственных ресурсов;
- определения изменения затрат на производство и финансовых результатов за счет различных факторов, проведению маркетинга.

## Бухгалтерский учет и финансы в агропромышленном комплексе

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель** изучения дисциплины заключается в формирование знаний о предмете, методе и особенностях бухгалтерского учета.

**Основными задачами** дисциплины являются:

изучение классификации активов по роли в процессе производства и источникам образования, экономического содержания статей бухгалтерского баланса;

умение отражать хозяйствственные операции на бухгалтерских счетах, составлять бухгалтерский баланс, формировать регистры синтетического и аналитического учета;

усвоение основных принципов отражения учета приобретения и отпуска материально-производственных запасов, процесса производства и реализации, умение вести первичный учет использования ресурсов и производимой продукции.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к базовой части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.Б.23, трудоемкость дисциплины – 3 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины «Бухгалтерский учет и финансы в АПК» направлен на формирование следующих компетенций:

#### **общекультурные (ОК):**

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

#### **профессиональные (ПК):**

##### **организационно-управленческая деятельность:**

- способностью к анализу и планированию технологических процессов в растениеводстве, животноводстве, переработке и хранении продукции как к объекту управления (ПК-15).

### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Изучение дисциплины базируется на основных понятиях таких наук как экономическая теория, правоведение, экономика АПК.

Знания, полученные студентами при изучении вопросов дисциплины, помогают им на последующих курсах изучать такие дисциплины как менеджмент, организация производства и предпринимательство в АПК и других учебных дисциплин.

### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент при изучении дисциплины «Бухгалтерский учет и финансы в АПК» должен:

#### **знать:**

- законодательные документы, регламентирующие правила и порядок бухгалтерского учета в АПК;
- теоретические положения бухгалтерского учета;
- задачи и область применения бухгалтерского учета;
- вопросы предмета и метода бухгалтерского учета;
- понятие о счетах, их классификации, строении и двойной записи;
- техники и формы бухгалтерского учета, принципы и условия его

организации на предприятии;

- порядок учета труда, формы и системы его оплаты, документальное оформление, правила начислений;

- сущность и основные понятия финансов, финансовой отчетности, анализа финансового состояния предприятия.

уметь:

- классифицировать активы и пассивы предприятия по видам и источникам их образования;

- группировать хозяйственные операции по их влиянию на изменения в бухгалтерском балансе;

- отражать хозяйственные операции на бухгалтерских счетах;

- отражать в учете затраты по приобретению, изготовлению и продаже продукции в процессах соответственно заготовления, производства и реализации;

- уметь производить расчет оплаты труда, расчет оплаты неотработанного времени, удержаний из зарплаты;

- отражать на счетах учет формирования финансовых результатов предприятия;

- проводить анализ и оценку финансовых результатов и финансового состояния предприятия, используя информацию из первичных источников, учетных регистров и финансовой отчетности;

- проводить анализ состояния и развития производственной деятельности предприятия и его подразделений.

владеть:

- методами систематизации и обобщения информации по использованию ресурсов предприятия и формированию финансового результата;

- определения стоимостной оценки основных производственных ресурсов;

- определения изменения затрат на производство и финансовых результатов за счет различных факторов.

## **Земледелие с основами почвоведения и агрохимии**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Цель - усвоении теоретических знаний, формировании представлений и умений по научным и технологическим основам почвоведения, агрохимии и земледелия, на которых базируются технологии производства продукции растениеводства.

Задачи дисциплины состоят в изучении:

- состава и свойств основных типов почв как основного средства сельскохозяйственного производства и условий сохранения и повышения их плодородия;

- законов научного земледелия, приемов, способов и технологий обработки почвы, методологических принципов проектирования севооборотов и реализации экологически обоснованных современных систем земледелия и путей повышения их продуктивности;

- свойств, способов и технологий хранения, подготовки и внесения органических и минеральных удобрений, а также химических мелиорантов при соблюдении высокого уровня экологической безопасности современных

систем земледелия.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к базовой части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.Б.24, трудоемкость дисциплины – 3 зачетные единицы.

## **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью к оценке физиологического состояния, адаптационного потенциала и определению факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур (ОПК-3).

- 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 (ПК-11);

- способностью использовать существующие технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции (ПК-12);

- владением методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений (ПК-22).

## **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

В таблице представлены темы предшествующих дисциплин, которые необходимо изучить студенту для успешного освоения материалов дисциплины.

Таблица – Предшествующих дисциплины и их темы, используемые при изучении дисциплины «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии»

Наименование дисциплины по учебному плану	Перечень тем
Б1.Б.39 Химия	Все темы
Б1.В.ОД.6 Ботаника	Все темы

В таблице представлены темы дисциплины «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии», знание которых необходимо студенту для освоения материалов других дисциплин, изучение которых предусмотрено образовательной программой для направления подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» квалификация (степень) выпускника – бакалавр в дальнейшем, а также при подготовке отчетов по практике и выполнении выпускной квалификационной работы.

Таблица – Использование материалов дисциплины «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии» при изучении последующих дисциплин и выполнении других видов учебной деятельности согласно учебному плану

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
		1	2	3
1	Производство продукции	-	+	+

	растениеводства			
2	Технология хранения и переработки продукции растениеводства	-	+	+
3	Организация производства и предпринимательство в АПК	+	-	+

### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент при изучении дисциплины «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии» должен получить:

#### **знания о:**

- истории развития представлений о почве;
- факторах почвообразования и их роль в почвообразовательном процессе;
- современном представлении о почве;
- современном представлении о почвообразовательном процессе и его главных составляющих;
- почвенных свойствах, режимах и процессах;
- генетических особенностях распространенных типов почв;
- плодородии почв;
- характерных представителях агробиологических групп сорных растений;
- севообороте как организационно-технологическая основе земледелия;
- системе обработке почв;
- минеральных и органических удобрениях.

#### **умения:**

- распознавать основные типы почвы и их гранулометрический состав по морфологическим признакам;
- составлять схемы севооборотов;
- проводить картирование сорных растений в посевах полевых культур;
- определять качество обработки почвы;
- проектировать систему обработки почвы в севообороте;
- рассчитывать нормы и выбирать способы внесения различных видов удобрений на планируемый урожай сельскохозяйственных культур.

#### **владеть:**

- методикой анализа почвенных образцов;
- навыками проектирования и разработки схем севооборотов по структуре посевных площадей;
- навыками оценки продуктивности севооборота;
- навыками расчета внесения дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры на планируемую урожайность с учетом почвенного плодородия.

## **Организация производства и предпринимательство в агропромышленном комплексе**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью** освоения 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.

### **Задачи дисциплины:**

- ознакомиться с действующими законодательно-нормативными документами по экономике и организации сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий, реализации продукции;
- изучить методику анализа, планирования и прогнозирования деятельности предприятий в сфере производства, переработки и реализации качественной продукции;
- получить практические навыки и умения по бизнес-планированию и составлению программ, проектов инновационной деятельности различных организационно-правовых форм предприятий;
- ознакомиться с опытом реализации инновационно-инвестиционных программ в системе агробизнеса и предпринимательства.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к базовой части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.Б.25, трудоемкость дисциплины – 3 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины «Организация производства и предпринимательство в АПК» направлен на формирование следующих компетенций:

#### **Общекультурных:**

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

**Профессиональных компетенций в организационно-управленческой деятельности:**

- способностью к анализу и планированию технологических процессов в растениеводстве, животноводстве, переработке и хранении продукции как к объекту управления (ПК-15);
- способностью к разработке бизнес-планов производства и переработки сельскохозяйственной продукции, проведению маркетинга (ПК-17).

### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Студенты при изучении дисциплины «Организация и производство в АПК», используют знания, умения, навыки полученные и сформированные в ходе изучения дисциплин «Математика», «Производство продукции растениеводства», Производство и продукция животноводства», «Технология хранения и переработки продукции растениеводства», «Технология хранения и переработки продукции животноводства», «Экономика АПК», «Экономическая теория».

Дисциплина «Организации производства и предпринимательство в АПК» является основополагающей для изучения дисциплины «Маркетинг» и при написании выпускной квалификационной работы.

### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен  
**знать:**

- организационно-экономические основы формирования сельскохозяйственных организаций;
- принципы и условия, определяющие рациональную специализацию, сочетание отраслей, размеры предприятий и их подразделений;
- принципы, методы и системы внутрихозяйственного планирования;
- организацию земельной территории и способы рационального использования сельскохозяйственных угодий и других средств производства;
- принципы и формы организации труда и его материального стимулирования;
- методы составления бизнес-планов агропромышленного производства;
- организацию хранения, переработки и реализации продукции растениеводства и животноводства;
- правовое и экономическое регулирование предпринимательской деятельности;
- коммерческую деятельность предпринимателя;
- риск и выбор стратегии в предпринимательстве;
- принципы инвестирования в предпринимательскую деятельность:

**уметь:**

- давать организационно - экономическую оценку технологиям по выращиванию сельскохозяйственных культур и производству продукции, севооборотам, отдельным культурам;
- определять материально-денежные и трудовые затраты на производство продукции растениеводства и животноводства, исчислять плановую себестоимость продукции на основе расчетов технологических карт;
- определять потребность в технике и рабочей силе в напряженные периоды полевых работ;
- определить рациональный размер производственного подразделения;
- выбирать и применять рациональные формы организации труда и его материального стимулирования, рассчитывать расценки для оплаты труда, определять фонд оплаты труда и его распределение по результатам работы;
- анализировать и принимать решения по результатам хозяйственной и предпринимательской деятельности;

**владеть:**

- современными методами прогнозирования, планирования и бизнес-планирования отраслей АПК;
- методами оценки экономической эффективности предпринимательской деятельности

## **Безопасность жизнедеятельности**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Учебная дисциплина "Безопасность жизнедеятельности" – обязательная дисциплина федеральных государственных образовательных стандартов всех направлений первого уровня высшего образования (бакалавриата и специалитета).

Основной целью образования по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» является формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается

готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Основными обобщенными задачами дисциплины являются:

- приобретение понимания проблем устойчивого развития, обеспечения безопасности жизнедеятельности и снижения рисков, связанных с деятельностью человека;
- овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижение антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества;
- формирование:
  - культуры безопасности, экологического сознания и риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека;
  - культуры профессиональной безопасности, способностей идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности;
  - готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности;
  - мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности;
  - способностей к оценке вклада своей предметной области в решение экологических проблем и проблем безопасности;
  - способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к базовой части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.Б.26, трудоемкость дисциплины – 3 зачетные единицы.

## **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» формируются следующие компетенции или их составляющие,

### **общекультурные:**

– способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);

### **общепрофессиональные:**

– владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-9);

### **профессиональные:**

– способностью использовать основные методы защиты производственного персонала, населения и производственных объектов от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК-14).

## **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Дисциплина базируется на дисциплинах «Физика», «Химия», «Экология».

Знания, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной (бакалаврской) работы.

### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

**В результате изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» обучающийся должен:**

**знать:**

причины возникновения чрезвычайных ситуаций, способы защиты населения от последствий катастроф, стихийных бедствий и аварий, требования по обеспечению безопасности персонала при авариях на опасных промышленных объектах и в отдельных чрезвычайных ситуациях военного времени;

**уметь:**

оценивать степень поражения и последствия чрезвычайных ситуаций, участвовать в мероприятиях по защите населения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;

**владеть:**

навыками применения средств индивидуальной защиты, оказания первой доврачебной помощи пострадавшим, навыками использования средств пожаротушения и приборов для анализа химической и радиационной обстановки: газоанализаторов, дозиметров, радиометров, методами защиты производственного персонала и населения от последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

## **Правоведение**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цели дисциплины:**

- изучение студентами - будущими специалистами сельского хозяйства - основ правовых знаний, прежде всего основ российского права, законодательства Российской Федерации;

- ознакомление с главными нормами основного закона Российской Федерации – Конституции;

- воспитание умения ориентироваться в законодательстве, знать и защищать свои права, знать и выполнять свои обязанности;

- повышение правовой и гражданской культуры студентов.

**Задачи изучения дисциплины:**

- усвоение студентами общей части главных отраслей российского права
- конституционного, административного, гражданского, трудового, земельного, экологического, семейного, уголовного;

- воспитание умения применять нормы основных отраслей права в общепрактической и профессиональной деятельности.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к базовой части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.Б.27, трудоемкость дисциплины – 2 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Требования к результатам освоения основных образовательных

программ подготовки специалиста:

- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4).

#### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Изучение правоведения базируется на основных понятиях таких мировоззренческих наук как философия. Здесь важным является понимание объективных законов развития природы, общества и государства.

Знания, полученные студентами при изучении вопросов правоведения, помогают им на последующих курсах изучать такие дисциплины как экономика АПК, менеджмент, экономическая теория и других учебных дисциплин.

#### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент при изучении дисциплины «Правоведение» должен:

знать:

- что в общих чертах представляет собой право, законодательство, правовые отношения и другие юридические понятия и институты, суть которых состоит в обязательности для всех требований права;

- основные черты и принципы современного российского права, конституционные права, свободы и обязанности человека и гражданина с тем, чтобы реализовывать их в различных сферах жизнедеятельности;

- принципы организации государственной власти, в том числе разграничение полномочий между ветвями власти и взаимоотношения между ними;

- основные принципы и положения государственного, трудового, гражданского и административного законодательства, основополагающие законы, правовые акты, правила и нормы в области ветеринарии;

- принципы юридической ответственности и порядок рассмотрения дел о правонарушениях в суде и других правоохранительных органах государства.

уметь:

- реализовать конституционные права, свободы и обязанности человека и гражданина в различных сферах жизнедеятельности;

- руководствоваться правовыми нормами в той области, в которой будет трудиться;

- использовать нормативно-правовые акты;

- предпринимать необходимые шаги для восстановления и защиты нарушенных прав.

владеть:

- навыками аргументации и участия в дискуссиях;

- навыками написания рефератов и самостоятельных работ по правоведению;

- набором наиболее распространённой юридической терминологии и навыками её точного и эффективного использования в устной и письменной речи;

- навыками рассуждений и определения собственной позиции по решению важнейших вопросов правоведения;

- способностью и готовностью использовать нормативную документацию в будущей работе.

## **Физическая культура и спорт**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Учебная дисциплина "Физическая культура и спорт" – обязательная дисциплина федеральных государственных образовательных стандартов всех направлений первого уровня высшего образования.

Целью физического воспитания студентов вузов является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

В ходе обучения предполагаем решение следующих задач:

#### *1) через лекции:*

- раскрыть значение физической культуры как социального феномена общества;
- раскрыть содержание категорий и основных понятий физической культуры; ознакомить с принципами, средствами и методами общей физической и специальной подготовки;
- объяснить социально-биологические основы физического воспитания;
- создать мотивационную основу для реализации здорового образа жизни;
- научить творчески использовать физкультурно-спортивную деятельность для достижения жизненных и профессиональных целей;

#### *2) через практические занятия:*

- сформировать потребность к систематическим занятиям физическими упражнениями;
- сформировать устойчивый уровень жизненно важных двигательных умений и навыков, оптимальную степень развития физических качеств;
- научить системе контроля и самоконтроля физического состояния и физического развития.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Физическая культура и спорт» представляет собой дисциплину базовой части основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров. Дисциплина трудоемкостью 2 зачетные единицы осваивается в 1 семестре – шифр Б1.Б.28.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины «Физическая культура» формируются следующие компетенции или их составляющие:

#### **общекультурные:**

способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

### **4. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент при изучении дисциплины «Физическая культура и спорт» должен:

#### **Знать:**

теоретические основы физической культуры; основные методы практической и теоретической физической культуры, их возможности и ограничения; основные закономерности распределения нагрузок в процессе занятий физической культуры; основные достижения человечества в области физической культуры.

**Уметь:**

оптимально выбирать методы физической подготовки в зависимости от цели практического занятия; использовать полученные в результате освоения курса «Физическая культура и спорт» знания при решении задач планирования нагрузок и их нормирования.

**Владеть:**

общими прикладными физическими навыками; информацией о современных методических подходах в организации занятий по самостоятельной подготовке.

## **Б1.В Вариативная часть**

### **Б1.В.ОД Обязательные дисциплины**

#### **Основы ветеринарии и биотехника размножения животных**

##### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является формирование высококвалифицированного технолога по производству и переработке сельскохозяйственной продукции, владеющего знаниями по ветеринарии для поддержания стойкого благополучия животноводческих стад по заразным и незаразным заболеваниям и получения высококачественной животноводческой продукции.

Для достижения этой цели ставятся следующие задачи:

- изучить этиологию и патогенез болезней;
- изучить клинические и лабораторные методы исследования животных;
- изучить основы фармакологии и токсикологии;
- методы клинической диагностики, терапии и профилактики незаразных, инфекционных, инвазионных болезней животных;
- изучить комплекс противоэпизоотических и лечебных мероприятий, направленных на формирование устойчивых и высокопродуктивных стад животных.

##### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ОД.1, трудоемкость дисциплины – 4 зачетные единицы.

##### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

-готовность распознавать основные типы и виды животных согласно современной систематике, оценивать их роль в сельском хозяйстве и определять физиологическое состояние животных по морфологическим признакам (ОПК-4);

-готовность диагностировать наиболее распространенные заболевания сельскохозяйственных животных и оказывать первую ветеринарную помощь (ОПК-8).

**Профессиональных компетенций:**

- готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы (ПК-7).

#### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Знания по «**Основы ветеринарии и биотехника размножения животных**» основываются на знаниях общей биологии, органической химии, морфологии и физиологии животных. Дисциплины, для которых она является предшествующей: производство продукции животноводства, технология хранения и переработки продукции животноводства; стандартизация и сертификация сельскохозяйственной продукции.

#### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент при изучении дисциплины «**Основы ветеринарии и биотехника размножения животных**» должен:

**Знать:** наиболее важные и распространенные незаразные, инфекционные и паразитарные болезни, причины их возникновения и меры предупреждения; безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов, физиологию и патологию воспроизводства животных, основы акушерства, методы профилактики и борьбы с бесплодием животных;

**Уметь:** распознавать основные признаки болезни животного и пользоваться методами личной профилактики и техники безопасности, методами безопасного производства сельскохозяйственных продуктов; логично и последовательно обосновать принятые технологические решения на основе полученных знаний, понимать и использовать методы критического анализа технологических решений в животноводстве;

**Владеть:** методологией разработки и поддержания конкретного ветеринарно-санитарного режима на животноводческом предприятии для обеспечения безопасного производства сельскохозяйственного сырья и продуктов; технологиями воспроизводства стада, выращивания молодняка, эксплуатации животных.

### **Стандартизация и сертификация сельскохозяйственной продукции**

#### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель преподавания дисциплины «Стандартизация и сертификация сельскохозяйственной продукции»:** формирование представлений, знаний, умений в области стандартизации, метрологии, оценки соответствия качества продукции требованиям технических регламентов и нормативной документации, безопасности продукции, потребительских свойств сельскохозяйственной продукции, нормирования качества.

**В результате преподавания дисциплины могут быть решены следующие задачи, как изучение:**

- основ стандартизации, метрологии, оценки соответствия, сертификации;

- показателей безопасности и номенклатуры потребительских свойств сельскохозяйственной продукции;
- требований технических регламентов и нормативной документации к качеству продукции растениеводства и животноводства;
- основ управления качеством сельскохозяйственной продукции.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ОД.2, трудоемкость дисциплины – 3 зачетные единицы.

## **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций:

- готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы (ПК-7);
- готовностью управлять персоналов структурного подразделения организации, качеством труда и продукции (ПК-18).

## **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Дисциплина тесно связана со следующими дисциплинами ОПОП, которые являются предшествующими для нее: «Физика», «Производство продукции растениеводства», «Производство продукции животноводства».

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

- Знать теоретические основы производства продукции растениеводства;
- Знать требования, предъявляемые к качеству продукции растениеводства и пути его повышения;
- Владеть методами контроля и оценки качества продукции растениеводства;
- Знать технологии производства основных видов животноводческой продукции: молока, мяса, яиц, шерсти;
- Знать требования, предъявляемые к качеству продукции животноводства и пути его повышения;
- Владеть методами контроля и оценки качества продукции животноводства.

Теоретические дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующая:

- «Технология хранения и переработки продукции растениеводства»;
- «Технология хранения и переработки продукции животноводства»;
- Сдача междисциплинарного государственного экзамена;
- Выполнение выпускной квалификационной работы бакалавра.

## **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент при изучении дисциплины «Стандартизация и сертификация

сельскохозяйственной продукции» должен:

знать:

организационно-методические основы стандартизации, метрологии, сертификации, санитарно-гигиенические требования безопасности продукции, потребительские требования и качественные характеристики сельскохозяйственной продукции, правила оценки соответствия продовольственного сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов, классификацию и сущность методов исследований;

уметь:

пользоваться техническими регламентами, стандартами и другими нормативными документами, применять основные методы исследований и проводить статистическую обработку результатов экспериментов, оценивать качество и безопасность сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей, определять ее пригодность к реализации, хранению и переработке, систематизировать и обобщать информацию по вопросам качества продукции;

владеть:

специальной товароведной терминологией и современными методами оценки качества сельскохозяйственной продукции; навыками разработки технических документов (технических условий и технологических инструкций); навыками организации подтверждения соответствия; навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии; навыками участия в научных дискуссиях.

## **Оборудование перерабатывающих производств**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** – формирование знаний и умений в области теоретических и практических основ устройства и эксплуатации технологического оборудования перерабатывающих производств сельскохозяйственной продукции.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучение устройств технологического оборудования
- освоение методов расчета оборудования;
- изучение оптимальных и рациональных технологических режимов оборудования;
- овладение прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования;
- изучение классификационных принципов и принципиальных схем основных типов технологического оборудования и поточных производственных линий зерноперерабатывающей, хлебопекарной, кондитерской, макаронной, масложировой, комбикормовой, молочной, мясоперерабатывающей отраслей промышленности, учетом современных отечественных и зарубежных технологических и технических разработок;
- изучение методов расчетов основных параметров на основе теоретического описания процессов, происходящих в рабочих органах машин

и аппаратов зерноперерабатывающей, хлебопекарной, кондитерской, макаронной, масложировой, комбикормовой, молочной, мясоперерабатывающей отраслей промышленности;

- изучение особенностей эксплуатации технологического оборудования, допустимых нагрузок, техники безопасности и требований охраны окружающей среды;

- изучение перспективных направлений и путей развития и совершенствования основного технологического оборудования предприятий зерноперерабатывающей, хлебопекарной, кондитерской, макаронной, масложировой, комбикормовой, молочной, мясоперерабатывающей отраслей промышленности.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ОД.3, трудоемкость дисциплины – 3 зачетные единицы.

## **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины «Оборудование перерабатывающих производств» формируются следующие компетенции или их составляющие:

- готовностью эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья (ПК-8);
- готовностью использовать механические и автоматические устройства при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства (ПК-10).

## **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Предшествующими дисциплинами являются: математика и информатика. Последующие дисциплины: производство продукции растениеводства и животноводства, технология хранения и переработки растениеводства и животноводства, организация производства и предпринимательство в АПК.

Теоретические знания и практические навыки, полученные студентами при изучении дисциплины, должны быть использованы в процессе изучения последующих дисциплин по учебному плану, при подготовке курсовых работ, рефератов, выполнении научных студенческих работ.

## **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

В результате изучения дисциплины «Оборудование перерабатывающих производств» студент должен

### **знать:**

- устройство и принцип действия технологического оборудования, технические характеристики и экономические показатели;
- системы и методы расчетов машин и аппаратов зерноперерабатывающей, хлебопекарной, кондитерской, макаронной, масложировой, комбикормовой, молочной, мясоперерабатывающей отраслей промышленности;
- технологию производственных процессов зерноперерабатывающей, хлебопекарной, кондитерской, макаронной, масложировой, комбикормовой, молочной, мясоперерабатывающей отраслей промышленности;

- основные направления развития и совершенствования оборудования отраслей перерабатывающей промышленности;
- оптимальные и рациональные технологические режимы работы оборудования отрасли;
- методы оценки эффективности работы технологического оборудования;
- прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции;

**уметь:**

- решать вопросы эффективной эксплуатации, управления и ремонта технологического оборудования предприятий зерноперерабатывающей, хлебопекарной, кондитерской, макаронной, масложировой, комбикормовой, молочной, мясоперерабатывающей отраслей промышленности;
- выбирать современное экономически выгодное оборудование, отвечающее особенностям производства;
- выполнять основные инженерные расчеты, и составлять техническую документацию оборудования соответствующей отрасли промышленности;
- предлагать решения по созданию технологий на основе интенсификации производственных процессов и новых физических методов обработки пищевого сырья;

**владеть:**

- методами оценки технического состояния технологического оборудования;
- методами контроля технологических режимов работы оборудования отрасли;
- контролем эффективности работы оборудования;
- методами безопасной эксплуатации оборудования.

## **Физическая и коллоидная химия**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «**Физическая и коллоидная химия**» для подготовки бакалавра состоит в том, на современном уровне показать студентам роль физколлоидной химии в организации контроля технологических процессов по производству, переработке, хранению, транспортировке и реализации продуктов животного и растительного происхождения.

Задачи:

- привить студентам практические навыки подготовки, организации, выполнения лабораторного практикума по физколлоидной химии, включая использование современных приборов и оборудования;
- привить навыки грамотного оформления и правильной обработки результатов эксперимента;
- привить навыки работы с учебной, монографической, справочной химической литературой;
- привить студентам навыки участия в научных исследованиях, разработке и внедрении в производство инновационных технологий.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ОД.4, трудоемкость дисциплины – 3 зачетные единицы.

## **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций:  
**общепрофессиональных компетенций:**

- способностью использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции (ОПК-5)

**профессиональных компетенций:**

- владением методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений (ПК-22)

## **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Для изучения дисциплины «Физическая и коллоидная химия» необходимы умения и компетенции по химии, физике, биологии, математике, в объеме, предусмотренном федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Учебная дисциплина «Физическая и коллоидная химия» служит фундаментом для последующих дисциплин естественнонаучного цикла, а также профессионального цикла: «Физиология растений», «Микробиология», «Биохимия с.-х. продукции», «Основы научных исследований», «Производство продукции растениеводства», «Безопасность жизнедеятельности», «Производство продукции животноводства», «Технология хранения и переработки продукции растениеводства», и др.

## **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент при изучении дисциплины «Физическая и коллоидная химия» должен:

**знатъ:**

- основы химической термодинамики;
- теорию химической кинетики сложных гомо- и гетерогенных, фотохимических и цепных реакций, теорию катализа;
- фазовые равновесия в одно- и многокомпонентных системах, термодинамическую теорию ЭДС;
- поверхностно-активные явления;
- термодинамические и кинетические факторы устойчивости золей;
- теоретические основы образования коллоидных систем, их свойства, строение, их роль в переработке с.-х. продукции;
- условиях структурообразований в коллоидных системах и свойства эмульсий, суспензий, гелей, паст, пен и т.д.
- методы физической и коллоидной химии, используемые для исследования биохимических компонентов в крови, биологических жидкостях, тканях здоровых животных.

**Уметъ:**

- определять активную реакцию среды и готовить буферные растворы;
- определять осмотическое давление, плотность раствора,
- получать коллоидные растворы, выполнять защиту мицелл,

- применять методы адсорбционной хроматографии;
- на основе теоретических положений и физико-химических методов исследования, применяемых в физической и коллоидной химии, изыскивать пути управления химическими и биохимическими процессами

**Владеть:**

- теоретическими знаниями по основному курсу физической и коллоидной химии в переработке сельскохозяйственной продукции.
- физико-химическими методами, используемыми в профессиональных исследованиях.

## **Ботаника**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины - получение обучающимися основных знаний в области современной ботанической науки, которая создает теоретическую базу для изучения дисциплин и является научной основой сельскохозяйственного производства, рационального использования растительных ресурсов.

Задачи дисциплины:

- изучение строения растений на клеточном, тканевом и органном уровнях;
- ознакомление с систематикой и видовым разнообразием растений;
- изучение групп растений по назначению (лекарственные, ядовитые, вредные, кормовые, охраняемые, продовольственные и др.);
- ознакомление взаимодействия растений с абиотическими и биотическими факторами;
- знакомство с эволюцией растений и их приспособлений к условиям среды;
- знакомство с географией растений.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ОД.5, трудоемкость дисциплины – 4 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

**Дисциплина нацелена на формирование компетенций:**

**общепрофессиональных:**

- готовностью к оценке физиологического состояния, адаптационного потенциала и определению факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур (ОПК-3);

**профессиональных:**

- готовностью определять физиологическое состояние, адаптационный потенциал и факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур (ПК-1).

### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

В таблице представлены темы дисциплины «Ботаника», знание которых необходимо студенту для освоения материалов других дисциплин, изучение которых предусмотрено образовательной программой для направления подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» квалификация (степень) выпускника –

бакалавр в дальнейшем, а также при подготовке отчетов по практике и выполнении выпускной квалификационной работы.

Таблица – Использование материалов дисциплины «Ботаника» при изучении последующих дисциплин и выполнении других видов учебной деятельности согласно учебному плану

Перечень тем дисциплины «Ботаника»	Код и наименование последующей дисциплины или вида деятельности по учебному плану
Последующие дисциплины	
Тема 1, 6	Б1.Б.13 Микробиология
Тема 1, 2,3,4 ,7, 8	Б2.В.ОД.11 Основы биотехнологии переработки с.х . продукции
Все темы	Б1.Б.11. Физиология растений
Тема 7, 8	Б1.Б.17 Основы научных исследований
Все темы	Б1.Б.18 Производство продукции растениеводства
Тема 7, 8	Б1.Б.20 Технология хранения и переработки продукции растениеводства
Тема 7, 8	Б1.Б.24 Земледелие с основами почвоведения и агрохимии

## 5. В результате изучения дисциплины студент должен:

### Знать:

- цели, задачи, методы ботаники;
- строения микроскопа и растительной клетки, тканей органов и организма;
- физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определение факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур;
- названия часто встречаемых растений на латинском языке;
- лекарственные, ядовитые, сорные, кормовые, охраняемые, продовольственные растения;
- методики проведения научных исследований, правила обработки и анализа результатов исследований - методы самостоятельной работы со справочной и научной литературе.

### Уметь:

- работать с микроскопом;
- заготавливать гербарный и натурный материал;
- распознавать растения в натурной обстановке;
- пользоваться справочной литературой и определителями;
- приготавливать временные микропрепараты;
- различать лекарственные, ядовитые, сорные, кормовые, охраняемые, продовольственные растения;
- проводить научные исследования, обрабатывать и анализировать результаты исследований;
- определять физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определение факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур;

### .Владеть:

- навыками пользования микроскопом;
- знаниями по химическому составу растительного организма и

распознавания разных групп растений: лекарственных, ядовитых, сорных, кормовых, охраняемых, продовольственных и использовать их в практической деятельности;

- методикой проведения научных исследований, правилами обработки и анализа результатов исследований;

- навыками определения физиологического состояния, адаптационного потенциала и определение факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур;

## **Зоология**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины: ознакомить студентов с биологическим многообразием животных с учётом практического значения для будущих бакалавров по направлению подготовки «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

Задачи:

- ознакомить студентов с происхождением животных и их систематикой;
- дать необходимые знания об особенностях строения, функциях систем органов, образом жизни, географическом распространении и ролью в биосфере различных животных организмов;
- ознакомить обучающихся с разнообразием паразитических животных – возбудителей и переносчиков заболеваний животных и человека;
- обратить особое внимание на непосредственные или потенциальные объекты животноводства и указать их значение в природе и хозяйстве человека, как источников ценных пищевых продуктов, кормов и технического сырья;
- ознакомить с методами прижизненного наблюдения, описания, культивирования, таксономических исследований.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ОД.б, трудоемкость дисциплины – 4 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций:

- готовностью распознавать основные типы и виды животных согласно современной систематике, оценивать их роль в сельском хозяйстве и определять физиологическое состояние животных по морфологическим признакам (ОПК-4);

профессиональных компетенций:

- готовностью оценивать роль основных типов и видов животных в сельскохозяйственном производстве (ПК-2).

### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Дисциплина «Зоология» преподаётся студентам на 1 курсе. Предшествующими дисциплинами, на которых она непосредственно базируется, являются в пределах школьной программы «Зоология» и «Общая

**биология».** Поступающие на первый курс предварительно сдают их в составе дисциплины «Биология» в форме единого государственного экзамена.

Дисциплина «Зоология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных», «Экология», «Генетика растений и животных», «Производство продукции животноводства», «Основы ветеринарии и биотехники размножения животных», «Основы научных исследований», «Технология мёда и продуктов пчеловодства», «Технология рыбы и рыбопродуктов», «Частная зоотехния».

### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент при изучении дисциплины «Зоология» должен

знать:

- что изучает наука Зоология;
- характерные особенности животных в отличие от других форм живого;
- основные принципы современной систематики; систематические категории и их соподчинённость; систематику животных;
- основные методы исследования в зоологии;
- основные направления эволюции животных;
- основы экологии животных и зоогеографии;
- общую характеристику одноклеточных организмов; особенности паразитических простейших, вызывающих заболевания у сельскохозяйственных животных и человека; значение их в снижении количества и качества животноводческой продукции;
- отличия многоклеточных животных от одноклеточных; теории происхождения многоклеточных организмов;
- особенности строения, развития и жизнедеятельности двуслойных животных (тип Губки, тип Кишечнополостные); значение;
- общую характеристику плоских червей; особенности строения и жизнедеятельности в связи с паразитическим образом жизни; общее представление о гельминтозах сельскохозяйственных животных и ущербе, причиняемом ими животноводству;
- особенности строения и жизнедеятельности круглых червей; паразитические виды и заболевания, вызываемые ими;
- характеристику кольчатых червей как высших червей; значение в природе и практической деятельности человека;
- общую характеристику типа Членистоногие и происхождение;
- особенности строения, жизнедеятельности и экологии ракообразных; роль в распространении гельминтов домашних и диких животных; значение в питании рыб и биологической очистке воды, возможности использования в качестве пищевых ресурсов;
- особенности строения, жизнедеятельности и экологии паукообразных; значение в распространении заболеваний животных и человека;
- краткую характеристику многоножек и их значение для понимания филогенеза членистоногих;
- особенности строения, жизнедеятельности и экологии насекомых; значение в биосфере и для человека: как опылители, участие в почвообразовательных процессах, объекты животноводства (пчеловодство, шелководство), доместикация новых видов, возбудители и переносчики

болезней человека и животных; насекомые, повреждающие сельскохозяйственные растения и продукцию (проблема биоповреждений). Основные методы борьбы с насекомыми, наносящими ущерб животноводству;

- характеристику моллюсков; значение в природе, распространении заболеваний сельскохозяйственных животных и человека, использовании в пищевой промышленности, в качестве корма домашних животных и в звероводстве;

- особенности строения и жизнедеятельности иглокожих; практическое значение как источников лекарственного сырья, пищевых продуктов;

- прогрессивные черты хордовых, обеспечивающие достижение ими сложной организации и широкое распространение в биосфере;

- краткую характеристику бесчерепных и лиочнохордовых, как вторично упрощённых животных, их значение для понимания филогенеза черепных;

- понятия анамнез и амниоты; основные отличительные признаки;

- отличительные особенности круглоротов как специализированной группы бесчелюстных – самых примитивных и древних позвоночных животных; значение в эволюции позвоночных и практической деятельности человека;

- отличительные особенности рыб как высшей формы первичноводных животных; их роль в морских биоценозах и хозяйстве человека как источников пищевых продуктов, кормов, сырья, как распространителей гельминтов;

- особенности строения и жизнедеятельности земноводных как примитивных наземных позвоночных, значение в природе и хозяйстве человека;

- особенности строения, жизнедеятельности и экологии пресмыкающихся как полностью наземных позвоночных; значение рептилий в биоценозах и как источников пищевых продуктов и лекарственных препаратов;

- особенности строения и жизнедеятельности птиц; приспособления птиц к полёту. Роль птиц в истреблении насекомых и грызунов; значение птиц в распространении заболеваний. Охотничье-промышленные птицы и их использование;

- особенности строения и жизнедеятельности млекопитающих как высшей группы позвоночных животных и их значение в природе и практической деятельности человека;

уметь:

- использовать специальную научную литературу и сайты Интернет;

- работать с микроскопом;

- правильно отбирать и фиксировать зоологический материал;

- изготавливать простейшие зоологические препараты;

- работать с определителями;

- обрабатывать и обобщать результаты собственных исследований;

- прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов;

- rationально использовать биологические особенности при производстве продукции;

- осваивать самостоятельно новые разделы фундаментальных наук, используя достигнутый уровень знаний;
- владеть:
  - физическими способами воздействия на биологические объекты;
  - правилами работы с влажными и сухими препаратами для изучения морфологии и анатомии животных;
  - биологическими методами анализа;
  - оценивать роль основных типов и видов животных в сельскохозяйственном производстве;
  - приёмами мониторинга животных;
  - способами оценки и контроля морфологических особенностей животного организма.

## Экология

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины: ознакомить студентов с основными экологическими законами, определяющими формирование, структуру, функционирование и взаимодействие биологических систем разных уровней (организмов, популяций, биоценозов и экосистем) между собой и со средой обитания.

Задачи освоения дисциплины:

Изучить основные понятия и законы экологии, основные свойства живых систем.

Сформировать представления о пределах устойчивости экосистем и биосфера в целом, о взаимодействии человека с природной средой, о причинах экологических кризисных ситуаций и о возможностях их преодоления.

Овладеть практическими навыками решения некоторых экологических проблем, навыками решения расчетных экологических задач.

Воспитать экологическое мировоззрение и экологическую культуру.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ОД.7, трудоемкость дисциплины – 3 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций:

- готовностью принять участие в разработки схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от вредных организмов и определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия (ПК-11).

### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Изучение данной дисциплины органично связано со многими дисциплинами химией, физикой, биологией и философией. Дисциплина «Экология» преподается студентам ФБС «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» квалификации бакалавр на 1 курсе.

## **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент при изучении дисциплины «Экология» должен

### **знать:**

- факторы, определяющие устойчивость биосферы;
- характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу;
- принципы рационального природопользования;
- методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу;
- организационные и правовые средства охраны окружающей среды;
- способы достижения устойчивого развития.

### **уметь:**

- использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии;
- применять достижения научно-технического прогресса, внедряя безотходные технологии;
- пропагандировать природоохранные мероприятия;
- использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе природных объектов;
- сохранять генофонд диких и культурных видов растений и животных, аборигенных пород домашних животных и птицы.

### **владеть:**

- методами экономической оценки ущерба от деятельности предприятия;
- методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду;
- современными методами исследования, навыками обработки и анализа получаемых экспериментальных данных, приемами поиска новых сведений по экологии;
- навыками аналитической работы по определению экологических показателей, используемых при оценке качества, безопасности и технологических свойств сельскохозяйственной продукции.

## **Кормопроизводство**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** - обеспечить студентов теоретическими знаниями, практическими навыками и умением в формировании видового состава и урожая растений, используемых для кормления сельскохозяйственных животных и организации кормовой базы.

### **Задачи дисциплины:**

- ознакомить студентов с современным состоянием и тенденциями развития кормопроизводства в России и Республике Татарстан;
- дать студентам теоретические знания и практические навыки по технологии производства кормов на природных кормовых угодьях и пашне;
- научить приемам рационального использования и улучшения природных кормовых угодий;
- дать знания о современных технологиях заготовки и хранения кормов;

- на базе полученных знаний формировать у студентов профессиональное мышление технologа сельскохозяйственного производства.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ОД.8, трудоемкость дисциплины – 3 зачетные единицы.

## **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) «Кормопроизводство»:

общепрофессиональные:

- способность использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции (ОПК-5);

профессиональные:

готовностью принять участие в разработки схемы севооборотов, технологий обработки почвы и защиты растений от вредных организмов и определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия (ПК-11);

способностью использовать существующие технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции (ПК-12);

готовностью применять технологии производства и заготовки кормов на пашне и природных кормовых угодьях (ПК-13).

## **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Предшествующими дисциплинами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Кормопроизводство» являются: ботаника, физиология и биохимия растений, агрометеорология, земледелие с основами почвоведения и агрохимии, производство продукции растениеводства, защита растений.

В таблице представлены темы предшествующих дисциплин, которые необходимо изучить студенту для успешного освоения материалов дисциплины.

**Таблица –Предшествующие дисциплины и их темы, используемые при изучении дисциплины «Кормопроизводство»**

Код и наименование дисциплины по учебному плану	Перечень тем
Б1.В.ОД.6 Ботаника	Все темы
Б1.Б.11 Физиология растений	Все темы
Б1. В.ОД. 21 Агрометеорология	Все темы
Б1.Б.2 Земледелие с основами почвоведения и агрохимии	Все темы
Б1.Б.18 Производство продукции растениеводства	Все темы
Б1.В.ДВ. 1Защита растений	Все темы

Курс является основополагающим для изучения следующих дисциплин: производство продукции животноводства, технология хранения и

переработки продукции растениеводства и животноводства.

В таблице 2 представлены темы дисциплины «Кормопроизводство», знание которых необходимо студенту для освоения материалов других дисциплин, изучение которых предусмотрено образовательной программой в будущем, а также при подготовке отчетов по учебной и производственной практике, выполнении выпускной квалификационной работы.

**Таблица - Использование материалов дисциплины «Кормопроизводство» при изучении последующих дисциплин и выполнении других видов учебной деятельности согласно учебному плану**

Перечень тем дисциплины «Кормопроизводство»	Код и наименование последующей дисциплины или вида деятельности по учебному плану
<b>Последующие дисциплины</b>	
Все темы	Б1. Б. 19 Производство продукции животноводства
Все темы	Б1. Б. 20 Технология хранения и переработки продукции растениеводства
Все темы	Б1. Б. 21 Технология хранения и переработки продукции животноводства
<b>Последующие виды деятельности</b>	
Все темы	Выполнение выпускной квалификационной работы, при подготовке отчета по практике

### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент при изучении дисциплины «Кормопроизводство» должен:  
знать:

- состояние и перспективы развития кормопроизводства в России и Республике Татарстан;

- основы лугового кормопроизводства (ботанический состав сенокосов и пастбищ, морфологические и биологические особенности основных хозяйствственно - ботанических групп луговых трав; принципы создания кормовых угодий из многокомпонентных травосмесей с учетом почвенно-климатических условий, рельефа местности, хозяйственного использования угодий и т.д.; приемы рационального использования, поверхностного и коренного улучшения природных сенокосов и пастбищ);

- основы полевого кормопроизводства (виды, морфологические и биологические особенности и технологии возделывания полевых кормовых культур (зерновых и зернобобовых, корне- и клубнеплодов, силосных и бахчевых, многолетних и однолетних трав); интенсивные технологии возделывания кормовых культур;

- современные технологии заготовки и хранения различных видов консервированных и искусственно высушенных кормов;

уметь:

- визуально распознавать растения различных хозяйствственно-ботанических групп сенокосов и пастбищ; лекарственные, вредные и ядовитые растения; полевые культуры;

- разрабатывать комплекс мероприятий по эффективному использованию природных кормовых угодий в хозяйстве;

- разрабатывать технологии возделывания кормовых культур для

конкретных почвенно-климатических условий;

- обеспечивать квалифицированную подготовку комплекса мер по заготовке и хранению различных видов кормов, снижению в них потерь питательных веществ;
- составлять схему зеленого конвейера с учетом природно-климатических условий;
- составлять кормовой баланс для различных видов и половозрастных групп сельскохозяйственных животных;
- оценивать хозяйственную и экологическую ситуацию на кормовых угодьях и обеспечивать (при необходимости) устранение действия негативных факторов.

владеть:

- специальной агрономической, зоотехнической и технической терминологией;
- методами расчета кормового баланса и зеленого конвейера;
- методами оценки качества, питательности и урожайности кормовых культур;
- методами оценки состояния и рационального использования природных сенокосов и пастбищ;
- современными методами заготовки и оценки качества сена, силоса, сенажа и искусственно высушенных кормов.

## **Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины является получение студентами прочных знаний по комплексной механизации и автоматизации основных производственных процессов, системам машин и оборудования, используемых в растениеводстве и животноводстве, особенностям применения механизированных и автоматизированных технологий в коллективных и крестьянских хозяйствах, самостоятельного освоения новых машин и предвидение перспектив их развития.

**Задачи** изучения дисциплины: бакалавр должен освоить технологии производства с.-х. продукции, знать оптимальные режимы работы машин и оборудования с учетом конкретных условий.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ОД.9, трудоемкость дисциплины – 8 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» формируются следующие профессиональные компетенции или их составляющие:

- готовностью эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья (ПК-8);
- готовностью использовать механические и автоматические устройства при производстве и переработке продукции растениеводства и

животноводства (ПК-10).

#### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

С целью качественного освоения материала «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» студент должен обладать следующими, сформированными ранее изученных дисциплин «Производство продукции растениеводства», «Частная зоотехния».

#### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

В результате изучения дисциплины студент должен:

##### **Знать:**

- устройство, рабочий процесс и классификацию тракторов и автомобилей;
- современные технологии и новейшие машины для возделывания сельскохозяйственных культур;
- состояние механизации, электрификации и автоматизации производственных процессов в нашей стране и за рубежом;
- стратегию и направление развития механизации и автоматизации растениеводства и животноводства;
- федеральную систему технологий и машин для животноводства и кормопроизводства;
- механизацию основных производственных процессов на животноводческих комплексах, фермах и фермерских хозяйствах;
- комплексную механизацию и автоматизацию производства мяса, молока, продуктов овцеводства, козоводства, свиноводства, пушного звероводства и кролиководства;
- основы рациональной эксплуатации машин и оборудования.

##### **Уметь:**

- проводить подготовку к работе рабочих машин и оборудования;
- определять технологию, способы обработки грубых, сочных и консервированных кормов и их соответствие зоотехническим требованиям;
- определять качество приготовления кормовых смесей (влажных и сухих) в кормоцахах;
- осуществлять технологические регулировки сельскохозяйственных машин, механизмов, оборудования, используемых в растениеводстве и животноводстве;
- иметь навыки оператора по обслуживанию коров и молодняка крупного рогатого скота;
- исследовать неравномерность кормораздачи на фермах с последующей регулировкой системы кормораздачи на оптимальный режим;
- определять потребность фермы в воде, насосах, водоподъемных машинах;
- устанавливать основные показатели микроклимата в кормоцехе, коровнике, хранилищах, кормозаводах;
- разрабатывать санитарно-гигиенические мероприятия на фермах и ветеринарные требования к аппаратуре;
- регулировать доильные аппараты и установки, машины и аппараты для учета, первичной обработки и частичной переработки молока.

##### **Владеть техникой:**

- использования на животноводческих фермах измельчителей, дозаторов, смесителей, запарников грубых, сочных и концентрированных кормов;
- приучения молочных коров к машинному доению; включая подготовительные и заключительные операции (подмывание вымени, массаж и др.);
- контроля работы доильных установок, учета молока, первичной обработки молока, охлаждения молока и др.;
- обеспечения оптимального микроклимата;
- контроля качества заготовляемых грубых, сочных и концентрированных кормов и кормовых смесей;
- использования в ветеринарии и животноводстве аэрозольной дезинфекционной техники, мобильных и прицепных ветеринарно-санитарных агрегатов, моечно-дезинфекционных машин.

## **Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** заключается в формировании у бакалавров необходимых теоретических знаний об основных принципах биотехнологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции, приобретение практических навыков в организации перерабатывающих производств с применением объектов и методов биотехнологии.

**Задачи дисциплины** состоят в изучении:

- дать студентам представление о науке – биотехнология, и её основных объектах и методах;
- ознакомить студентов с основными способами и методами культивирования микроорганизмов, дать представление об оценке критериев эффективности процессов ферментации;
- дать характеристику технологическим элементам биотехнологических производств;
- ознакомить с важнейшими биотехнологическими процессами и способами переработки сельскохозяйственной продукции.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ОД.10, трудоемкость дисциплины – 3 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общепрофессиональных компетенций (ОПК):

- способности использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции (ОПК-5);
- готовности оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки (ОПК-6).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций (ПК):

- способности использовать существующие технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции (ПК-12).

#### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Предшествующие дисциплины, на которых непосредственно базируется дисциплина, представлены в таблице.

Таблица - Связь с предшествующими дисциплинами

Код (индекс) и наименования базовых дисциплин по учебному плану	Использование базовых знаний в дисциплине «Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции»
Б1.Б.9Химия	Органическая химия: темы, рассматривающие различные биомолекулы, их свойства и строение
Б1.В.ДВ.5.1 Биохимия растений	Химический состав и строение растительной ткани
Б1.Б.13 Микробиология	Характеристика различных видов микроорганизмов, рост, питание, методы идентификации
Б1.Б.14 Биохимия сельскохозяйственной продукции	Физико-химические и анатомические свойства сельскохозяйственной продукции
Б1.Б.15 Генетика растений и животных	Темы, рассматривающие общие принципы передачи генетической информации
Б1.Б.20 Технология хранения и переработки продукции растениеводства	Темы, рассматривающие технологии хранения и переработки продукции растениеводства (ферментативный гидролиз крахмала, квашение, соление, производство осветленных соков и т.д.)
Б1.Б.21 Технология хранения и переработки продукции животноводства	Темы, рассматривающие технологии хранения и переработки продукции животноводства (получение кисломолочных продуктов, применение ферментов при переработке молока и мяса.)
Б1.В.ОД.14 Технология переработки мяса	Темы, рассматривающие частные технологии переработки мяса с применением биотехнологических приемов

Дисциплина является базовой для изучения последующей дисциплины: Б1.В.ДВ.10 «Переработка зерна и хлебопечение». Темы дисциплины, знание которых необходимо студенту для освоения материалов последующих дисциплин, представлены в таблице.

Таблица - Связь с последующими дисциплинами

№ п./ п.	Код (индекс) и наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин	
		1	2
1	Б3.В.ДВ.3 Переработка зерна и хлебопечение	+	+

### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент при изучении дисциплины «Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции» должен:

**знать:**

- понятие о науке биотехнология и её основных объектах;
- способы культивирования микроорганизмов и критерии оценки кинетики процессов ферментации;
- требования к подготовке сырья (включая вопросы его предварительной обработки), биостимуляторам и другим элементам для оптимизации процессов микробиологического синтеза;
- инженерные основы биотехнологии и аппаратурное оформление процессов выращивания микроорганизмов с целью получения метаболитов;
- основные способы управления процессами биотрансформации сельскохозяйственного сырья с использованием микроорганизмов и ферментов;
- основы создания генномодифицированных продуктов.

**уметь:**

- работать с чистыми культурами микроорганизмов, используемых в биотехнологии;
- использовать знания о потребности микроорганизмов в веществах, закономерностях роста и развития при различных способах культивирования;
- оценивать биотехнологический потенциал сырья животного и растительного происхождения и способов его направленного регулирования с целью получения продукции с заданными качественными характеристиками.
- оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки.

**владеть:**

- основными методиками работы с чистыми культурами микроорганизмов, использовать современные технологии в переработке сельскохозяйственной продукции;
- навыками по получению и выделению биомассы микробной культуры и целевых продуктов метаболизма.
- оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки.

## Процессы и аппараты пищевых производств

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Процессы и аппараты пищевых производств» является формирование профессиональных компетенций, необходимых для реализации производственной, организационно-управленческой и других (специальных) видов деятельности, формирование знания о закономерностях технической реализации и оптимизации режимов процессов в биотехнологии, умения по использованию применяемых аппаратов в биотехнологии.

Рабочая программа дисциплины «Процессы и аппараты пищевых производств» разработана в соответствии ФГОС ВО «Требования к результатам освоения основных образовательных программ бакалавриата» и «Требования к структуре основных образовательных программ бакалавриата».

Задачи преподавания дисциплины:

- а) овладеть методологией системного творческого мышления, способностью генерировать технические решения;
- б) уметь оценить основные технико-экономические характеристики оборудования и выбрать оптимальные;
- в) выявлять ресурсы повышения интенсивности и экономичности процессов;
- г) овладеть методами научных исследований для повышения эффективности производства;
- д) преодолеть традиционный, однозначный, схематичный подход к работе по данному направлению;
- е) сформировать навыки самостоятельной творческой работы в области исследования (анализа) и создания процессов и аппаратов в пищевых производствах.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ОД.11, трудоемкость дисциплины – 3 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций:

производственно-технологическая деятельность:

- готовность эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья (ПК-8);
- готовность использовать механические и автоматические устройства при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства (ПК-10);

### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Дисциплина «Процессы и аппараты пищевых производств» тесно связана с такими дисциплинами, как «Физика», «Математика», «Химия», «Производство продукции растениеводства», «Производство продукции животноводства», «Технология хранения и переработки продукции растениеводства», «Технология хранения и переработки продукции животноводства», «Оборудование перерабатывающих производств», «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и

животноводства».

### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

#### **знать:**

закономерности протекания основных процессов пищевых производств, основы теории гидромеханических, тепловых и диффузионных процессов, основные понятия о подобии процессов переноса количества движения, тепла и массы, а также основные критерии гидромеханического, теплового и диффузионного подобия;

основы теории расчета и проектирования машин и аппаратов пищевых производств, методы расчета процессов и основных размеров аппаратов;

методы экономической и технической оценки процессов и аппаратов, способы осуществления основных технологических процессов и характеристики для оценки их интенсивности и эффективности;

принципы осуществления современных типовых процессов и конструкции аппаратов.

#### **Студент, изучивший дисциплину, должен уметь:**

проводить теоретические и экспериментальные исследования, находить оптимальные и рациональные технические режимы осуществления основных процессов и аппаратов пищевых производств, выявлять основные факторы, определяющие скорость технологического процесса;

выполнять основные расчеты и составлять необходимую техническую документацию технологических процессов и аппаратов, рассчитывать и проектировать основные процессы и аппараты пищевой технологии;

проводить сравнительный технико-экономический анализ конструктивных решений конкретных технологических процессов, выполнять эскизы и чертежи основных аппаратов и их отдельных узлов;

пользоваться техническими условиями и стандартами на технологические процессы и аппараты.

#### **Студент, изучивший дисциплину, должен владеть:**

теорией подобия;

методами расчета аппаратуры для проведения гидромеханических процессов;

умением подобрать необходимую аппаратуру для проведения тепловых процессов;

методикой технологического расчета аппаратуры для проведения массообменных процессов.

## **Технология переработки молока и молочных продуктов**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель** дисциплины «Технология переработки молока и молочных продуктов» – формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков, позволяющих им осуществлять приемку, хранение и контроль качества сырья, проводить технологические процессы производства и оценивать качество молочной продукции.

**Задачи дисциплины** является изучение:

- изучение технологий производства молочной продукции;
- овладение технологией переработки молока;

- оценка качества молочного сырья и готовых продуктов.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ОД.12, трудоемкость дисциплины – 4 зачетные единицы.

## **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

общепрофессиональными:

- способностью использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработки сельскохозяйственной продукции (ОПК-5);

профессиональными:

готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы (ПК-7);

готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства (ПК-9).

## **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Предшествующие дисциплины:

Биохимия сельскохозяйственной продукции

Производство продуктов животноводства

Технология хранения и переработки продукции животноводства

Оборудование перерабатывающих производств

Обеспечиваемые последующие дисциплины:

Стандартизация и сертификация сельскохозяйственной продукции

Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки

## **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент при изучении дисциплины «Технология переработки молока и молочных продуктов» должен:

**знать:** химический состав, пищевую ценность молока и молочных продуктов, биохимические процессы при производстве молочных продуктов; принципы, методы, способы, технологические процессы производства молочных продуктов; технологические процессы, оборудование и аппараты, режимы их использования при производстве молочной продукции;

**уметь:** устанавливать оптимальные режимы хранения и переработки молока; учитывать микробиологические процессы при производстве молочной продукции; оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей, применять основные методы исследования и проводить статистическую обработку результатов экспериментов;

**владеТЬ:** методами приемки молока и молочного сырья, первичной обработки и хранения молочного сырья; оценки молочного сырья по физико-химическим, микробиологическим и органолептическим показателям; технологическими процессами производства и методами контроля качества молочных продуктов; техникой обработки технологического оборудования.

## Технология переработки мяса

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Основной целью преподавания дисциплины является осознание студентами главной задачи – обеспечение безопасности, качества продукции и контроль соблюдения точности параметров технологических процессов.

Цели преподавания дисциплины:

- дать студентам теоретические и практические основы знаний, необходимых для производственной ветеринарно-санитарной деятельности;
- освоить современные технологические методы производства мяса и мясопродуктов;
- изучить современные методы оценки качества и свойств мясных систем для получения биологически полноценных, экологически безопасных продуктов с широким спектром потребительских свойств.
- изучить правила работы лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы на продовольственных рынках

Задачи изучения дисциплины:

- знание о микробиологических процессах, происходящих в мясе после убоя;
- знание о бактериальной загрязненности мясного сырья при нарушении технологических процессов его производства;
- освоить принципы технологии переработки мяса на основе эффективного использования материалов, оборудования, программ расчетов параметров технологических процессов;
- сформировать теоретические и практические навыки в определении структуры и свойств компонентов мясного сырья и мясных систем, влияния химических компонентов, физических, физико-химических, биохимических, структурно-механических свойств на комплексное качество, пищевую ценность и экономическую эффективность производства мясных продуктов;
- знание методов ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животноводства;
- знание методов предубойной подготовки животных и послеубойной экспертизы;
- анализ сопроводительной документации на все виды продукции животноводства;
- знание методов выявления фальсификации, как сырья, так и готовой продукции животноводства.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ОД.13, трудоемкость дисциплины – 2 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины «Технология переработки мяса» формируются следующие компетенции или их составляющие:

общепрофессиональные:

способностью использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработки сельскохозяйственной продукции (ОПК-5);

профессиональные:

готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства (ПК-5).

#### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Знания по технологии переработки мяса базируются на знаниях химии, физики, производство продукции животноводства, технология хранения и переработки продукции животноводства.

Материалы изучаемой дисциплины широко используются и в смежных областях знаний других дисциплин, таких как: основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции, стандартизация и сертификация сельскохозяйственной продукции.

#### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент при изучении дисциплины «Технология переработки мяса» должен:

знать:

- тканевый и химический состав мяса, механизмы биосинтеза и прижизненных функций;
- биохимическую характеристику мяса, роль ферментов в посмертных и технологических превращениях тканей;
- факторы, определяющие качество и свойства мяса (мясных систем);
- автолитические изменения, происходящие в мясе и их влияние на свойства мясного сырья и продуктов;
- механизмы биохимических и микробиологических процессов и их влияние на свойства мясного сырья и продуктов;
- методологии проектирования биологически полноценных продуктов питания на основе мясного сырья;
- основные технологические процессы получения продуктов заданного качества и свойств;
- основы расчетов основных технологических процессов производства мясопродуктов.

Уметь:

- дать комплексную оценку сырью и продуктам в производственно-технологической деятельности;
- эффективно использовать материальные ресурсы при производстве и переработке мясного сырья;
- определять автолитические изменения мяса;
- определять технологические свойства мяса;
- определять свежесть мяса сельскохозяйственных животных;
- классифицировать мясо по полу, возрасту и упитанности.

Владеть:

- современными способами и методами контроля и анализа качества продукции;
- знаниями об основных физических, химических и биологических законах и их использовании в переработки мяса.

## Технология переработки кожи и меха

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Технология обработки кожевенного, овчинно – шубного и пушно – мехового сырья» - дать студентам глубокие теоретические положения и практические навыки, необходимые в работе технолога по переработке продуктов животноводства.

В задачу данной дисциплины входит обучение студентов современным технологиям переработки кожевенного, шубного – мехового и пушного сырья на промышленной основе, создать студентам условия для изучения достижений науки и передовой практики отечественного и зарубежного производства пушно – меховых полуфабрикатов и для изготовления кож различного назначения.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ОД.14, трудоемкость дисциплины – 2 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС по направлению подготовки 35.03.07 - «Технология производства и переработки продуктов животноводства»:

общепрофессиональных:

способностью использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработки сельскохозяйственной продукции (ОПК-5);

профессиональных:

готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства (ПК-5).

### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Изучение дисциплины основано и тесно связано с предшествующими дисциплинами: химия, биохимия сельскохозяйственной продукции, производство продукции животноводства

Дисциплина расширяет базовые знания дисциплин создание новых пород и типов животных, частная зоотехния, разведение животных.

### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- основные технологические элементы и технологию производства продукции звероводства, целей их разведения;

- экстерьерно-конституциональные особенности и продуктивные качества разводимых пород пушных зверей;

- биологические особенности пушных зверей и сельскохозяйственных животных, являющихся источником получения кожевенного, овчинно – шубного и пушно - мехового сырья.

**уметь:**

- описывать и оценивать экстерьер пушных зверей;
- проводить бонитировку пушных зверей;
- управлять производством высококачественной продукции.

**владеть:**

- способами выращивания молодняка;
- техникой убоя животных;
- способами первичной обработки и сортировки шкур;
- приемами консервирования сырья;
- технологией выделки пушно мехового сырья;
- технологией выделки овчинно-шубного сырья;
- технологией выделки и отделки кожевенного сырья;
- технологией крашения пушно-мехового и овчинно-шубного сырья и полуфабриката;
- технологией отделки сырья.

## **Сооружения и оборудование для хранения продукции растениеводства и животноводства**

**1. Цели и задачи дисциплины**

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.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ОД.15, трудоемкость дисциплины – 3 зачетные единицы.

**3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими **профессиональными компетенциями**, соответствующими виду профессиональной деятельности, на который ориентирована программа бакалавриата.

**Производственно-технологическая деятельность:**

- готовность реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства (ПК-5);
- готовность реализовывать технологии хранения и переработки плодов и овощей (ПК-6);

**4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Предшествующими дисциплинами «Сооружения и оборудование для хранения продукции растениеводства и животноводства» являются следующие дисциплины:

- «Производство продукции растениеводства»;
- «Производство продукции животноводства»;

- «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства».

Последующими дисциплинами, в которых необходимы знания дисциплины «Сооружение и оборудование для хранения продукции животноводства и растениеводства» будут:

- «Стандартизация и сертификация сельскохозяйственного производства»;
- «Технология рыбы и рыбопродуктов»;
- «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки».

### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

#### **Студенты должны знать:**

- современное состояние и тенденции развития сооружений для хранения сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки;
- назначение, область применения, классификацию, устройство, принцип действия и критерии выбора современного технологического оборудования отрасли;
- способы поддержания оптимальных режимов хранения продукции;
- основы эксплуатации сооружений и технологического оборудования для хранения сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки;
- источники опасности и меры их предупреждения.

#### **Уметь:**

- обосновывать выбор участка под строительство сооружений для хранения сельскохозяйственной продукции;
- выполнять необходимые расчеты по подбору конструкций сооружений и технологического оборудования для хранения продукции сельского хозяйства;
- определять потребные площади для хранения продукции;
- проводить расчеты по определению основных эксплуатационных показателей работы машин и аппаратов.

#### **Владеть:**

- методами оценки технического состояния технологического оборудования;
- методами контроля технологических режимов работы оборудования;
- контролем эффективности работы оборудования;
- методами безопасной эксплуатации оборудования.

## **Технология меда и продуктов пчеловодства**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины «Технология меда и продуктов пчеловодства» – изучить научно обоснованные технологии производства и переработки продуктов пчеловодства:

#### **Задачи:**

- с учетом новейших данных науки и практики дать студенту знания, необходимые для организации и осуществления работ по производству и переработки продуктов пчеловодства, для чего специалист должен иметь представление:

- о технологиях производства и переработки продуктов пчеловодства;
- о выборе прогрессивных, экономически выгодных технологий производства продукции пчеловодства;
- о планировании производства продукции пчеловодства, оценке количества и качестве производимой продукции.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ОД.16, трудоемкость дисциплины – 2 зачетные единицы.

## **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование:

профессиональных компетенций:

а) производственно-технологическая деятельность:

- готовностью реализовывать технологии производства продукции растениеводства и животноводства (ПК-4);
- готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства (ПК-5);

## **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Дисциплине «Технология меда и продуктов пчеловодства» из смежных дисциплин предшествуют дисциплины «Ботаника», «Зоология», «Экология», «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных», «Методы анализа сырья и пищевых продуктов», «Производство продукции растениеводства», «Производство продукции животноводства», «Оборудование перерабатывающего производства», «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства».

Дисциплина «Технология меда и продуктов пчеловодства» предшествует таким дисциплинам, как «Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции», «Процессы и аппараты пищевых производств».

## **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент при изучении дисциплины «Технология меда и продуктов пчеловодства» должен знать:

- химический состав, свойства и методики оценки натуральности продуктов пчеловодства;
- стандарты на продукты пчеловодства;
- технологию получения, консервирования, переработки, использования и хранения биологически активных продуктов пчеловодства;

уметь:

- определить основные компоненты продуктов пчеловодства;
- оценить натуральность продуктов пчеловодства;
- получать, перерабатывать, хранить и использовать продукты пчеловодства;

владеть:

- методами оценки качества сырья для переработки продуктов пчеловодства с использованием органолептических, физико-химических и др. показателей;

- методами создания оптимальных условий для получения продуктов пчеловодства, отвечающих требованиям безопасности и поддержания необходимых параметров при их переработке.

## **Технология рыбы и рыбопродуктов**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины:

Обеспечить будущих специалистов-технологов теоретическими знаниями и привить практические навыки по организации и технологии выращивания товарной столовой рыбы в водоемах разных типов и форм собственности и технологии переработки рыбы на основе современных достижений науки и практики.

Задачи:

- в объеме учебной программы с учетом новейших данных науки и практики дать студентам теоретические знания технологии получения рыбы и технологии ее переработки;
- обеспечить будущих специалистов знаниями по систематике и биологии рыб;
- изучить структуру и устройство рыбоводных хозяйств;
- изучить организацию и технологию выращивания рыб при экстенсивной и интенсивной формах на примере ведения прудового рыбного хозяйства;
- изучить процессы заготовки, транспортировки и хранения живой рыбы;
- ознакомить с принципиальными технологическими схемами переработки рыбы;
- научить составлению структурно-логических схем технологических процессов: охлаждение и замораживание, посол и маринование, вяление, сушка и копчение.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ОД.17, трудоемкость дисциплины – 2 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование:

профессиональных компетенций:

а) производственно-технологическая деятельность:

- готовностью реализовывать технологии производства продукции растениеводства и животноводства (ПК-4);
- готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства (ПК-5).

### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Дисциплине «Технология рыбы и рыбопродуктов» из смежных дисциплин предшествует дисциплина «Ботаника», «Зоология», «Экология», «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных», «Методы анализа сырья и пищевых продуктов», «Производство продукции

животноводства», «Оборудование перерабатывающего производства», «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства», «Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции», «Процессы и аппараты пищевых производств».

Дисциплина «Технология рыбы и рыбопродуктов» изучается студентами бакалаврами в 8 заключительном семестре и обеспечит выпускника необходимыми знаниями и профессиональными навыками.

### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

После прохождения курса «Технология рыбы и рыбопродуктов» будущий технолог должен

знать:

- особенности морфологии и биологии рыб, а также влияние на их жизнедеятельность экологических условий;
- этапы жизненного цикла, особенности размножения, питания и роста;
- наиболее ценные объекты рыбоводства и их хозяйствственно-полезные качества;

- устройство рыбоводных хозяйств;

- алгоритм производственных процессов в полносистемном рыбхозе;

- интенсивные формы ведения рыбоводства;

- технологию заготовки и хранения гидробионтов;

- различные методы консервирования рыбы;

уметь:

- определять степень упитанности рыб;

- проводить расчеты посадочного материала и массы корма, необходимых для уплотненной посадки рыбы в нагульный пруд и ее кормления;

- проводить расчеты количества воды, необходимой для осуществления транспортировки рыбы;

- составлять схемы технологии переработки рыбы (алгоритм процесса);

- составлять структурно-логические схемы технологии переработки рыбы;

владеть:

- методами оценки экстерьера, конституции и воспроизводительных качеств прудовых рыб;

- приемами проведения необходимых зооветеринарных мероприятий для создания оптимальных условий для получения сырья, отвечающего требованиям безопасности и необходимым параметрам при его переработке;

- способами первичной обработки сырья и основами производства рыбной продукции;

- методами оценки качества получаемого рыбного сырья и рыбопродуктов с использованием физико-химических, органолептических и др. показателей.

- технологией переработки рыбы

## **Санитария и гигиена на перерабатывающих предприятиях**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью освоения дисциплины является формирование**

профессиональной культуры, соблюдения требований санитарии и гигиены на перерабатывающих предприятиях, освоение студентами теоретических знаний, приобретение умений и навыков в области содержания предприятий, необходимых для профессиональной деятельности;

создание у обучающихся целостной системы знаний, умений и навыков по анализу пищевых отравлений, оценке качества пищевых продуктов, организации их хранения, особенностей технологии и реализации готовой продукции;

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие **задачи:**

- выработать у студентов логическое мышление;
- выработка понимания важности необходимости соблюдения санитарного законодательства, а также санитарно-гигиенических норм и требований на перерабатывающих предприятиях;
- овладение методами анализа и оценки санитарно-гигиенического состояния всех этапов производственного процесса от приемки до реализации готовой продукции;
- освоение санитарно-эпидемиологической экспертизы проектов строительства на перерабатывающих предприятий.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ОД.18, трудоемкость дисциплины – 3 зачетные единицы.

## **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими компетенциями:

общепрофессиональных:

готовностью оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ её хранения и переработки (ОПК-6);

профессиональных:

владением методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений (ПК-22).

## **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Для изучения дисциплины необходимы знания вопросов предшествующих изучаемых дисциплин - физики, химии, биохимии сельскохозяйственной продукции, физико-химических методов анализа, физической и коллоидной химии, микробиологии, агрометеорологии, экологии, технологий хранения и переработки продукции растениеводства, технологий хранения и переработки продукции животноводства, оборудования перерабатывающих производств.

Дисциплина является предшествующей для изучения следующих дисциплин – технология хранения и переработки растениеводческой продукции, технология хранения и переработки животноводческой продукции, безопасность продовольственного сырья и продуктов питания, технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки, стандартизации и сертификации сельскохозяйственной

продукции технохимического контроля сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки.

**5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:**

- организационные и правовые основы санитарного законодательства и структуру санитарно-эпидемиологической службы России;
- гигиенические характеристики факторов внешней среды и условий труда на перерабатывающих предприятиях;
- основы проектирования и строительства предприятий и гигиенические требования к ним;
- санитарные требования к содержанию личной гигиены и состоянию здоровья персонала на перерабатывающих предприятиях;
- санитарно-эпидемиологическую экспертизу пищевых продуктов;
- санитарные требования к транспортировке, приемке и хранению пищевых продуктов;
- санитарные требования к технологии производства на перерабатывающих предприятиях;
- условия хранения и реализации готовой продукции;
- особенности организации питания и водоснабжения в экстремальных условиях.

**уметь:**

- использовать основные нормативные документы и информационные источники справочного характера для разработки гигиенических рекомендаций, касающихся организации и контроля санитарного состояния предприятий;
- проводить гигиеническую экспертизу и разбираться в проектных материалах строительства или реконструкции перерабатывающих предприятий;
- оценить условия труда персонала на перерабатывающих предприятиях;
- проводить санитарно-эпидемиологическую экспертизу пищевых продуктов и составлять соответствующие документы;
- обеспечивать соответствующие условия приемки и хранения пищевых продуктов;
- проводить санитарное обследование предприятий и составлять соответствующие документы.

**владеть:**

- законодательными и правовыми актами в области защиты прав потребителей, санитарными нормами и правилами в сфере профессиональной деятельности;
- базовыми знаниями о санитарии и гигиене питания;
- базовым понятийно-терминологическим аппаратом в области санитарии и гигиены;
- методами контроля основных параметров санитарно-гигиенической оценки проектируемых и действующих предприятий.

## Агрометеорология

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целью преподавания дисциплины является обучить студентов знаниям эффективного использования окружающей среды, для использования агрометеорологической информации в практике сельскохозяйственного производства.

#### **Задачи:**

- изучение и описание закономерностей формирования метеорологических и климатических условий сельскохозяйственного производства в пространстве и во времени;
- разработка методов количественной оценки влияния метеорологических факторов на состояние почвы, развитие, рост и формирования урожая агрофитоценозов, на состояние сельскохозяйственных животных, развитие и распространение вредителей и болезней сельскохозяйственных культур;
- разработка методов агрометеорологических прогнозов и усовершенствование форм агрометеорологического обеспечения сельского хозяйства;
- агрометеорологическое районирование новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур и пород животных, агроклиматическое обоснование агротехнических приемов для наиболее полного и рационального использования ресурсов климата;
- агроклиматическое обоснование приемов мелиорации земель и изменения микроклимата полей, внедрения индустриальных технологий в растениеводстве, в том числе дифференцированного применения агротехники в соответствии со сложившимися и ожидаемыми условиями погоды;
- разработка методов борьбы с неблагоприятными и опасными для сельского хозяйства гидрометеорологическими явлениями.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ОД.19, трудоемкость дисциплины – 2 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина нацелена на формирование:

#### **профессиональных компетенций:**

#### **организационно-управленческая деятельность:**

- готовностью принять участие в разработки схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от вредных организмов и определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия (ПК-11).

### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Агрометеорология тесно связано с другими науками:

#### **Предшествующими:**

- физикой;
- земледелие с основами почвоведения и агрохимии.

#### **Последующими:**

- физиологией растений;
- производство продукции растениеводства;

## **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент при изучении дисциплины «Агрометеорология» должен:  
знать:

- изучение влияния лучистой энергии на окружающую среду и пути ее эффективного использования;
- исследование погоды климата и ее прогноз;
- познание опасных для сельскохозяйственного производства метеорологических явлений и мер защиты от них;
- мониторинг агрометеорологической информации для оптимизации сельскохозяйственного производства.

Уметь:

- проводить исследования и давать оценку температурному режиму почвы, воды и воздуха;
- исследовать напряженность лучистой энергии солнца и пути ее эффективного использования;
- проводить прогноз погоды;
- давать оценку метеорологическим явлениям, опасным для сельского хозяйства и определить меры защиты от них;
- разбираться в оценке климата;
- использовать агрометеорологическую информацию в практике сельскохозяйственного производства;
- использовать методы агрометеорологических наблюдений;
- работать с приборами при измерении температуры и влажности почвы, атмосферного давления и скорости движения воздуха;
- применять методы определения физических свойств и химического состава почвы;
- проводить санитарно-топографические обследования водоисточников.

Владеть:

- основными современными навыками работы в агрометеорологии;
- средствами контроля основных параметров микроклимата воздуха и почвы;
- компьютерной техникой в познавательных целях и производственной деятельности;
- некоторыми методами анализа информации, полученными на метео- и агрометеорологических станциях с целью краткосрочных и долгосрочных прогнозов погоды.

## **Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Цели преподавания дисциплины:

- формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков о технохимическом контроле технологических процессов, методах анализа органолептических и физико-химических показателей сырья и готовой продукции.

- освоить приемы проведения технохимического контроля в различных цехах перерабатывающей промышленности;

**Задачи изучения дисциплины:**

- изучение основ теории организации и ведения технохимического контроля на перерабатывающих предприятиях малой и средней мощности;
- основные точки технологического контроля, правила и периодичность отбора проб;
  - изучение структуры и оборудования производственной лаборатории;
  - изучение методов контроля качества сырья и готовой продукции в соответствии с нормативной и технологической документацией;
  - знание о микробиологических процессах, происходящих в мясе после убоя;
  - знание о бактериальной загрязненности мясного сырья при нарушении технологических процессов его производства;
  - знание о микрофлоре молока, молочной продукции и бактериальном загрязнении вследствие нарушения технологии производства;
  - знание о микрофлоре яиц, птицы и готовой продукции при нарушении технологии производства.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ОД.20, трудоемкость дисциплины – 3 зачетные единицы.

## **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки» формируются следующие компетенции или их составляющие:

### **профессиональные:**

- готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы (ПК-7);
- готовностью управлять персоналом структурного подразделения организации, качеством труда и продукции (ПК-18).

## **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Связь с предшествующими дисциплинами:

- безопасность жизнедеятельности;
- зоогигиена;
- безопасность пищевого сырья и продуктов питания.

## **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент при изучении дисциплины «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки» должен:

знать:

- организацию технохимического и микробиологического контроля на перерабатывающих предприятиях, в том числе малой и средней мощности;
- виды и методы контроля качества продукции на всех стадиях технологического процесса;

- сущность современных способов, методов контроля и анализа качества продукции;
- физико-химические и биохимические основы технологии продуктов животноводства;
- различные типы перерабатывающих предприятий;
- организацию мест убоя животных в хозяйствах;
- основы технологии переработки продуктов животноводства;
- основы ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов убоя.

Уметь:

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

Владеть:

- современными способами и методами контроля и анализа качества продукции;
- знаниями об основных физических, химических и биологических законах и их использовании в профессиональной деятельности.

## Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору

### Элективные курсы по физической культуре и спорту

#### 1. Цели и задачи дисциплины

Целью физического воспитания студентов вузов является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

В ходе обучения предполагаем решение следующих задач:

- раскрыть значение физической культуры как социального феномена общества;
- раскрыть содержание категорий и основных понятий физической культуры; ознакомить с принципами, средствами и методами общей физической и специальной подготовки;
- объяснить социально-биологические основы физического воспитания;
- создать мотивационную основу для реализации здорового образа жизни;
- научить творчески использовать физкультурно-спортивную деятельность для достижения жизненных и профессиональных целей;
- сформировать потребность к систематическим занятиям физическими упражнениями;

- сформировать устойчивый уровень жизненно важных двигательных умений и навыков, оптимальную степень развития физических качеств;
- научить системе контроля и самоконтроля физического состояния и физического развития.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Трудоемкость дисциплины – 328 часов. Форма промежуточной аттестации – зачет.

## **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре» формируются следующие компетенции или их составляющие:

### ***общекультурные:***

способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

## **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Дисциплина базируется на физической культуре и спорте.

Полученные знания закладывают представление о структуре физкультурно-спортивной деятельности, об основных закономерностях физического развития человека, механизмах физиологических процессов организма. Знание основ физической культуры дает возможность бакалавру грамотно организовать учебный и трудовой процесс, поддерживать высокий уровень физических кондиций и работоспособность.

## **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

### **Знать:**

основные методы практической физической культуры, их возможности и ограничения; основные закономерности распределения нагрузок в процессе занятий элективной физической культуры; основные достижения человечества в области физической культуры.

### **Уметь:**

оптимально выбирать методы физической подготовки в зависимости от цели практического занятия; использовать полученные в результате освоения курса «Элективные курсы по физической культуре» знания при решении задач планирования нагрузок и их нормирования.

### **Владеть:**

общими прикладными физическими навыками; информацией о современных методических подходах в организации занятий по самостоятельной подготовке.

## **Русский язык и культура речи**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Русский язык и культура речи» является изучение и практическое освоение возможностей русского литературного языка в его функциональных разновидностях.

### **Задачи дисциплины (со стороны преподавателя):**

- познакомить обучающихся с основными понятиями курса, закономерностями развития литературного языка и его функциональных разновидностей;
- развитие речевого чутья, навыков и умений оценки и правильного употребления языковых средств в соответствии с содержанием и целями говорящего и пишущего и ситуацией общения;
- формирование навыков эффективной коммуникации в коллективе;
- обучение приемам практического анализа различного рода рассуждений (речевые жанры);
- формирование и развитие умений составления публичной речи и навыков ее произнесения;
- обучение ведению дискуссии (полемики), приемам аргументации;
- формирование умения выразить заключенное представление о принятых решениях в виде отчета с его публикацией (публичной защитой).

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина по выбору студентов вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ДВ1, трудоемкость – 2 зачетные единицы.

## **3 Требования к результатам освоения дисциплины общекультурные компетенции (ОК):**

- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

## **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Дисциплина «Русский язык и культура речи» базируется на дисциплине «Русский язык» системы общего среднего образования. Обучающиеся должны владеть основными понятиями и нормами русского языка в объеме ЕГЭ.

Знания, полученные в процессе освоения дисциплины «Русский язык и культура речи», необходимы при выполнении письменных учебных и выпускной квалификационной работ, при составлении, аргументации и произнесении публичных выступлений в ходе учебной, производственной и общественной деятельности, при использовании и составлении нормативных правовых документов в сфере профессиональной деятельности и при написании отчета о принятых решениях.

## **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент при изучении дисциплины «Русский язык и культура речи» должен:

### знат:

- важнейшие общелингвистические и стилистические понятия русского языка;
- особенности публичной речи, предъявляемые к устной речи русского языка;
- особенности устной и письменной разговорной речи как функционального стиля литературного русского языка;
- основные направления совершенствования навыков грамотного говорения и письма.

**уметь:**

- общаться в простых типичных ситуациях, требующих непосредственного обмена информацией на русском языке в рамках знакомых тем и видов деятельности;
- рассказать о себе, своей семье и других людях, условиях жизни, учебе, работе;
- понимать тексты, построенные на материале повседневного и профессионального общения;
- участвовать в диалогах на знакомую или интересующую тему.

**владеть:**

- навыками русского языка и культуре речи и применять их для повседневного общения;
- активно владеть наиболее употребительной (базовой) грамматикой и основными грамматическими явлениями на русском языке, характерными для профессиональной речи;
- знать базовую лексику русского языка, представляющую нейтральный научный стиль, а также основную терминологию;
- владеть основными навыками письма.

## **Деловое общение**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Деловое общение» является изучение и практическое применение возможностей русского литературного языка в его функциональных разновидностях официально-делового и публицистического стиля.

#### **Задачи дисциплины:**

- познакомить обучающихся с основными понятиями курса, закономерностями развития литературного языка и его функциональных разновидностей;
- развитие речевого чутья, навыков и умений оценки и правильного употребления языковых средств в соответствии с содержанием и целями говорящего и пишущего и ситуацией общения;
- формирование навыков эффективной коммуникации в коллективе;
- обучение приемам практического анализа различного рода рассуждений (речевые жанры);
- формирование и развитие умений составления публичной речи и навыков ее произнесения;
- обучение ведению дискуссии (полемики), приемам аргументации;
- обучение использованию возможностей официально-делового стиля русского литературного языка и составлению нормативных правовых документов в сфере профессиональной деятельности;

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина по выбору студентов вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ДВ1, трудоемкость – 2 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

#### **общекультурные компетенции (ОК):**

- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

#### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Дисциплина «Деловое общение» базируется на дисциплине «Русский язык» системы общего среднего образования. Обучающиеся должны владеть основными понятиями и нормами русского языка в объеме ЕГЭ.

Знания, полученные в процессе освоения дисциплины, необходимы при выполнении письменных учебных и выпускной квалификационной работ, при составлении, аргументации и произнесении публичных выступлений в ходе учебной, производственной и общественной деятельности, при использовании и составлении нормативных правовых документов в сфере профессиональной деятельности и при написании отчета о принятых решениях.

#### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент при изучении дисциплины « Деловое общение » должен:

##### **знать:**

- принципы выделения и использования функциональных стилей и условия речевой коммуникации, а также логические основы построения речи.
- факторы, влияющие на эффективность речевого общения.
- основы выстраивания логически правильных рассуждений, правила подготовки и произнесения публичных речей, принципы ведения дискуссии и полемики.

- принципы языкового оформления официально-деловых текстов; принципы составления распорядительных, инструктивных и методических документов; правила делового этикета; принципы языкового оформления нормативных правовых документов в сфере профессиональной деятельности.
- принципы языкового оформления отчетов в сфере профессиональной деятельности.

##### **уметь:**

- осуществлять эффективную коммуникацию с коллегами.
- логически верно, аргументировано, ясно строить устную и письменную речь.
- составить текст публичного выступления и произнести его, аргументировано и доказательно вести полемику.
- использовать возможности официально-делового стиля в процессе составления и редактирования нормативных правовых документов в профессиональной деятельности.
- выразить в правильной языковой форме законченное представление о принятых решениях и сформулировать эти решения и полученные результаты в виде отчета (устного, письменного).
- преодолевать стереотипы мышления и поведения в процессе взаимодействия с коллегами, деловыми партнерами и конкурентами.

##### **владеть:**

- культурой делового общения.
- приемами дискуссии по профессиональной и научной тематике.
- активно владеть наиболее употребительной (базовой) грамматикой и основными грамматическими явлениями, характерными для профессиональной речи;

- владеть основными навыками делового письма.

## Татарский язык

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины татарский язык являются: повышение исходного уровня владения татарским языком, достигнутого на предыдущей ступени образования и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции в соответствии с темами, сферами и ситуациями общения, связанными с будущей профессиональной деятельностью студентов и решением социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной, научной, культурной и бытовой сферах деятельности, а также для дальнейшего самообразования.

**Основными задачами** учебной дисциплины «Татарский язык» являются:

- расширение кругозора и повышение общей культуры студентов;
- повышение уровня способности к самообразованию;
- развитие умений и навыков иноязычного общения и понимания монологической и диалогической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации, в терминологической, общеначальной и других сферах;
- подведение разговорной речи представителей различных диалектов к нормам современного литературного языка;
- совершенствование грамматических навыков, обеспечивающих коммуникацию без искажения смысла при письменном и устном общении;
- перевод и рефериование текстов по специальности.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина по выбору студентов вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ДВ.2, трудоемкость – 2 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на **формирование элементов следующих компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП по данному направлению подготовки:

#### **общекультурные компетенции (ОК):**

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском (татарском) и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Изучение дисциплины не предполагает предварительного освоения других дисциплин учебного плана. Татарский язык является государственным языком в Республике Татарстан и является основополагающим и необходимым для возможности получения различной информации и в т.ч. профессионального содержания из исторических и современных источников.

Обучение татарскому языку в неязыковом вузе предполагает наличие у студентов I курса исходных знаний, умений и компетенций, достигнутых в общеобразовательной школе. Студенты должны владеть базовыми языковыми навыками и речевыми умениями иноязычного устного и письменного общения в рамках программы средней школы. В случае недостаточной сформированности данных навыков и умений необходимо начать обучение

татарскому языку с вводно-коррективного курса.

Дисциплины, являющиеся последующими: история, философия.

### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

В результате изучения дисциплины «Татарский язык» студент должен:

#### **Знать:**

В результате изучения дисциплины «Татарский язык» студент должен:

#### **Знать:**

- важнейшие общелинвистические и стилистические понятия татарского языка;

- особенности публичной речи, предъявляемые к устной публичной речи;

- особенности устной и письменной разговорной речи как функционального стиля литературного языка;

#### **Уметь:**

- общаться в простых типичных ситуациях, требующих непосредственного обмена информацией на татарском языке в рамках знакомых тем и видов деятельности;

- рассказать на татарском языке о себе, своей семье и других людях, условиях жизни, учебе, работе;

- понимать тексты на татарском языке, построенные на материале повседневного и профессионального общения;

#### **Владеть:**

- навыками разговорно-бытовой речи и применять их для повседневного общения;

- понимать устную (монологическую и диалогическую) речь на татарском языке бытовые и специальные темы и иметь представление об основных приемах перевода литературы по специальности;

- активно владеть наиболее употребительной (базовой) грамматикой и основными грамматическими явлениями, характерными для профессиональной речи;

- базовую лексику татарского языка, представляющую нейтральный научный стиль, а также основную терминологию своей специальности;

## **История Татарстана**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

В дисциплине «История Татарстана» рассматриваются узловые проблемы истории Республики Татарстан. Цель дисциплины – дать представление об основных этапах и содержании истории края с древнейших времен и до наших дней.

Задачи изучения дисциплины:

- показать место истории в обществе, формирование и эволюцию исторических понятий и категорий;

- дать научное представление об основных эпохах в истории человечества и их хронологии;

- показать основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей края;

-показать на примерах из различных эпох органическую взаимосвязь татарской, российской и мировой истории;

- научить определять необходимое и случайное в историческом процессе, устно и письменно выражать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому человечества, своей страны и родного края;

- ознакомить студентов с теми проблемами истории края, по которым ведутся сегодня дискуссии в отечественной и зарубежной историографии;

- показать противоречивый характер социальных, политических и экономических процессов, происходивших в крае в различные исторические периоды, дать представление об отношении к ним и роли в них различных социальных групп, классов, политических движений.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина по выбору студентов вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ДВ.2, трудоемкость – 2 зачетные единицы.

## **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2).

## **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

История Татарстана имеет непосредственную связь с дисциплинами История.

Освоение навыков научного анализа исторических явлений, формирование исторического сознания, овладение терминологией и умением ее научного толкования являются базы для успешного усвоения последующих дисциплин Философия, Психология и педагогика, Экономическая теория, Правоведение, Политология и Социология.

## **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

После прохождения дисциплины «Истории Татарстана» студент должен:

знать:

- основные проблемы, изучаемые отечественной исторической наукой;
- основные закономерности исторического процесса;
- основные этапы исторического развития Татарстана с древних времен до наших дней;

- место и роль Татарстана в истории России, человечества и современном мире;

- место в истории Татарстана видных государственных и политических деятелей;

уметь:

- использовать знание истории для правильной оценки современных политических, социальных и экономических явлений, государственных и политических деятелей;

- объективно, с научных позиций оценивать исторические события, творчески осмысливать отечественную и мировую историю, делая самостоятельные выводы и обобщения;
- с позиций историзма, гуманизма, патриотизма и национальных интересов России осмысливать факты и явления общественной жизни;
- строить образовательный процесс, ориентированный на достижение целей конкретной ступени образования с использованием современных здоровье-сберегающих, информационных технологий;
- проектировать и осуществлять профессиональное самообразование; владеть:
- навыками аргументации и участия в дискуссиях на актуальные исторические и политические темы;
- навыками написания и оформления реферативных работ по истории;
- набором необходимой исторической терминологии и навыками её точного и эффективного использования в устной и письменной речи;
- навыками работы с историческими источниками.

## **Политология и социология**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целью политологии и социологии является политическая социализация будущих технологов, формирование у них целостного представления о природе политики, ее роли и значении в жизни общества, принципах и механизмах ее организации и реализации; изучение особенностей становления, функционирования и развития социальных общностей (социальных групп, организаций, институтов), формирование первичных политологических и социологических знаний, которые послужат теоретической базой для осмыслиния политических и общественных процессов, выработки личных убеждений и более четкого понимания своей ответственности.

Исходя из общей цели дисциплины, предполагается решение следующих задач:

- изучить основные этапы развития мировой политологической и социологической мысли, теоретические и практические проблемы современной политологии и социологии;
- дать представления о важнейших школах и учениях выдающихся политологов и социологов;
- знать роль и функции политологического и социологического знания в подготовке и обосновании политических и социальных решений, в обеспечении личностного вклада в общественно-политическую жизнь;
- изучить основные понятия и термины, используемые в политологии и социологии;
- дать представления о сущности власти и политической жизни, политических отношениях и процессах, о субъектах политики;
- знать значение и роль политических систем и политических режимов в жизни общества;
- изучить типы и структуру политических и социальных институтов и организаций;

- изучить тенденции международной политической жизни, геополитической обстановки; политического процесса в России, ее места и статуса в современном политическом мире;
- выработать у студентов умение понимать причины социальных явлений и процессов;
- дать представление о предметной области социологии – социальной жизни общества, социальном взаимодействии различных социальных субъектов;
- изучить сформировать у студентов активную жизненную позицию, ценностные ориентации, социальную активность.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина по выбору студентов вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ДВ.3, трудоемкость – 2 зачетные единицы.

## **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

## **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Политология и социология являются комплексной наукой и тесно взаимодействуют с рядом других смежных дисциплин. При изучении политологии и социологии необходимо опираться на знания по отдельным разделам истории, психологии и педагогике, философии.

## **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент при изучении дисциплины «Политология и социология» должен:

знать:

- специфику и особенности политологического и социологического знания, особенности их объекта и предмета, структуру методов и категорий, закономерностей и законов политической и социальной сфер, этапы становления и развития;
- особенности власти как системы социальных отношений, ее признаки, виды, характерные черты политического господства и типы его легитимности;
- сущность и структурные элементы политической системы;
- принципы устройства и функционирования основных политических институтов;
- концепции и типологии политической культуры; виды политических идеологий;
- специфику внешней политики государства, особенности мировой политики, политологический аспект глобальных проблем человечества.
- природу возникновения социальных общностей и социальных групп, основные типы обществ;

– основные принципы и понятия социологии, ключевые теоретические подходы к изучению общества и его подсистем;

– социальную структуру общества, проблемы социального неравенства, ключевые подходы к исследованию социальной стратификации;

– основные методы социологического анализа;

уметь:

- ориентироваться в категориально-понятийном аппарате политологии и социологии;
  - обосновывать свою мировоззренческую и гражданскую позицию, а также применять полученные политологические и социологические знания при решении профессиональных задач;
  - работать с классическими политологическими и социологическими текстами;
  - собирать политологическую и социологическую информацию, используя при этом различные методы: институциональный, исторический, бихевиористский, психологический, системный и др.;
  - обобщать, анализировать и научно интерпретировать полученную первичную информацию;
  - обосновывать эффективные формы и пути политического и социального развития общества;
- владеть:
- навыками аргументации и участия в дискуссиях на политические и социологические темы;
  - навыками написания и оформления реферативных работ по политологии и социологии;
  - набором необходимой политологической и социологической терминологии и навыками ее точного и эффективного использования в устной и письменной речи;
  - навыками работы с первоисточниками по политологии и социологии.

## **Культурология**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

#### **Цели курса**

- освоение основ современных культурологических знаний;
- развитие целостного представления о роли и значении культуры в жизни и деятельности человека, общества и человечества в целом;
- формирование культурно ориентированной и духовно развитой личности с высокой общей культурой и творческими способностями, развитие способности к ценностному восприятию произведений художественной культуры;
- овладение умениями и навыками использования культурологических знаний в практической деятельности и повседневной жизни;
- воспитание уважительного и бережного отношения к ценностям отечественной и мировой культуры.

#### **Задачи изучения дисциплины**

При изучении культурологии ставятся следующие задачи:

- познание теоретических основ, основных подходов и методов культурологических исследований;
- уяснение места и роли культурологии в системе социально-гуманитарных знаний, структуры и состава современного культурологического знания;
- осмысление роли и значения культуры в жизни человека и общества, приобщение к духовным ценностям художественной культуры;

- выработка целостного представления о закономерностях функционирования различных культурных феноменов и культуры в целом;
- выявление актуальных проблем современной культуры и путей преодоления в ней кризисных явлений;
- определение места и роли отечественной культуры в мировой культуре, осознание необходимости бережного отношения к памятникам истории и культуры.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина по выбору студентов вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ДВ.3, трудоемкость – 2 зачетные единицы.

## **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

- способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

## **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Для изучения культурологии необходимо освоение программ по дисциплинам История, История Татарстана.

Курс культурологии предполагает ее изучение во взаимосвязи с вузовскими курсами философии, политологии и социологии, педагогики и психологии и др.

## **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент при изучении дисциплины «Культурология» должен:

*зять*

- научные, философские, религиозные картины мира; взаимодействие духовного и телесного, биологического и социального в человеке, его отношение к природе и обществу;

- специфику предмета культурологии;

- взаимосвязь культурологии с другими социально-гуманитарными науками;

- сущность основных культурологических терминов, идей и учений;

- проблематику основных направлений современной культурологии;

- вклад отечественных культурологов в изучение культуры;

- основные вехи мирового культурного развития;

*уметь*

- самостоятельно анализировать и оценивать информацию, относящуюся к культурологической проблематике, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом этого анализа;

- выступать в дискуссии по культурологической проблематике с аргументированной защитой отстаиваемой позиции;

- выступать с докладами по культурологической проблематике;

- писать реферативные работы по культурологии;

- понимать и интерпретировать культурологические тексты;

- выводить практические следствия из культурологических теорий для анализа современного состояния науки и общества, а также проблем, стоящих перед человечеством;

*владеТЬ*

- набором наиболее распространённой культурологической терминологии и навыками её точного и эффективного использования в устной и письменной речи;
- навыками рассуждений и определения собственной позиции по актуальным вопросам культурологии;
- основами общей теории культуры.

## Профильный английский язык

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Профильный английский язык» является фундаментальная подготовка студентов к творческой работе по направлению подготовки, возможность использования полученных знаний для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, возникающих в профессиональной деятельности.

**Основными задачами** учебной дисциплины «Профильный английский язык» являются:

- повышение уровня способности к самообразованию;
- развитие когнитивных и исследовательских умений

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина по выбору студентов вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ДВ.4, трудоемкость – 2 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

#### **Общекультурных компетенций (ОК):**

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК – 5).

### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Студенты должны владеть базовыми языковыми навыками и речевыми умениями иноязычного устного и письменного общения. Предшествующие дисциплины: иностранный язык.

Дисциплины, являющиеся последующими: Производство продукции животноводства, Производство продукции растениеводства.

### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

#### **знать:**

- лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) английских текстов профессиональной направленности;

#### **уметь:**

- применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности;
- использовать английский язык в межличностном общении и профессиональной деятельности

#### ***в диалогической речи:***

- обмениваться информацией на английском языке, уточняя её, обращаясь за разъяснениями;

- участвовать в полилоге, в том числе в форме дискуссии с соблюдением изучаемого языка, запрашивая и обмениваясь информацией, высказывая и

аргументируя свою точку зрения

*в монологической речи:*

- высказывать и аргументировать свою точку зрения, делать выводы, оценивать факты /события в профессиональной деятельности на английском языке

*в аудировании:*

- обобщать описываемые факты/ явления на английском языке;
- оценивать важность/ новизну/ достоверность информации на английском языке;
- понимать смысл текста и его проблематик, используя элементы анализа текста на английском языке;

*в письменной речи:*

- писать деловое письмо: сообщать сведения о себе на английском языке (оформление делового письма, письма-заявления, письма-уведомления, письма-запроса, оформление электронного сообщения, факса, служебной записки, повестки дня);
- описывать события, факты, явления в профессиональной деятельности на английском языке.

*в переводе:*

- демонстрировать умение использовать толковые и двуязычные словари и другую справочную литературу для решения задач в профессиональной деятельности на английском языке;

**владеть:**

- навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном общении на английском языке для решения задач в профессиональной деятельности;
- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии на английском языке в профессиональной деятельности.

## **Профильный немецкий язык**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины «Профильный немецкий язык» в является фундаментальная подготовка студентов к творческой работе по специальности, возможность использования немецкого языка для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, возникающих в профессиональной деятельности.

**Основными задачами** учебной дисциплины «Профильный немецкий язык» являются:

- повышение уровня способности к самообразованию;
- развитие когнитивных и исследовательских умений

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина по выбору студентов вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ДВ.4, трудоемкость – 2 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на **формирование элементов**

**следующих компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП по данному направлению подготовки:

**Общекультурных компетенций (ОК):**

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК – 5).

**4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Студенты должны владеть базовыми языковыми навыками и речевыми умениями иноязычного устного и письменного общения. Предшествующие дисциплины: иностранный язык.

Дисциплины, являющиеся последующими: Производство продукции животноводства, Производство продукции растениеводства.

**5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**знать:**

- лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) немецких текстов профессиональной направленности;

**уметь:**

- применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности;

- использовать немецкий язык в межличностном общении и профессиональной деятельности

*в диалогической речи:*

- обмениваться информацией на немецком языке, уточняя её, обращаясь за разъяснениями;

*в монологической речи:*

- высказывать и аргументировать свою точку зрения, делать выводы, оценивать факты /события в профессиональной деятельности на немецком языке

*в аудировании:*

- обобщать описываемые факты/ явления на немецком языке;
- оценивать важность/ новизну/ достоверность информации на немецком языке;

- понимать смысл текста и его проблематик, используя элементы анализа текста на немецком языке

*в письменной речи:*

- писать личное и деловое письмо: сообщать сведения о себе на немецком языке (оформление делового письма, письма-заявления, письма-уведомления, письма-запроса, оформление электронного сообщения, факса, служебной записки, повестки дня);

- описывать события, факты, явления в профессиональной деятельности на немецком языке

*в переводе:*

- демонстрировать умение использовать толковые и двуязычные словари и другую справочную литературу для решения задач в профессиональной

деятельности на немецком языке;

### **владеть:**

- навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном общении на немецком языке для решения задач в профессиональной деятельности;
- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии на немецком языке в профессиональной деятельности.

## **Экологическая химия**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель** дисциплины «Экологическая химия» в подготовке бакалавра состоит в том, чтобы дать студентам необходимый минимум знаний в области экологической химии, который способствовал бы усвоению профилирующих дисциплин, а в практической работе обеспечивал понимание химических аспектов мероприятий, направленных на повышение экологической безопасности сельскохозяйственной продукции.

К **задачам** дисциплины относится:

- показать связь экологической химии с другими дисциплинами учебного плана по направлению подготовки стандартизация и метрология;
- показать роль экологической химии в развитии современного естествознания, ее значение для профессиональной деятельности по направлению подготовки стандартизация и метрология;
- обеспечить выполнение студентами лабораторного практикума, иллюстрирующего сущность дисциплины «Экологическая химия»
- привить студентам практические навыки в подготовке, организации, выполнении химического лабораторного эксперимента, включая использование современных приборов и оборудования, в том числе привить практические навыки, значимые для будущей профессиональной деятельности;
- привить студентам навыки грамотного и рационального использования природных ресурсов;
- создать условия для развития интереса к исследовательской деятельности.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина по выбору студентов вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ДВ.5, трудоемкость – 2 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций:  
**общепрофессиональных компетенций:**

- готовностью к оценке физиологического состояния, адаптационного потенциала и определению факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур (ОПК-3).

### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Экологическая химия в своем развитии как наука, всегда опирается на химию, неорганическую и органическую, физическую и коллоидную химию. Экологическая химия неразрывно связано со многими биологическими науками. Она является базой для изучения генетики растений и животных,

производства продукции растениеводства, производство продукции животноводства, безопасности пищевого сырья и пищевых продуктов, физико-химических методов анализа.

### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент при изучении дисциплины «Экологическая химия» должен:

#### **Знать:**

- химическую организованность геосфер Земли;
- основные эколого-химические критерии и концепции изучения химических веществ;
- современные представления о строении вещества;
- основные термодинамические и кинетические закономерности химических процессов, протекающих в геосферах Земли;
- свойства биогенных элементов и их соединений в связи с положением элемента в периодической системе Д.И. Менделеева.

#### **Уметь:**

- выполнять подготовительные и основные операции при определении показателей состояния природной среды;
- проводить статистическую и графическую обработку результатов химического анализа;
- проводить расчеты и оценку свойств природной среды.

#### **Владеть:**

- современной химической терминологией;
- основными навыками обращения с лабораторным оборудованием при проведении оценки свойств природной среды для определения факторов регулирования роста с.-х. культур;
- современными методами исследования объектов окружающей среды.

## **Биохимия растений**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины (модуля) «Биохимия растений» является формирование современных представлений, знаний и умений о превращениях энергии и веществ в растениях, химическом составе растений и биохимических процессах, происходящих в нем при переработке.

Подготовить бакалавра профессиональной деятельности в области реализации технологии получения, хранения и переработки сельскохозяйственного сырья растительного происхождения.

#### **Задачи.**

- изучение строения структуры и функций белков, аминокислот, нуклеиновых кислот, углеводов, жиров и иных биологических молекул;
- изучение процессов обмена веществ и энергии, основные стадии метаболизма и центральные, универсальные пути катаболизма и анаболизма, фотосинтеза;
- ознакомление студентов современными методами анализа состава и процессов обмена веществ живого организма;

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина по выбору студентов вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ДВ.5, трудоемкость – 2 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина нацелена на формирование:

#### **общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

- готовностью к оценке физиологического состояния, адаптационного потенциала и определению факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур (ОПК-3);

- готовностью оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки (ОПК-6).

#### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Биологическая химия в своем развитии как наука, всегда опирается химии неорганической и органической, физической и коллоидной химии.

Биологическая химия растений неразрывно связано со многими биологическими науками. Она является базой для изучения генетики растений, производства продукции растениеводства, безопасности пищевого сырья и пищевых продуктов, физико-химических методов анализа.

#### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

В результате изучения дисциплины «Биологическая химия растений» студент должен:

**Знать:** строение и свойства белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот, витаминов, ферментов, химический состав макромолекул, их значение и функции в организме, основные метаболические пути их распада и биосинтеза. Биохимические процессы превращения в растениях при созревании, хранении и переработки продукции. Методы биохимических исследований растительного сырья.

**Уметь:** применять знания по биохимии для характеристики качества растительной продукции, прогнозировать направление и результат биохимических превращений в организме, использовать приобретенные теоретические знания и навыки лабораторных работ в своей учебной и научно-исследовательской работе, а также в будущей практической деятельности для оценки физиологического состояния адаптационного потенциала растений.

**Владеть:** методами выделения и очистки биологических соединений (белков, нуклеиновых кислот, витаминов, гормонов, ферментов и др.); качественными и количественными методами анализа биоорганических соединений; практическими навыками по количественному определению белков, углеводов, витаминов и ферментов для оценки качества сельскохозяйственной продукции; методами изучения различных видов обмена веществ.

### **Программные статистические комплексы**

#### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целью является приобретение студентами, будущим бакалаврам в области технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции основных, сведений по теории вероятностей, прикладной математической статистике, навыков использования современных пакетов статистического анализа на уровне квалифицированного пользователя и основ знаний по статистической обработке информации в предметной области.

**Задачи изучения программных статистических комплексов:**

- получение студентом базовых знаний по основам теории вероятностей и прикладной математической статистике;

- приобретение навыков самостоятельно решать практические задачи с помощью распространённых прикладных программ (Microsoft Excel, Statistica).

- овладение основами статистических методов обработки результатов биологических исследований, данных зоотехнического и ветеринарного учета и отчетности и других показателей, имеющих отношение к животноводству;

- приобретение практических навыков для вычислений важнейших статистических показателей, характеризующих биологические объекты, для их эффективного применения в профессиональной деятельности.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина по выбору студентов вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ДВ.6, трудоемкость – 2 зачетные единицы.

## **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

профессиональными компетенциями в организационно-управленческой деятельности:

готовностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов организации (ПК-19).

## **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Предшествующими дисциплинами для дисциплины «Программные статистические комплексы» являются, прежде всего, математика, информатика, биология.

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей:

Бухгалтерский учёт и финансы в агропромышленном комплексе;

Частная зоотехния;

Создание новых пород и типов животных;

Разведение животных;

Методы анализа сырья и пищевых продуктов.

## **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент при изучении дисциплины «Программно статистические комплексы» должен:

### знать:

- основные понятия и методы теории вероятностей и прикладной математической статистики;

- программные средства реализации статистического анализа;

### уметь:

- применять программные средства статистического анализа для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности;

- использовать средства вычислительной техники для автоматизации

организационно-управленческой деятельности;

- работать с научной и научно-методической литературой, с информационно-поисковыми системами в интернете, справочниками по данным отраслям знаний

- анализировать, систематизировать, делать обобщающие выводы при статистических исследованиях.

владеть:

- методами статистического анализа;
- навыками работы с операционной системой;
- методами анализа и систематизации информационных данных в профессиональной деятельности;
- навыками работы с современными пакетами прикладных программ статистической обработки данных на уровне квалифицированного пользователя.

## **Информационные технологии**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** - изучение теоретических и практических основ информационных технологий и систем в сфере производства и переработки сельскохозяйственной продукции

**Задачи дисциплины:**

- студентам изучить понятие, виды, структуру деловой и экономической информации, как ее составляющей;
- студентам изучить основы современных информационных технологий и систем на разных уровнях организации;
- ознакомить студентов с организаций баз и хранилищ данных;
- ознакомить студентов с наиболее распространенными информационными технологиями и системами в сфере производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина по выбору студентов вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ДВ.6, трудоемкость – 2 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

**общепрофессиональные:**

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

**профессиональные компетенции в организационно-управленческой деятельности:**

готовностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов организации (ПК-19).

### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Предшествующими дисциплинами для дисциплины «**Информационные технологии**» являются: прежде всего, математика, информатика, биология.

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей:

Бухгалтерский учёт и финансы в агропромышленном комплексе; Частная зоотехния; Создание новых пород и типов животных; Разведение животных; Методы анализа сырья и пищевых продуктов.

### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** понятие, виды, структуру деловой и экономической информации, как ее составляющей;

- организацию баз и хранилищ данных;
- технологии получения, хранения, переработки информации;
- понятие, виды и структуру информационных технологий и корпоративных информационных систем.

**Уметь:** классифицировать и структурировать деловую информацию с использованием унифицированной системы документации;

- проектировать базы данных средствами СУБД;

-создавать хранилища данных в системах поддержки принятия управленческих решений;

- работать с деловой информацией на основе Интернет - технологий.

**Владеть:** современными информационными технологиями и системами для решения управленческих задач.

## **Защита растений**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цели освоения дисциплины:** обеспечение студентов теоретическими знаниями, практическими навыками, которые необходимы при использовании современных средств и методов защиты растений.

задачи дисциплины:

- научить определять и распознавать основных вредителей и болезней сельскохозяйственных культур средней полосы Европейской части России
  - ознакомить с приемами агротехнической, химической и биологической защиты растений;
- научить оценивать хозяйственную и экологическую ситуацию на полях сельскохозяйственных культур и организовать мероприятия по защиты растений от вредителей и болезней;
- на базе полученных знаний формировать у студентов профессиональное мышление технолога сельскохозяйственного производства;
- применять полученные знания и навыки в научных исследованиях и практической деятельности.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина по выбору студентов вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ДВ.7, трудоемкость – 3 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина нацелена на формирование

**профессиональных компетенций (ПК):**

- готовностью принять участие в разработки схемы севооборотов, технологий обработки почвы и защиты растений от вредных организмов и

определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия (ПК- 11).

#### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Перечень тем дисциплины «Защита растений»	Код и наименование последующей дисциплины или вида деятельности по учебному плану
<b>Последующие дисциплины</b>	
Все темы	Б1.В.ОД.9 Кормопроизводство
Все темы	Б1.Б.20 Технология хранения и переработки продукции растениеводства
Темы 4, 5, 6, 7	Б1.В.ДВ.10. Переработка зерна и хлебопечение
<b>Последующие виды деятельности</b>	
Все темы	Выполнение выпускной квалификационной работы, при подготовке отчетов по практике различных видов

#### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент при изучении дисциплины «Защита растений» должен знать:

- состояние, проблемы и перспективы развития службы “Защиты растений от вредителей и болезней” в России и РТ;

-болезни основных сельскохозяйственных культур (зерновых и зернобобовых культур, корне- и клубнеплодов, силосных и бахчевых культур и т.д.);

-вредителей основных сельскохозяйственных культур (зерновых и зернобобовых культур, корне- и клубнеплодов, силосных и бахчевых культур и т.д.), их биологические и морфологические особенности;

-средства защиты растений от вредителей и болезней;

- методы защиты растений от болезней с использованием современных пестицидов, разрешенных к применению на территории РФ, а так же биологических методов и средств;

уметь:

-визуально распознавать вредителей и болезни сельскохозяйственных культур, иметь представление об их биологических особенностях;

-разрабатывать комплекс мероприятий по эффективной защите растений с учетом природно-климатических условий;

- обеспечить экологическую безопасность мероприятий по защите растений;

-оценивать хозяйственную и экологическую ситуацию на посевах сельскохозяйственных культур и обеспечивать устранение действия негативных факторов.

владеть:

-профессиональной терминологией;

-методами по эффективной защите сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней.

## Практическая ботаника

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины - формирование у технолога сельскохозяйственного производства научного мировоззрения о многообразии растительного мира, распространении и местообитания растений, особенности строения и развития растений в целях целенаправленного использования их в хозяйственных интересах человека.

Задачами дисциплины являются изучение:

- ознакомить студентов с разнообразием растительного мира, ботаническими и морфологическими особенностями растительного организма, с особенностями строения и формирования хозяйственно – полезной части растений;
- дать необходимые знания о систематике, анатомии, морфологии растений, т.е. тем разделам ботаники, которые наиболее тесно связаны с основными разделами растениеводства и кормопроизводства и др. дисциплин, необходимых для подготовки технологов по производству и переработке сельскохозяйственной продукции;
- ознакомить студентов с важнейшими для хозяйственной деятельности человека семействами цветковых растений, главным образом, пищевыми, кормовыми и лекарственными;
- на базе полученных знаний формировать у студентов профессиональное мышление.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина по выбору студентов вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ДВ.7, трудоемкость – 3 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина нацелена на формирование следующих общепрофессиональных компетенций:

- готовностью к оценке физиологического состояния, адаптивного потенциала и определению факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур ОПК-3).

### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Наименование дисциплины по учебному плану	Перечень тем
Б1.В.ОД.6 Ботаника	Все темы

Таблица – Использование материалов дисциплины «Ботаника» при изучении последующих дисциплин и выполнении других видов учебной деятельности согласно учебному плану

Перечень тем дисциплины «Практическая ботаника»	Код и наименование последующей дисциплины или вида деятельности по учебному плану
Последующие дисциплины	
1	Б1.Б.13 Микробиология
3,4	Б2.В.ОД.11 Основы биотехнологии переработки с.х . продукции
3,4	Б1.Б.17 Основы научных исследований
1-4	Б1.Б.11. Физиология растений
1-4	Б1.Б.18 Производство продукции растениеводства
1-4	Б1.Б.20 Технология хранения и переработки продукции

	растениеводства
3,4	Б1.Б.24 Земледелие с основами почвоведения и агрохимии

### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен получить:  
знать:**

- анатомическое строение и морфологические особенности однодольных и двудольных растений;
- систематику однодольных и двудольных растений;
- центры происхождения культурных растений;

**уметь:**

- выявлять морфологические и анатомические особенности строения вегетативных и репродуктивных органов однодольных и двудольных растений;
- работать с определителями растений и определять растения;
- заготавливать гербарный и натурный материал;
- визуально распознавать растения различных хозяйствственно – ботанических групп и знать их основных биологические, хозяйственно-полезные, кормовые свойства и особенности.
- самостоятельно работать со справочной и научной литературой.

**владеть:**

- пользования лабораторным оборудованием;
- распознавания разных групп растений: лекарственных, ядовитых, сорных, кормовых, охраняемых, продовольственных и использовать их в практической деятельности;
- самостоятельной работы со справочной и научной литературой.

## **Частная зоотехния**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель освоения дисциплины:** дать студентам общепрофессиональные, теоретические и практические знания и умения по биологическим особенностям и хозяйственно-полезным качествам, конституции, экстерьеру и интерьеру сельскохозяйственных животных разных видов, биотехнологиям воспроизводства и технологиям выращивания молодняка и производства продукции.

*Основные задачи дисциплины:*

- изучить происхождение с.-х. животных;
- конституцию, экстерьер и интерьер и их взаимосвязь с продуктивностью;
- закономерности формирования продуктивности с.-х. животных, методы учета и факторы, влияющие на нее;
- организацию воспроизводства стада и методы выращивания молодняка;

современные технологии производства продукции животноводства, особенности пород и методы их генетического улучшения.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина по выбору студентов вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ДВ.8, трудоемкость – 3 зачетные единицы.

## **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»:

### ***общепрофессиональные компетенции (ОПК):***

- готовностью распознавать основные типы и виды животных согласно современной систематике, оценивать их роль в сельском хозяйстве и определять физиологическое состояние животных по морфологическим признакам животных (ОПК-4);

***профессиональные компетенции (ПК): в производственно-технологической деятельности:***

- готовностью оценивать роль основных типов и видов животных в сельскохозяйственном производстве (ПК-2);

- способностью распознавать сорта растений и породы животных, учитывать их особенности для эффективного использования в сельскохозяйственном производстве (ПК-3).

## **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

*Предшествующие дисциплины.* Начальные (исходные) знания, умения, общепрофессиональные компетенции у студента, необходимые для изучения дисциплины, получены при изучении курсов ботаники, зоологии, экологии.

Дисциплина «Частная зоотехния» позволяет студентам лучше усваивать теоретический и практический курс дисциплин: кормление сельскохозяйственных животных, разведение животных, производство продукции животноводства, технология хранения и переработки продукции животноводства, технология переработки молока и молочных продуктов, технология переработки мяса, технология переработки кожи и меха.

## **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент при изучении дисциплины «Частная зоотехния» должен знать:

- народнохозяйственное значение отдельных отраслей животноводства, количество и качество продукции, получаемой от сельскохозяйственных животных и птиц разных видов;

- биологические особенности и хозяйственно-полезные признаки сельскохозяйственных животных и птиц;

- понятие и классификацию типов конституции сельскохозяйственных животных;

- понятие и методы оценки экстерьера сельскохозяйственных животных и птиц разных видов;

- уровень продуктивности сельскохозяйственных животных и птиц (молочной, мясной, шерстной, овчинной, шкурковой, яичной);

- классификации пород сельскохозяйственных животных и птиц, структуру породы, технологическую характеристику отдельных пород сельскохозяйственных животных и птиц, учитывать их особенности для эффективного использования в сельскохозяйственном производстве

***уметь:***

- проводить оценку экстерьера сельскохозяйственных животных и птиц разными методами;
- определять желательные признаки экстерьера сельскохозяйственных животных разного направления продуктивности, пороки и недостатки экстерьера и учитывать их особенности для эффективного использования в сельскохозяйственном производстве
- определять тип конституции и кондиции сельскохозяйственных животных;
- учитывать уровень продуктивности сельскохозяйственных животных и птиц;
- определять и описывать масти животных;
- определять возраст сельскохозяйственных животных;
- владеть:*
- методами определения экстерьера и конституции сельскохозяйственных животных и птиц разных видов;
- методами определения уровня продуктивности сельскохозяйственных животных и птиц и учитывать их особенности для эффективного использования в сельскохозяйственном производстве;
- методами определения возраста сельскохозяйственных животных.

### **Создание новых пород и типов животных**

**1. Цели и задачи дисциплины** дать студентам общепрофессиональные, теоретические и практические знания и умения по основам племенной работы в хозяйствах, методам получения и совершенствования пород и типов сельскохозяйственных животных.

**Задачи** изучения курса включают приобретение студентами навыков по оценке и отбору сельскохозяйственных животных, происхождению, экстерьеру и конституции, овладение знаниями по общим закономерностям онтогенеза, направленному выращиванию молодняка, оценке и отбору по продуктивности, развитию, качеству потомства, освоению методов разведения сельскохозяйственных животных.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина по выбору студентов вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ДВ.8, трудоемкость – 3 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»:

#### ***общепрофессиональные компетенции (ОПК):***

- готовностью распознавать основные типы и виды животных согласно современной систематике, оценивать их роль в сельском хозяйстве и определять физиологическое состояние животных по морфологическим признакам животных (ОПК-4);
- способностью характеризовать сорта растений и породы животных на генетической основе и использовать их в сельскохозяйственной практике (ОПК-7).

### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

*Предшествующие дисциплины.* Начальные (исходные) знания, умения, общекультурные и профессиональные компетенции у студента, необходимые для изучения дисциплины, получены при изучении курсов ботаники, зоологии, экологии.

Дисциплина «Создание новых пород и типов животных» позволяет студентам лучше усваивать теоретический и практический курс дисциплин: кормление сельскохозяйственных животных, разведение животных, производство продукции животноводства, технология хранения и переработки продукции животноводства, технология переработки молока и молочных продуктов, технология переработки мяса, технология переработки кожи и меха.

### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент при изучении дисциплины «Создание новых пород и типов животных» должен

*знатъ:*

- современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных
- современные методы и приемы оценки хозяйственно-полезных признаков отбора сельскохозяйственных животных разного направления продуктивности
  - федеральные законы и нормативные акты субъектов Федерации применяемые в сфере племенного животноводства
- методы создания и улучшения пород и типов сельскохозяйственных животных;

*уметь:*

- провести комплексную оценку сельскохозяйственных животных различных видов с учетом их принадлежности к разным половозрастным группам
- грамотно составить годовой отчет о селекционно-племенной работе предприятия с различными видами сельскохозяйственных животных
- определять метод разведения, используемый при создании или улучшении пород и типов сельскохозяйственных животных;

*владеть:*

- методами получения пород и типов сельскохозяйственных животных
  - способностью осуществлять сбор, анализ и интерпретацию материалов в области животноводства
  - современными информационными технологиями используемыми в селекционно-племенной работе с различными видами сельскохозяйственных животных
  - способностью проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей
  - способностью обеспечить рациональное воспроизводство животных.

## **Кормление сельскохозяйственных животных**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель:** ознакомить студентов с ролью кормления в системе мероприятий по развитию животноводства, как важнейшего фактора воздействия на состояние здоровья, продуктивность и качество продукции животноводства,

повышения эффективности и рационального использования концентрированных кормов.

### **Задачи:**

- овладеть знаниями и освоить методы оценки химического состава, биологической и питательности ценности кормов и кормовых добавок для сельскохозяйственных животных и птицы с учетом требований ГОСТа и ТУ; освоить способы эффективного применения их при организации полноценного кормления животных;
- овладеть методами определения физиологической потребности сельскохозяйственных животных в питательных и биологически активных веществах, обеспечивающими реализацию генетического потенциала продуктивного долголетия животных и повышения качества животноводческой продукции; приобрести практические навыки работы с компьютерными программами по анализу и составлению сбалансированных рационов для животных;
- освоить способы рационального, физиологически обоснованного и экономически эффективного использования кормов и кормовых добавок в рационах сельскохозяйственных животных и птицы.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина по выбору студентов вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ДВ.9, трудоемкость – 3 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины профессиональных компетенций (ПК):**

#### **производственно-технологическая деятельность:**

- способностью использовать существующие технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции (ПК-12).

### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Изучение дисциплины базируется на знаниях морфологии и физиологии с.-х. животных, химии, микробиологии, физиологии растений.

«Кормление сельскохозяйственных животных» является предшествующей для изучения дисциплин: кормопроизводство, технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, технология переработки молока и молочных продуктов.

### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент при изучении дисциплины «Кормление сельскохозяйственных животных» должен:

- знать классификацию кормов, сохранение и рациональное использование выращенного урожая зерновых культур и получение максимума изделий из сырья; сущность комплексной оценки питательности кормов; методы оценки их качества, ГОСТы на зерновые корма и продукты их переработки; отходы технических производств (жмыхи, шроты), различные виды комбинированных кормов, способы их получения и подготовки к скармливанию; научные основы организации полноценного кормления сельскохозяйственных животных.

- уметь организовать сбалансированное кормление, в том числе путем использовании полнорационных комбикормов.

- владеть современными технологиями заготовки, хранения и

подготовки кормов к скармливанию; методиками определения химического состава кормов, разработки рационов для различных видов с-х животных и птицы, в т.ч. с использованием компьютерных программ.

## Зоогигиена

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью преподавания дисциплины** - научить будущих бакалавров необходимым объемом теоретических знаний и профессиональных навыков по изучению влияния комплекса факторов внешней среды на естественную резистентность организма и продуктивные качества сельскохозяйственных животных и созданию оптимальных условий содержания, режимов кормления и эксплуатации с-х животных, повышению их продуктивности, поддержанию здоровья и получению от них продукции высокого качества в условиях хозяйств различного типа комплексах, птицефабриках, совхозах, колхозах, подсобных и фермерских хозяйств и т.п.

**В задачи курса зоогигиены входят:**

- изучение влияния условий жизни, то есть климата, почвы и состава растительности, воздуха, кормов, воды, содержания, кормления, выращивании, эксплуатации и ухода на организм животных и разработка на этой основе норм и рекомендаций, способствующих высокой продуктивности, устраниению и ослаблению неблагоприятных влияний, нарушающих их здоровье;
- научно-практическое обоснование оптимальных и предельно-допустимых параметров и разработка зоогигиенических нормативов, норм и правил, мероприятий и рекомендаций, а также средств и способов, направленных на повышение функциональных возможностей и сопротивляемости организма к воздействию неблагоприятных факторов ОС;
- обеспечение сохранности природной среды, за счет внедрения зоогигиенических нормативов и ветеринарно-санитарных правил.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина по выбору студентов вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ДВ.9, трудоемкость – 3 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины «Зоогигиена» направлен на формирование следующих компетенций:

#### **профессиональные компетенции:**

- готовностью реализовывать технологии производства продукции растениеводства и животноводства (ПК-4);

### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Зоогигиена тесно связана с другими науками:

#### *Предшествующими:*

- микробиологией;
- химией;
- физикой;
- экологией;
- кормлением с.-х. животных;

#### *Последующими:*

- биохимия сельскохозяйственной продукции
- радиобиология;

**5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

В результате изучения дисциплины «Зоогигиена» студент должен знать:

- значение зоогигиены в животноводстве;
- гигиенические требования к воздушной среде, воде, кормам и кормлению;
- требования к организации стойлового и пастбищного содержания животных;
- зоогигиенические требования к ведению скотоводства, свиноводства, птицеводства и коневодства;

**уметь:**

- проводить зоогигиенические и профилактические мероприятия;
- брать пробы воды и кормов с последующим определением их качества;
- обеспечить оптимальные зоогигиенические условия содержания, кормления, ухода за животными;

**Студент должен владеть:** навыками по определению отдельных показателей параметров микроклимата с помощью специальных приборов (термометров, термографов, психрометров, гигрометров, люксметров, анемометров, аппаратов Кротова, аспираторов и т.д.). Навыками по созданию оптимальных зоогигиенических условий содержания, кормления, ухода за животными.

## **Переработка зерна и хлебопечение**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** заключается в формировании теоретических знаний и практических навыков по технологии переработки зерна и хлебопечению.

**Задачи дисциплины состоят в изучении:**

- основных технологических процессов переработки зерна;
- основных технологических процессов хлебопекарного производства;
- технологии получения различных видов хлебобулочных изделий;
- назначения и характеристик основного технологического оборудования, используемого в технологиях переработки зерна и производстве хлебобулочных изделий;
- критериев и методик оценки отдельных технологических операций.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина по выбору студентов вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ДВ.10, трудоемкость – 4 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общепрофессиональных компетенций (ОПК):

- способностью использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработки сельскохозяйственной продукции (ОПК-5);

профессиональных:

готовностью реализовывать технологии производства, хранения и

переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства (ПК-9).

#### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Предшествующими дисциплинами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Переработка зерна и хлебопечение», являются экономика агропромышленного комплекса, физика, химия, биохимия растений, физиология растений, микробиология, экология, производство продукции растениеводства, методы анализа сырья и пищевых продуктов, основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции, технология хранения и переработки продукции растениеводства. В таблице представлены темы предшествующих дисциплин, которые необходимо изучить студенту для успешного освоения материалов дисциплины.

**Таблица – Предшествующие дисциплины и их темы, используемые при изучении дисциплины «Переработка зерна и хлебопечение»**

Код и наименование дисциплины по учебному плану	Использование базовых знаний в дисциплине «Переработка зерна и хлебопечение»
1	2
Б1.В.ОД.3 Экономика агропромышленного комплекса	Темы, связанные с планированием производства, оценкой рентабельности и прибыли
Б2.В.ДВ.1.1 Биохимия растений	Темы, рассматривающие влияние химического состава растительного сырья на организацию его хранения и переработку)

Продолжение таблицы 1

1	2
Б1.Б.13 Микробиология	Темы, связанные с защитой продукции растениеводства от микробиологической порчи, использование микроорганизмов при переработке растительного сырья
Б1.Б.18 Производство продукции растениеводства	Темы, рассматривающие влияние условий выращивания и уборки на общие и технологические показатели качества продукции растениеводства
Б3.В.ДВ.6 Методы анализа сырья и пищевых продуктов	Темы, рассматривающие показатели качества продукции растениеводства и продуктов переработки
Б3.В.ОД.3 Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции	Темы, рассматривающие биотехнологические процессы при переработке зерна
Б3.Б.10 Технология хранения и переработки продукции растениеводства	Все темы, рассматривающие технологии хранения и переработки зерна

Изучение дисциплины «Переработка зерна и хлебопечение» необходимо студенту для выполнения отчета по преддипломной практике и выпускной квалификационной работы.

#### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент в результате освоения дисциплины «Переработка зерна и хлебопечение» должен

##### Знать:

- основные свойства зернового сырья, влияющие на технологические процессы подготовки и переработки, качество готовой продукции;
- ассортимент и групповую характеристику зерноперерабатывающих и

хлебопекарных предприятий;

- оборудование зерноперерабатывающих и хлебопекарных предприятий, его классификацию, устройство, принцип действия, назначение;

- основную номенклатуру показателей качества зерна и хлебопродуктов, методы определения, особенности нормирования в соответствии с требованиями промышленных кондиций, экономическое и технологическое значение отдельных показателей;

- организацию производственного контроля и управления технологическими процессами в технологии производства продуктов на зерноперерабатывающих и хлебопекарных предприятиях;

- влияние отдельных факторов на выход и качество продукции переработки.

уметь:

- применять знания об особенностях морфолого-анатомического строения и химического состава зерна различных культур для обоснования выбора технологического оборудования, корректировки схемы технологического процесса и режимов их переработки;

- оценивать и корректировать схемы подготовки зерна к переработке;

- подбирать оптимальные режимы обработки зерна с учетом его качества и ассортимента получаемой продукции;

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

- оценивать эффективность работы основного технологического оборудования зерноперерабатывающих предприятий;

- оценивать эффективность переработки зерна с учетом ассортимента выпускаемой продукции, производительности предприятия и продолжительности периода его работы;

- разрабатывать, оценивать и корректировать технологические схемы производства хлебобулочных изделий;

- мероприятия по предупреждению дефектов готовых изделий;

- определять расход сырья и выход готовой продукции;

- оценивать качество готовых хлебобулочных изделий согласно требованиям нормативно-технической документации.

владеть:

- современными технологиями переработки, методиками продуктового расчета на зерноперерабатывающих и хлебопекарных предприятиях;

- основными методиками расчета и оценки эффективности работы основного технологического оборудования зерноперерабатывающих и хлебопекарных предприятий;

- практическими навыками оценки качества зерна и продуктов его переработки.

## Семеноводство полевых культур

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цели освоения дисциплины:** формирование теоретических знаний знаний и умений по семеноводству полевых культур.

Задачами дисциплины являются:

изучение морфологических и биологических особенностей и современных технологий выращивания полевых культур;

- изучение методов селекции;
- изучение организации и техники селекционного процесса;
- изучение теоретических основ семеноводства;
- организация семеноводства и технологий производства высококачественных семян.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина по выбору студентов вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ДВ.10, трудоемкость – 4 зачетные единицы.

## **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

**Дисциплина нацелена на формирование**

**общепрофессиональных компетенций (ОПК):**

- готовностью к оценке физиологического состояния, адаптационного потенциала и определению факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур (ОПК-3);

**профессиональных компетенций (ПК):**

готовностью определять физиологическое состояние, адаптационный потенциал и факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур (ПК-1).

## **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Перечень тем дисциплины «Семеноводство полевых культур»	Код и наименование последующей дисциплины или вида деятельности по учебному плану
Предшествующие дисциплины	
Темы 1-12	Б1.Б.18 «Производство продукции растениеводства»
Темы 1,2, 3,4	Б1.Б.17 Основы научных исследований
Последующие дисциплины	
Все темы	Б1.Б.25 Организация производства и предпринимательство в АПК
Темы 4, 5, 6, 7	Б3.В.ДВ.10 Переработка зерна и хлебопечение
Последующие виды деятельности	
Все темы	Выполнение выпускной квалификационной работы, при подготовке отчетов по практике различных видов

## **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент при изучении дисциплины «Семеноводство полевых культур»

**должен**

**занять**

- теоретические основы семеноводства, технологию сортосмены и сортообновления;

- схемы и методы производства семян элиты;

- систему семеноводства отдельных культур;

- сортовой и семенной контроль в семеноводстве.

- сущность физиологических процессов, протекающих в растительном организме, закономерности роста и развития растений;

- особенности биологии сельскохозяйственных культур, современные технологии производства продукции растениеводства;

уметь:

- проводить расчет семеноводческих площадей под культуры;
- оформлять документацию на сортовые посевы;
- составлять планы сортообновления и сортосмены;
- оформлять первичные документы на сортовые семена;
- применять полученные знания и навыки для получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур.

-оценивать качество и безопасность сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей;

адаптировать базовые технологии производства продукции растениеводства; оценивать качество проводимых полевых работ;

владеть:

- методами анализа физиологического состояния растений;
- методикой составления технологических схем возделывания сельскохозяйственных культур;
- методами контроля и оценки качества продукции растениеводства;
- методами управления технологическими процессами при производстве продукции растениеводства, отвечающей требованиям стандартов и рынка.

**Безопасность пищевого сырья и продуктов питания****1. Цели и задачи дисциплины**

**Цели:** формирование концепции безопасности пищевого сырья и продуктов питания (БПС и ПП), оценки критериев качества и безопасности сырья и ПП при проведении их сертификации, производства, хранении переработке и реализации;

- формирование у студентов знаний по основам безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов;
- обучить студентов о критериях БПС и ПП;
- установить основные виды и пути загрязнения ПС и ПП чужеродными соединениями из окружающей среды, токсинами природного происхождения;
- дать знания о токсико-гигиенических свойствах компонентов и способах снижения их отрицательного воздействия на организм человека и животных.

**Задачи дисциплины:**

- дать студентам знания по теоретическим и практическим основам безопасности ПС и ПП и классификации ксенобиотиков;
- доучить студентов об основных путях загрязнения продовольственного сырья и ПП;
- научить студентов теоретическим и практическим аспектам обеспечения безопасности ПС и ПП, умению пользоваться соответствующими НТД.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина по выбору студентов вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ДВ.11, трудоемкость – 3 зачетные единицы.

**3 Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- готовностью управлять персоналов структурного подразделения организации, качеством труда и продукции (ПК-18);

- владением методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений (ПК-22).

#### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Перечень дисциплин, с которыми имеет связь курс БПС: информатика, экология, безопасность жизнедеятельности, философия, химия, микробиология.

Она является теоретической основой для изучения экологической химии, стандартизации и сертификации сельскохозяйственной продукции.

#### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

В результате изучения дисциплины студенты должны:

**а) знать:** основные принципы формирования и управления качеством продовольственных товаров и обеспечение контроля; основные положения федерального закона «О качестве и безопасности пищевых продуктов», основные пути загрязнения продовольственного сырья и продуктов питания ксенобиотиками, классификацию чужеродных веществ химического и биологического происхождения, характерные признаки основных классов веществ, загрязняющих сырье и пищевые продукты, их биологическое действие и токсикологическая оценка, методы и способы детоксикации ксенобиотиков, антиалIMENTарные факторы питания и их источники, две стадии метаболизма чужеродных веществ в организме, виды фальсификации пищевых продуктов и их влияние на качество и безопасность продуктов питания, полимерные материалы, используемые в пищевой промышленности и контактирующие с пищевыми продуктами, критерии оценки безопасности применения пищевых добавок и использования генетически модифицированных продуктов питания. принципы управления качеством и безопасностью пищевых продуктов.

**б) уметь:** логично и последовательно обосновать технологические решения,

ориентироваться в научной и методической литературе по тематике курса, критически осмысливать и анализировать материалы по тематике курса, публикуемые в периодической научной и научно-популярной литературе. Оценивать степень опасности чужеродных веществ химического и биологического происхождения в пищевых продуктах применять методы анализа в сфере производства, хранения и экспертизы продуктов питания и сырья;

Студент, изучивший дисциплину, должен **владеть**:

- терминологией дисциплины;
- методологией оценки качества пищевых продуктов, условий хранения и реализации продукции;
- методами социально-гигиенического мониторинга безопасности пищевых продуктов;
- информационными технологиями мониторинга безопасности пищевых продуктов;

- методами контроля качества пищевого сырья;
- умением работать с нормативными документами.

## **Радиобиология**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Дисциплина «Радиобиология» имеет цель - подготовить полноценного бакалавра по профилю, владеющего знаниями по радиобиологии, которые необходимы ему для работы на объектах агропромышленного комплекса в условиях реальной радиоэкологической ситуации России.

В настоящее время ионизирующее излучение и радиоактивные вещества находят все большее применение в сельскохозяйственном производстве и, в частности, в животноводстве. Ионизирующие излучения оказывают стимулирующее действие на рост и развитие животных, применяются в селекционной практике для выведения новых сортов растений и пород животных, как диагностические средства. Знания по радиобиологии необходимы для контроля за степенью загрязнения радиоактивными веществами продукции и сырья сельскохозяйственного производства, что является одним из актуальных вопросов нашего времени.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина по выбору студентов вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ДВ.11, трудоемкость – 3 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у студентов следующих компетенций:

- готовностью оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки (ОПК-6);
- готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы (ПК-7).

### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Радиобиология является комплексной наукой и тесно связана с рядом других дисциплин. При изучении радиобиологии необходимо опираться на знания по отдельным разделам физики, химии, экологии.

### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент при изучении дисциплины «Радиобиология» должен:

**Знать:** методы оценивания качества сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ её хранения и переработки

источники радиоактивного загрязнения окружающей среды и объектов сельскохозяйственного производства; меры противорадиационной защиты людей и животных при радиационных авариях и катастрофах и знать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ её хранения и переработки.

**Уметь:** оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ её хранения и переработки

подготовить к работе и использовать при проведении радиационной экспертизы радиометры и дозиметры; определять дозу и мощность дозы облучения с помощью дозиметров и расчетным методом; проводить отбор проб кормов и продукции животноводства для радиационной экспертизы; проводить радиационную экспертизу продукции, поступающей на рынки; определять удельную радиоактивность объектов ветеринарного надзора экспрессивными методами; проводить дозиметрические и клинико-гематологические исследования при внешнем облучении и поступлении радионуклидов в организм животных; проводить ветеринарно-санитарную экспертизу продуктов животноводства при внешнем облучении и поступлении радионуклидов в организм.

**Владеть:** методами оценивания качества сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ её хранения и переработки методологией ведение животноводства направленные на снижение содержания радионуклидов в кормах и продукции животноводства в условиях радиоактивного загрязнения территории; средствами индивидуальной защиты при работе с радиоактивными веществами, при ведении животноводства и технологической переработке продукции животноводства в условиях радиоактивного загрязнения территории.

## **Разведение животных**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование у бакалавров теоретических и практических знаний по изучению современного состояния науки о разведении животных, познание эволюции домашних животных, породообразования, изучение и освоение методов разведения животных, освоение теории и практики отбора и подбора сельскохозяйственных животных.

**Задачи** изучения курса включают приобретение студентами навыков по оценке и отбору сельскохозяйственных животных, происхождению, экстерьеру и конституции, овладение знаниями по общим закономерностям онтогенеза, направленному выращиванию молодняка, оценке и отбору по продуктивности, развитию, качеству потомства, освоению методов разведения сельскохозяйственных животных.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина по выбору студентов вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ДВ.12, трудоемкость – 3 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций:

- ОПК-7 Способностью характеризовать сорта растений и породы животных на генетической основе и использовать их в сельскохозяйственной практике.

### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Предшествующие дисциплины:

Зоология

Экология

Морфология и физиология сельскохозяйственных животных

Генетика растений и животных

Основы ветеринарии и биотехника размножения животных

Обеспечиваемые последующие дисциплины:

Производство продукции животноводства

Частная зоотехния

Создание новых пород и типов

Молекулярно-генетические методы селекции животных

### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент при изучении дисциплины «Разведение животных» должен:

**Знать:** происхождение и эволюцию, породообразование, методы разведения и селекции, конституцию, онтогенез и методы оценки продуктивности животных, систему оценок питательности и качества кормов, нормированное кормление животных разных видов животных, основные породы животных в нашей стране и за рубежом, виды продуктивности животных, методы оценки животных по фенотипу и генотипу, теорию и практику отбора и подбора в животноводстве, методы разведения животных, организацию селекционно-племенной работы с породами, линиями и семействами, проведение крупномасштабной селекции.

**Уметь:** составлять схемы скрещиваний, определять породность животных, строить генеалогии линий и семейств стада, анализировать по всем параметрам селекции, по результатам бонитировки, прогнозировать эффект селекции, определять степени инбридинга.

**Владеть:** методами оценки сельскохозяйственных животных по конституции, экстерьеру, продуктивности, росту и развитию. Уметь оценить животных по происхождению и качеству потомства, выбрать племенных животных, отвечающих соответствующим требованиям, составлять планы подбора для получения животных желательного типа.

## **Молекулярно-генетические методы селекции животных**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель** дисциплины «Молекулярно-генетические методы селекции» – формирование представлений, знаний и умений применения молекулярно-генетических методов селекции животных.

**Задачи дисциплины** является изучение:

- расширение и углубление знаний в области молекулярных методов селекции;

- освоение современных молекулярных методов исследований, применяемых в популяционной генетике для ускорения селекционного процесса;

- приобретение навыков создания высокопродуктивных стад с использованием отечественного и мирового генофонда классических и новых пород и породных типов, повышения генетического потенциала разводимых пород на основе достижений современной науки и передовой практики.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина по выбору студентов вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ДВ.12, трудоемкость – 3 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК):

способностью характеризовать сорта растений и породы животных на генетической основе и использовать их в сельскохозяйственной практике (ОПК-7).

#### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Предшествующие дисциплины:

Генетика растений и животных

Микробиология

Основы ветеринарии и биотехника размножения животных

Производство продукции животноводства

#### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент при изучении дисциплины «Молекулярно-генетические методы селекции» должен:

**Знать:** молекулярные основы наследственности применительно к запросам генетики и селекции сельскохозяйственных животных.

**Уметь:** использовать методы молекулярной генетики (иммуногенетики, генетического полиморфизма, белков, ДНК-технологий) для решения актуальных задач животноводства.

**Владеть:** методами исследований, применяемые в молекулярной генетике, обоснованного прогнозирования эффективности использования генетических подходов; способами оценок эффективности использования разных молекулярно-генетических методов для решения конкретных задач, возникающих в селекционной работе.

## **Методы анализа сырья и пищевых продуктов**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Методы анализа сырья и пищевых продуктов» являются получение знаний в области состава пищевых объектов, их свойств, методов анализа макро - и микронутриентов, формирование у студентов знаний и умений в области современных методов комплексной оценки качества, пищевой ценности и свойств пищевой продукции для получения биологически полноценных, экологически безопасных продуктов с широким спектром потребительских свойств.

Задачами дисциплины являются формирование теоретических знаний и практических навыков определения химических компонентов, физических, физико-химических, биохимических, структурно-механических свойств при комплексной оценке качества и пищевой ценности пищевой продукции, включая современные методы контроля контаминаントов различного происхождения. Полученные знания имеют значение для освоения специальных технологических дисциплин в области контроля качества продукции и использования широкого спектра методик анализа в ходе технологических процессов.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина по выбору студентов вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ДВ.13, трудоемкость – 3 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина нацелена на формирование:

#### **общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

- готовность оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки (ОПК-6);

#### **профессиональные компетенции (ПК):**

- владением методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений (ПК-22).

### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Дисциплина «Методы анализа сырья и пищевых продуктов» относится к категории «дисциплин по выбору студента» это дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений, навыков и компетенций, определяемых содержанием базовых дисциплин, позволяет обучающимся получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности. Дисциплина включает теоретические занятия и участие в учебно-исследовательских лабораторных работах. Основное внимание уделяется химическому составу пищевых систем (сырьё, полуфабрикаты, готовая продукция), технологическому и биологическому значению основных компонентов продуктов питания, роли воды в пищевых системах, пищевым, биологическим активным добавкам, а также безопасности пищевых продуктов. Рассматриваются основы рационального питания.

### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

В результате изучения дисциплины «Методы анализа сырья и пищевых продуктов» студент должен:

**Знать:**

- методы, свойства и качество пищевой продукции, лежащих в основе методов их определения;
- факторы, влияющие на свойства продовольственного сырья и продуктов питания.

**Уметь:**

- исследовать свойства, качество пищевой продукции различными методами анализа - обосновывать выбор методов анализа для исследования свойств пищевой продукции;
- оценивать качество пищевой продукции на основе исследования её свойств;
- использовать стандарты и нормативные документы при исследовании свойств продовольственного сырья и продуктов питания;
- определять метрологические характеристики методов и методик; оценивать информативность результатов исследования.

**Владеть:**

- методами исследования свойств, качества продовольственного сырья и продуктов питания;
- методами отбора проб и пробоподготовки в зависимости от природы объекта и метода анализа;
- методами математической обработки результатов лабораторных, межлабораторных и арбитражных методов анализа; методами планирования

исследований и эксперимента.

## **Физические и химические методы анализа**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

• Цель дисциплины «Физические и химические методы анализа» для подготовки бакалавра состоит в том, чтобы дать студентам теоретические, методологические и практические знания, формирующие современную химическую основу различных методов анализа для освоения профилирующих учебных дисциплин и для выполнения в будущем основных профессиональных задач в соответствии с квалификацией:

- Дать студентам теоретические основы физических, химических и физико-химических методов анализа
- Привить студентам практические навыки в подготовке, организации и выполнении лабораторного анализа
- Привить студентам практические навыки и сформировать умение выполнять анализ с использованием современных приборов и оборудования
- Привить студентам навыки статистической и графической обработки результатов анализа
- Привить студентам навыки грамотного и рационального оформления выполненных экспериментальных работ
- Привить студентам навыки работы с учебной, монографической, справочной литературой

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина по выбору студентов вариативной части блока 1, шифр в учебном плане – Б1.В.ДВ.13, трудоемкость – 3 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина нацелена на формирование

#### **общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

- готовность оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки (ОПК-6);

#### **профессиональных компетенций (ПК):**

- владением методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений (ПК-22).

### **4. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами**

Для изучения дисциплины «Физические и химические методы анализа» необходимы умения и компетенции по химии, физике, математике в объеме, предусмотренном государственным образовательным стандартом высшего образования.

Дисциплина «Физические и химические методы анализа» является предшествующей таких дисциплин как: безопасность сырья и пищевых продуктов, экологическая химия, методы анализа сырья и пищевых продуктов, биохимия сельскохозяйственной продукции, стандартизация и сертификация

сельскохозяйственной продукции, земледелие с основами почвоведения и агрохимии.

### **5. В результате изучения дисциплины студент должен:**

Студент при изучении дисциплины «Физические и химические методы анализа» должен:

#### **знать:**

- Основы физических, химических и физико-химических методов анализа для оценки качества сельскохозяйственной продукции

- Методологию анализа

- Основные принципы работы приборов

#### **уметь:**

- Готовить растворы и продукцию для анализа

- анализировать показатели качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки

- пользоваться аппаратурой, используемой при анализах

- проводить статистическую и графическую обработку результатов анализа

- осуществлять подбор методов анализа и проводить исследования.

#### **владеть:**

- владением методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки

- основными навыками обращения с лабораторной посудой, оборудованием и приборами.

- методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента.

## **ФТД Факультативы**

### **Эксплуатация и ремонт машинно-тракторного парка и эксплуатация технического оборудования**

#### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины является получение студентами прочных знаний по комплексной механизации и автоматизации основных производственных процессов, системам машин и оборудования, используемых в растениеводстве и животноводстве, особенностям применения механизированных и автоматизированных технологий в коллективных и крестьянских хозяйствах, самостоятельного освоения новых машин и предвидение перспектив их развития.

**Задачи** изучения дисциплины: бакалавр должен освоить технологии производства с.-х. продукции, знать оптимальные режимы работы машин и оборудования с учетом конкретных условий.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина является факультативной, шифр в учебном плане – ФТД.1, трудоемкость – 2 зачетные единицы.

#### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины «Эксплуатация и ремонт машинно-тракторного парка и эксплуатация технического оборудования» формируются следующие компетенции или их составляющие:

- готовностью эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья (ПК-8);
- готовностью использовать механические и автоматические устройства при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства (ПК-10).

#### **4. В результате изучения дисциплины студент должен:**

В результате изучения дисциплины студент должен:

##### **Знать:**

- принципы разработки высоких интенсивных и нормальных технологий возделывания с.-х. культур, адаптированных к зональным условиям и экономическим возможностям предприятия;
- принципы формирования зональных систем и типоразмерных рядов машин в сельском хозяйстве;
- методы обоснования агротехнических требований к качеству выполнения полевых с.-х. работ;
- современные требования и методы охраны окружающей среды при использовании с.-х. техники;
- общие закономерности функционирования сложной системы: двигатель–трактор–рабочая машина–оператор–обрабатываемая среда;
- методы выбора энергосберегающих режимов работы двигателя, трактора или другой мобильной энергомашины, а также рабочей машины;
- методы выбора ресурсосберегающих способов движения МТА;
- критерии эффективности работы МТА и методы определения оптимальных параметров и режимов его работы в зависимости от условий использования;
- операционные технологии выполнения полевых механизированных работ;
- методы оптимального использования технологических комплексов машин и агрегатов при выполнении сложных производственных процессов;
- методы энергетического анализа использования МТА и технологий возделывания с.-х. культур;
- особенности использования МТА на мелиорированных землях и при почвозащитной системе земледелия;
- методы обоснования оптимального состава МТП, определения и анализа показателей его использования;
- основы организации эффективного использования транспортных средств, в сельском хозяйстве;
- содержание, технология проведения работ, материалы и техническая база системы технического обслуживания (ТО) МТП в сельском хозяйстве;
- методы планирования и организации ТО, диагностирования машин при различных формах хозяйствования;
- технология, материалы и оборудование для проведения работ по хранению с.-х. техники;
- методы расчёта потребного количества нефтепродуктов, выбор и правила эксплуатации оборудования нефтехозяйства предприятия;

- основные принципы организации инженерно-технической службы по использованию МТП;
- порядок учёта и технического осмотра МТП органами гостехнадзора.

**Студент должен уметь:**

- правильно комплектовать МТА для выполнения различных видов полевых работ;
- настраивать рабочие органы машин на требуемый режим работы в заданных условиях;
- оценивать качество выполнения полевых работ;
- составлять сезонный и годовой календарные планы механизированных работ и использования МТП;
- составлять перспективный план обновления состава МТП и средств, для поддержания его работоспособности;
- составлять годовой календарный и оперативный графики проведения ТО и диагностирования машин.

**Студент должен владеть навыками:**

- управления основными типами МТА и выполнения основных видов полевых работ;
- применения персональных компьютеров для эксплуатационных расчётов;
- проведения основных работ по техническому обслуживанию тракторов и с.-х. машин.

## **Задача интеллектуальной собственности**

### **1 Цели и задачи освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Задача интеллектуальной собственности» является формирование профессиональных компетенций, необходимых для реализации производственно-технологической, организационно-управленческой и научно-исследовательской видов деятельности и формирование у студента знаний фундаментальных и естественнонаучных основ измерительной техники и метрологии.

Основные задачи дисциплины состоят в приобретении знаний, умений и навыков для осуществления деятельности в области защиты интеллектуальной собственности, а также создания новых объектов интеллектуальной собственности.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина является факультативной, шифр в учебном плане – ФТД.2, трудоемкость – 2 зачетные единицы.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины «Задача интеллектуальной собственности» формируются следующие компетенции или их составляющие:

Профессиональных компетенций в научно-исследовательской деятельности:

- способностью применять современные методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции (ПК-20).

### **4. В результате изучения дисциплины студент должен:**

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия, методы научных исследований в области производства и переработки с.-х. продукции, на основе которых базируется защита интеллектуальной собственности;
- порядок проведения работ по поставке продукции на производство в соответствии с системой стандартов ГОСТ Р, международными стандартами и техническими регламентами;
- основы научной организации интеллектуального труда;
- правила составления заявок на объекты промышленной собственности;
- виды лицензионных договоров на передачу промышленной собственности;
- системы международной классификации объектов интеллектуальной (промышленной собственности);
- основные эвристические и компьютерные методы повышения эффективности труда.
- основные приемы и методы творчества.

Уметь:

- пользоваться справочным аппаратом для поиска объектов новой техники;
- готовить патентоспособные технические решения по поставленным проблемам, производить их рациональный выбор и осуществлять оценку последствий решений.
- технически грамотно составлять описание и формулу изобретения для подачи патентов Российской Федерации;
- проводить правовой и экономический анализ отобранных научно-технических и патентных документов в области производства и переработки с.-х. продукции;
- составлять отчет о научно-технических и патентных исследованиях с выводами и рекомендациями о патентной чистоте и патентной способности объектов интеллектуальной собственности;
- оформлять заявочные материалы на новые объекты интеллектуальной промышленной собственности.

Владеть:

- терминологией дисциплины;
- методами проведения патентных исследований в соответствии с ГОСТ Р 15.011 «СППП. Патентные исследования»;
- практическими навыками работы с базами данных при проведении патентных исследований.

