

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

ФГБОУ ВО Нижегородская ГСХА

Аннотации к рабочим программам дисциплин (модулей)  
по основной профессиональной образовательной программе  
высшего образования

Направление подготовки: 35.03.06 Агроинженерия,  
профиль Технологическое оборудование для хранения и переработки  
сельскохозяйственной продукции

Форма обучения: Очная, заочная

Нижний Новгород, 2016

## Оглавление

Б.1. Базовая часть .....	4
Б1.Б.1 Иностранный язык.....	4
Б1.Б.2 История.....	4
Б1.Б.3 Философия .....	5
Б1.Б.4 Экономическая теория .....	6
Б1.Б.5 Математика .....	6
Б1.Б.6 Физика .....	7
Б1.Б.7 Химия.....	7
Б1.Б.8 Биология с основами экологии .....	8
Б1.Б.9 Начертательная геометрия. Инженерная графика .....	8
Б1.Б.10 Гидравлика .....	9
Б1.Б.11 Теплотехника .....	9
Б1.Б.12 Материаловедение и технология конструкционных материалов.....	10
Б1.Б.13 Метрология, стандартизация и сертификация.....	11
Б1.Б.14 Безопасность жизнедеятельности .....	12
Б1.Б.15 Информационные технологии в технологических линиях переработки продукции на малых предприятиях .....	13
Б1.Б.16 Автоматика.....	13
Б1.Б.17 Культурология, русский язык, культура речи .....	14
Б1.Б.18 Физическая культура и спорт .....	15
Б1.В Вариативная часть .....	17
Б1.В.ОД Обязательные дисциплины .....	17
Б1.В.ОД.1 Экономика сельского хозяйства и перерабатывающих предприятий.....	17
Б1.В.ОД.2 Основы предпринимательства .....	17
Б1.В.ОД.3 Правоведение .....	18
Б1.В.ОД.4 Политология и социология.....	19
Б1.В.ОД.5 Информатика.....	20
Б1.В.ОД.6 Теоретическая механика .....	20
Б1.В.ОД.7 Прикладная математика.....	21
Б1.В.ОД.8 Сопротивление материалов .....	22
Б1.В.ОД.9 Детали машин и основы конструирования .....	23
Б1.В.ОД.10 Электротехника и электроника .....	23
Б1.В.ОД.11 Процессы и аппараты.....	24
Б1.В.ОД.12 Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств .....	25

Б1.В.ОД.13 Техника и технологии в сельском хозяйстве .....	25
Б1.В.ОД.14 Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции .....	26
Б1.В.ОД.15 Холодильное и вентиляционное оборудование .....	27
Б1.В.ОД.16 Электрооборудование и средства автоматизации .....	28
Б1.В.ОД.17 Организация и управление производством.....	28
Б1.В.ОД.18 Теория механизмов и машин.....	29
Б1.В.ОД.19 Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования .....	30
Б1.В.ОД.20 Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции .....	31
Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору .....	32
Б1.В.ДВ.1.1 История пищевой индустрии.....	32
Б1.В.ДВ.2.1 Конструирование оборудования с использованием ЭВМ.....	32
Б1.В.ДВ.3.1 Теория процессов перерабатывающих производств.....	33
Б1.В.ДВ.4.1 Кондиционирование и вентиляция на перерабатывающих предприятиях .....	34
Б1.В.ДВ.5.1 Технические системы для переработки продукции птицеводства .....	35
Б1.В.ДВ.6.1 Оптимизация проектирования технологических линий с использованием ЭВМ .....	35
Б1.В.ДВ.7.1 Автоматизированные системы управления технологическими процессами .....	36
Б1.В.ДВ.8.1 Технологическое оборудование производства кисломолочных продуктов .....	37
Б1.В.ДВ.9.1 Расчёт конструкций оборудования для переработки молока.....	38
Б1.В.ДВ.10.1 Расчёт конструкций оборудования для переработки мяса .....	39
Б1.В.ДВ.11.1 Расчет конструкций оборудования для переработки продукции растениеводства .....	40
Б1.В.ДВ.12.1 Технология хранения и переработки продукции животноводства.....	41
Б1.В.ДВ.13.1 Основы проектирования перерабатывающих предприятий.....	41
Б1.В.ДВ.14.1 Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства.....	42

# БЛОК 1. БАЗОВАЯ ЧАСТЬ ДИСЦИПЛИН УЧЕБНОГО ПЛАНА

## Б.1. Базовая часть

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### Б1.Б.1 Иностранный язык

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.Б.1)

Обучение иностранному языку в неязыковом вузе предполагает наличие у студентов I курса входных знаний, умений и компетенций, достигнутых в общеобразовательной школе.

**2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* - развитие у студентов иноязычной коммуникативной компетенции в совокупности ее составляющих, а именно: -речевая компетенция – развитие коммуникативных умений в четырех основных видах речевой деятельности (говорении, аудировании, чтении, письме); - языковая компетенция – овладение новыми языковыми средствами (лексическими, грамматическими, орфографическими) в соответствии с темами, сферами и ситуациями общения, связанными с будущей профессиональной деятельностью студентов

*Задачи дисциплины:* - повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, расширение лингвистического кругозора, воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: **ОК-5.**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** - иностранный язык в объеме, необходимом для получения информации, в том числе профессионального содержания, из зарубежных источников.

**Уметь:** - читать и переводить популярную и научную литературу на иностранном языке.

**Владеть:** - навыками общего и профессионального общения на иностранном языке.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 9 зачетные единицы ( 324 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** зачет – I- III семестр, экзамен – IV семестр

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### Б1.Б.2 История

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «История» относится к базовой части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.Б.2)

Для освоения дисциплины «История» обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, сформулированные в ходе изучения предметов «История», «Обществознание», «Всемирная история» на предыдущем уровне образования.

Освоение дисциплины «История» является необходимой основой для изучения дисциплин «Философия», «Культурология», «Политология и социология».

**2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* формирование исторического сознания как неотъемлемой части мировоззрения специалиста, как важнейшей характеристики его образованности и культуры, существенного элемента его духовного богатства, обучение студентов определять место дисциплины в будущей специальности.

*Задачи дисциплины:* углубление школьных представлений об истории Отечества, усвоение исторических знаний на новом научном уровне, ознакомление с основными историческими фактами, с научными проблемами и дискуссиями в отечественной и зарубежной истории и историографии, что позволит будущему специалисту понять единство всемирного исторического процесса, составить представление о главных этапах развития российского общества, его культуры, науки и техники, а также о месте России в мировом сообществе.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: **ОК-2.**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** - основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире;

**Уметь:** - анализировать основные экономические ситуации, происходящие в национальной экономике и на конкретном производстве.

**Владеть:** - навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** экзамен – I семестр

**6. Структура дисциплины** Дисциплина «История» состоит из 9 разделов

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.Б.3 Философия

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Философия» относится к базовой части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.Б.3)

**2. Цель и задачи дисциплины.**

**Цель дисциплины** - формирование у обучающихся системы компетенций для решения профессиональных задач по овладению глубокими и разносторонними знаниями по истории философии и теоретическим аспектам современной философии; по расширению кругозора будущего бакалавра, обучению обучающихся самостоятельному и системному мышлению.

**Задачи дисциплины:** - ознакомление обучающихся с широким спектром мнений выдающихся мыслителей по всему кругу вопросов, охватывающих проблемное поле философии в их историческом развитии; - формирование универсального мировоззрения, обогащённого знакомством с богатствами, выработанными человеческой мыслью на протяжении тысячелетий; - обучение обучающихся ориентированию в истории философии, чтобы они могли проследить в многообразии и постоянном обновлении взглядов философов единство, воспроизведение и дальнейшую проработку «вечных» тем; - показ достижений русской философской мысли, её оригинальности и неповторимости; - рассмотрение проблем, в понимании и решении которых заинтересованы сегодняшняя наука и социально-политическая практика; - усвоение основных философских понятий и овладение основами философской аргументации; - развитие способности к самостоятельному анализу и осмыслению принципиальных вопросов мировоззрения, постоянно находившихся во внимании философов.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: **ОК-1.**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** - основы философии, способствующие развитию общей культуры и социализации личности, приверженности к этическим ценностям; - основные исторически сложившиеся философские системы; - основные проблемы философии и их концептуальную специфику; - научные, философские, религиозные картины мира; - взаимодействие духовного и телесного, биологического и социального в человеке, его отношение к природе и обществу.

**Уметь:** - самостоятельно анализировать учебную, справочную, философскую и научную литературу; - самостоятельно анализировать и оценивать социальную информацию, правила поведения и корпоративной этики; - планировать и осуществлять свою деятельность с учётом этого анализа; - использовать приобретённые знания в профессиональной деятельности, в профессиональной коммуникации и в межличностном общении, в работе с различными контингентами учащихся.

**Владеть:** - навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; - навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики; - способностью выражения и обоснования своей позиции по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому и настоящему.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** экзамен – III семестр

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.Б.4 Экономическая теория

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Экономическая теория» относится к базовой части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.Б.4)

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Обществознание», «Математика», «Информатика» на предыдущем уровне образования. Изучение курса «Экономическая теория» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Менеджмент» и «Маркетинг», «Организация производства и предпринимательство в АПК», а также курсов по выбору студентов

**2. Цель дисциплины** - экономическое мышление, знание и понимание теоретических основ функционирования рыночной экономики, общекультурные личностные качества, способность применять их в сфере будущей профессиональной деятельности.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: **ОК-3, ПК-14.**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** теоретические основы функционирования рыночной экономики; экономические основы производства и ресурсы предприятия; понятие издержек производства и их классификацию;

**Уметь:** самостоятельно анализировать социально-политическую и научную литературу; применять экономическую терминологию, лексику и основные экономические категории, проводить укрупненные расчеты затрат на производство и реализацию продукции;

**Владеть:** методами микро- и макроэкономического анализа.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы ( 108 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** зачет – IV семестр

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.Б.5 Математика

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Математика» относится к базовой части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.Б.5)

**2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* - получение знаний для базовой математической подготовки бакалавров, позволяющей успешно решать современные прикладные задачи.

*Задачи дисциплины:* формирование навыков формулировки математических постановок задач; • овладение аналитическими и численными методами решения поставленных задач; • овладение методами математического моделирования с применением вычислительной техники

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: **ОПК-2.**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики. Обладать базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом агроинженерных наук, для обработки информации и анализа данных в областях агроинженерии.

**Уметь:** использовать в профессиональной деятельности базовые знания в области математики - моделировать процессы в области агроинженерии, рассчитывать параметры моделей; анализировать массивы нормативных, статистических и других данных, проводить их статистическую обработку

**Владеть:** принципами математических рассуждений и математических доказательств, методами математического моделирования и анализа.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 17 зачетные единицы ( 612 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** зачеты – I-III семестры, экзамен – IV семестр

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.Б.6 Физика

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Физика» относится к базовой части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.Б.6)

Предшествующими учебными дисциплинами являются: математика, информатика, химия.

**2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* - изучение основных современных физических представлений об окружающем материальном мире; овладение фундаментальными физическими понятиями, теориями и законами, а также методами физического исследования; усвоение методов и приемов решения задач из различных областей физики и техники; приобретение навыков проведения физического эксперимента.

*Задачи дисциплины* Изучить важнейшие физические законы, иметь представление о: роли и месте физики в общечеловеческом знании; ознакомление с современной физической аппаратурой.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: **ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** - основные положения классической и современной физики; - границы применимости физических теорий, законов, положений, гипотез; - методы физических исследований; - основы физических методов измерений; - основы теории погрешностей; - основы применения физических теорий в технике.

**Уметь:** - видеть границы применимости различных физических моделей и оценивать достоверность результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследований; - применять знания физических явлений, законы классической и современной физики, методы физических исследований в практической деятельности: - пользоваться современной научной аппаратурой, выполнять простейшие экспериментальные исследования и оценивать погрешности измерений; - решать конкретные задачи из разных областей физики.

**Владеть:** - навыками постановки задач по расчету характеристик физических явлений

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 11 зачетные единицы ( 396 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** зачеты – III семестры, экзамен – II, IV семестр

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.Б.7 Химия

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Химия» относится к базовой части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.Б.7)

**2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* – развитие химического и экологического мышления у выпускников инженерных факультетов сельскохозяйственных вузов. Формирование естественнонаучных представлений о веществах и химических процессах в природе, при переработке сельскохозяйственной продукции.

*Задачи дисциплины* - приобретение базовых знаний для изучения специальных дисциплин, таких, как материаловедение, топливо и смазки, химические источники тока и т.д.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: **ОПК-2**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** основные понятия химии, химические системы: а) растворы, б) электрохимические, в) дисперсные; энергетику и кинетику химических процессов, реакционную способность веществ, методы химической идентификации, химию технических материалов.

**Уметь:** применять общие законы химии, производить вычисления с использованием основных законов, составлять уравнения различных типов химических реакций, делать электрохимические расчеты и разбираться в коррозионных процессах, делать термодинамические и кинетические расчеты

**Владеть:** - методами и приемами химии для изучения природных и технологических процессов

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы ( 144 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** экзамен – I семестр

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.Б.8 Биология с основами экологии

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Биология с основами экологии» относится к базовой части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.Б.8 )

#### **2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* – дисциплины является формирование у студентов системы знаний, умений и навыков по вопросам биологической сущности строения и функционирования животного и человеческого организмов, идеи единства и всеобщей связи явлений и процессов природы; ознакомления с особенностями устройства и функционирования биологических систем; понятий о закономерностях развития живой природы, взаимоотношения живых организмов друг с другом и с окружающей средой, биосферой и человеком, раскрыть сущность жизни.

*Задачи дисциплины* – помочь студентам в освоении теоретических вопросов современной биологии, предварительно ознакомив их с основами естествознания; • дать целостное представление о закономерностях эволюционного процесса; • ознакомить с теоретическими основами современных прогрессивных биологических технологий

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-2

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** основные биологические понятия и законы, основные закономерности функционирования биосферы и биогеоценоза, экологические основы рационального использования природно-ресурсного потенциала сельскохозяйственного производства, -глобальные проблемы окружающей среды, роль сельского хозяйства в процессе изменения природной среды и способы экологизации этой отрасли.

**Уметь:** распознавать формы и уровни организации живого, пользоваться микроскопами, готовить временные микропрепараты, решать типовые задачи, применять соответствующие нормативно-правовые документы в своей деятельности.

**Владеть:** основными биологическими понятиями.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы ( 108 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** зачеты – II и VIII семестры

**6. Структура дисциплины** Дисциплина «Биология с основами экологии» состоит из 2 разделов: 1 Биология. 2 Основы экологии

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.Б.9 Начертательная геометрия. Инженерная графика

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Начертательная геометрия. Инженерная графика» относится к базовой части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.Б. 9)

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин

#### **2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* – получение знаний, умений и навыков по построению и чтению проекционных чертежей и чертежей машин и механизмов, отвечающих требованиям стандартизации и унификации; освоение студентами современных методов и средств компьютерной графики, приобретение знаний и умений по построению трехмерных геометрических моделей объектов с помощью графической системы Компас.

*Задачи дисциплины* – развитие у студентов пространственного мышления и навыков конструктивно-геометрического моделирования; выработка способностей к анализу и синтезу пространственных форм, реализуемых в виде чертежей машин и механизмов; – получение студентами



знаний, умений и навыков по выполнению и чтению чертежей машин и механизмов и их деталей и по составлению проектно-конструкторской и технической документации;

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: **ОПК-3**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** – основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей машин, механизмов, конструкций, составления конструкторской документации.

**Уметь:** воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов.

**Владеть:** графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 зачетные единицы ( 216 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** зачеты – II и III, экзамен – I семестр

**6. Структура дисциплины.** Дисциплина «Начертательная геометрия. Инженерная графика» состоит из 2 разделов: 1. Начертательная геометрия. 2. Инженерная графика

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.Б.10 Гидравлика

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Гидравлика» относится к базовой части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.Б. 10)

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин

**2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* – получение теоретических знаний и практических навыков в области гидравлики и гидравлических машин.

*Задачи дисциплины* – изучение основных законов гидростатики и гидродинамики; овладение основными методами расчета гидравлических параметров устройств и гидравлических систем, применяемых в агропромышленном комплексе; получение навыков решения прикладных задач гидромеханизации сельскохозяйственных процессов

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: **ОПК-4**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** основные законы гидравлики; основы теории гидравлических машин, их конструкции, принципы работы и методы рациональной эксплуатации; основные принципы построения, элементы конструкции и методы эксплуатации систем гидропривода, сельскохозяйственного водоснабжения, гидромелиорации и других систем;

**Уметь:** применять основные законы гидравлики при решении задач гидромеханизации сельскохозяйственных процессов; использовать полученные знания в процессе изучения специальных дисциплин;

**Владеть:** методами расчета гидравлических систем и подбора гидромеханического оборудования, навыками выполнения гидравлических исследований, обработки и анализа их результатов.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы ( 144 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** экзамен – V семестр

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.Б.11 Теплотехника

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Теплотехника» относится к базовой части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.Б. 11)

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: математика, физика, химия, материаловедение и технология конструкционных материалов, информатика,

начертательная геометрия и инженерная графика, сопротивление материалов, гидравлика.

Полученные знания по дисциплине «Теплотехника» используют в процессе освоения дисциплин: машины и технологии в животноводстве, тракторы и автомобили, сельскохозяйственные машины, техника и технологии в сельском хозяйстве, Электрооборудование и средства автоматизации, Электротехника и электроника, технологическое оборудование для хранения и переработки с.-х. продукции.

## **2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* – формирование у студентов совокупности знаний по методам получения, преобразования, передачи и использования теплоты

*Задачи дисциплины* - изучение основных законов термодинамики и тепломассообмена, термодинамических процессов и циклов, свойств рабочих тел, основ расчета теплообменных аппаратов, горения, энергосбережения, вторичных энергоресурсов, возобновляемых источников энергии, теплоэнергетических и холодильных установок, использования теплоты в сельскохозяйственном производстве, теплоснабжения, связи теплоэнергетических и теплоиспользующих установок с проблемой защиты окружающей среды

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: **ОПК-4**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** - основы преобразования энергии, законы термодинамики и теплообмена, термодинамических процессов и циклов, свойств рабочих тел, используемых в сельскохозяйственном производстве, горения, энергосбережения; принципы действия и устройство теплоэнергетических установок и теплоиспользующего оборудования, применяемых в отрасли;

- системы теплоснабжения.

**Уметь:** - рассчитывать состояния рабочих тел, термодинамические процессы и циклы, теплообменные процессы, аппараты и другие основные теплотехнические устройства отрасли; - определять меры по тепловой защите и организации систем охлаждения; - рассчитывать и выбирать рациональные системы теплоснабжения, преобразования и использования энергии.

**Владеть:** - методикой выбора рабочих тел, теплогенерирующего и теплоиспользующего оборудования, теплоизоляционных материалов; - методами интенсификации процессов тепломассообмена, тепловой защиты зданий, сооружений и оборудования, контроля качества тепло-технологических процессов и участвующих в них сред; средствами и методами повышения безопасности и экологичности теплотехнических средств технологических процессов.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы ( 144 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** экзамен – VI семестр, расчетно-графическая работа

**6. Содержание дисциплины.** 1. Введение. 2. Техническая термодинамика. 3. Теория теплообмена. 4. Промышленная теплотехника.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.Б.12 Материаловедение и технология конструкционных материалов**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов» относится к базовой части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.Б. 12)

## **2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* – подготовка будущего бакалавра в области конструкционных материалов и их термической обработки, горячей обработки металлов, обработки конструкционных материалов резанием

*Задачи дисциплины* - – изучение состава, структуры, свойств, классификации и маркировки металлов, сплавов и неметаллических материалов; – изучить теоретические основы термической обработки, её виды, технологии термической и химико-термической обработки углеродистых и легированных сталей, а также конкретных деталей машин; – изучить теоретические основы, оборудование и технологии сварки и пайки металлов и сплавов и применяемые при этом материалы; – изучить основы литейного производства и обработки конструкционных материалов давлением; – изучить основы процесса резания конструкционных материалов, и расчета режимов резания; – изучить назначение, конструктивные и геометрические элементы режущего инструмента; – изучить

основные типы металлорежущих станков и порядок настройки их на режимы резания; – получить навыки основ разработки технологических процессов изготовления и обработки деталей машин; – получить практические навыки по выполнению процессов термической и химико-термической обработки, сварке и пайке металлов и сплавов, обработке металлов резанием.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: **ОПК-5**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** – основные связи между составом, структурой и свойствами металлов и сплавов, а также закономерности изменения этих свойств под действием термического или механического воздействия; – классификацию и маркировку сталей и сплавов, применяемых в машиностроении; – основные технологические процессы получения заготовок и готовых деталей путем литейных, сварочных процессов и обработки материалов давлением; – закономерности резания конструкционных материалов, классификацию и назначение металлорежущих станков и инструментов; – основы проектирования технологических процессов изготовления и обработки деталей. – основы металлургического производства и порошковой металлургии; – основы изготовления деталей из полимерных композиционных материалов и резиновых деталей и полуфабрикатов.

**Уметь:** – на основании условий работы деталей машины выбирать необходимый конструкционный материал для их изготовления, назначать упрочняющий вид обработки для получения требуемых физико-механических и эксплуатационных свойств изделия; – выбирать рациональный способ, оборудование и режим переработки конструкционных материалов в готовые изделия и заготовки; – назначать способ механической обработки поверхностей деталей, правильно выбирать металлорежущее оборудование и инструмент, рассчитывать режимы обработки.

**Владеть:** – навыками работы со справочниками и стандартами по конструкционным материалам, оборудованию и режимам их обработки; – навыками практического выполнения процессов термической и химико-термической обработки, сварки и пайки металлов и сплавов, обработки металлов резанием, а также по настройке применяемого при этом оборудования на различные режимы; – навыками основ проектирования технологических процессов изготовления и обработки деталей машин.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зачетные единицы ( 180 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** зачет – III семестр, зачет с оценкой – IV семестр

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.Б.13 Метрология, стандартизация и сертификация

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к базовой части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.Б. 13)

Дисциплина базируется на знаниях, приобретенных учащимся в процессе изучения таких дисциплин, как: «Математика», «Физика», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Теоретическая механика», «Информационные технологии» и др.

Дисциплина используется при изучении таких дисциплин, как: «Детали машин», «Гидравлика», «Теплотехника», «Материаловедение и ТКМ», «Электротехника и электроника», «Электрооборудование и средства автоматизации»

#### **2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* – изучение учащимися действующих законов, стандартов, нормативных документов и методик расчета в области метрологии, стандартизации, взаимозаменяемости и сертификации и их грамотное применение и использование. изучение учащимися действующих законов, стандартов, нормативных документов и методик расчета в области метрологии, стандартизации, взаимозаменяемости и сертификации и их грамотное применение и использование.

*Задачи дисциплины* - развитие у студентов научно-практических знаний и навыков, необходимых для решения задач метрологического и нормативного обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации, ремонта и утилизации продукции, а также выполнения работ по стандартизации и сертификации продукции и услуг.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: **ОПК-3, ОПК-6, ПК-11**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** законодательные и нормативные акты, методические материалы по стандартизации, метрологии и управлению качеством; методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации сертификации продукции

**Уметь:** применять средства измерений для контроля качества продукции и технологических процессов

**Владеть:** методами контроля качества продукции и технологических процессов

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зачетные единицы ( 180 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** экзамен – VI семестр, 4 расчетно-графические работы

6. Содержание дисциплины. Основы взаимозаменяемости. Метрология. Стандартизация и сертификация

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.Б.14 Безопасность жизнедеятельности

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к базовой части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.Б.14)

#### **2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* – формирование у студентов совокупных знаний для организации производственного процесса с минимальной вероятностью возникновения травм и заболеваний.

*Задачи дисциплины:* анализ причин и статистики несчастных случаев, профессиональных заболеваний, пожаров на производстве, чрезвычайных ситуаций, основных путей их предупреждения и уменьшения последствий от них; • изучение обязанностей, прав и ответственности по этим вопросам государства, работодателей и работников; • изучение требований производственной санитарии, техники безопасности, пожарной безопасности, безопасности в чрезвычайных ситуациях, установленных нормативными актами и предъявляемых к рабочим местам, помещениям, машинам, оборудованию, инструментам, исходным материалам, готовой продукции, к технологическим процессам, территориям, окружающей среде; • овладение основными приемами оказания доврачебной помощи пострадавшим при несчастных случаях

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: **ОК-9, ОПК-8**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** основную нормативную базу дисциплины; причины, основные показатели травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров, чрезвычайных ситуаций в стране и пути их предупреждения; обязанности и права государства, работодателя и работников по этим вопросам, содержание и порядок ведения соответствующей документации; требования производственной санитарии, предъявляемые к устройству и содержанию производственных помещений и рабочих мест; требования техники безопасности к производственным помещениям, технологическим процессам, оборудованию, электроустановкам, машинам, инструментам, сырью, готовой продукции, а также к технологии выполнения отдельных видов работ; требования пожарной безопасности при

проектировании, строительстве, эксплуатации производственных объектов, к территориям организаций, к содержанию помещений, а также к производству пожароопасных работ; мероприятия по защите людей, производств, окружающей среды в условиях чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени

**Уметь:** пользоваться нормативными документами по охране труда для поиска соответствующей информации; оценивать опасность и вредность производственных процессов, пожаро-, взрывоопасность технологических сред и помещений и принимать самостоятельные решения по предупреждению травм, заболеваний и пожаров на производстве; пользоваться техническими средствами для тушения пожаров, для эвакуации людей из зоны пожара; оценивать уровень опасностей, возникающих в результате чрезвычайных ситуаций различного происхождения, и находить оптимальные решения по защите себя, окружающих людей, техники, среды от негативного воздействия; пользоваться средствами коллективной и индивидуальной защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;

**Владеть:** основной терминологией по охране труда; методикой измерения на рабочих местах

параметров вредных и опасных производственных факторов; методикой оценки травмоопасности производственного оборудования, машин, инструментов; методикой оценки электро-безопасности производственного оборудования, помещений; методикой выбора, оценки состояния и пригодности к работе средств коллективной и индивидуальной защиты работников; методикой подготовки документов по охране труда и пожарной безопасности, которые разрабатывают на предприятиях; методикой расследования несчастных случаев на производстве и оформления соответствующих документов; методиками разработки инструкций и проведения инструктажей по охране труда на рабочем месте и пожарной безопасности; методикой проведения аттестации рабочих мест по условиям труда; методикой оценки уровней опасных и вредных факторов, возникающих в различных чрезвычайных ситуациях; методикой оказания доврачебной помощи пострадавшим при несчастных случаях.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы ( 144 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** зачет с оценкой – VIII семестр

**6. Содержание дисциплины.** 1. БЖД на производстве (охрана труда). 2. Техника безопасности. Пожарная безопасность. 3. БЖД в чрезвычайных ситуациях.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### **Б1.Б.15 Информационные технологии в технологических линиях переработки продукции на малых предприятиях**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Информационные технологии в технологических линиях переработки продукции на малых предприятиях» относится к базовой части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.Б. 15)

**2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* – обучить студентов умению работать с нормативно-технической документацией, навыкам проектирования перерабатывающих производств

*Задачи дисциплины* - - Изучение технологических линий переработки молока и производства продукции малых предприятий - Приобретение навыков составления компактных технологических схем производства продукции из имеющегося в наличии оборудования.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: **ОПК-1, ПК-6**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** - Основные требования, предъявляемые к технологическим линиям производства продукции животноводства; - Принципы и основные методы проектирования технологических линий; - СанПин пищевой промышленности.

**Уметь:** Читать технологические схемы; - Подбирать технологическое оборудование по назначению.

**Владеть:** - 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.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы ( 108 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** зачет – II семестр

**6. Структура дисциплины** Дисциплина «Информационные технологии в технологических линиях переработки продукции на малых предприятиях» состоит из 22 разделов

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### **Б1.Б.16 Автоматика**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Автоматика» относится к базовой части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.Б. 16)

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: Электротехника и

электроника, Физика, Математика, Электропривод и электрооборудование.

Логическая взаимосвязь предшествующих дисциплин с дисциплиной «Автоматика» может быть построена на мотивации обучающегося к овладению приемами и средствами самостоятельной работы в области автоматизации. Для этого необходим фундамент дисциплин естественнонаучного цикла, базовые общепрофессиональные дисциплины и специальные, профильные дисциплины.

## **2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* – формирование знаний и практических навыков по анализу, выбору и использованию современных средств автоматизации в сельскохозяйственном производстве.

*Задачи дисциплины* – Формирование научного мировоззрения и современного научного мышления. Овладение приемами и методами построения систем управления. Ознакомление с современными научными достижениями в области автоматизации и применение их в автоматизации в сельскохозяйственном производстве

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: **ОПК-9**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** основные технические средства автоматизации и телемеханики, используемые в с.-х. производстве; • статические и динамические характеристики основных элементов и систем автоматического управления; • состояние и перспективы развития автоматизации с.-х. производства; • устройство и принцип действия микропроцессорных систем управления, систем телемеханики.

**Уметь:** составлять функциональные и структурные схемы автоматизации с.-х. объектов управления; • разрабатывать принципиальные схемы систем автоматического управления

**Владеть:** навыками: • выбора и расчета технических средств автоматизации, используемых в системах управления; • расчета основных показателей (качества, надежности и технико-экономической эффективности работы систем автоматического управления с использованием вычислительной техники).

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы ( 144 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** экзамен – VII семестр

**6. Структура дисциплины.** Технические средства автоматизации. Основы ТАУ. Автоматизация технологических процессов

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.Б.17 Культурология, русский язык, культура речи**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Культурология, русский язык, культура речи» относится к базовой части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.Б. 17)

## **2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* – формирование у студентов знаний о культуре как системе духовных ценностей человека, общества, как самореализации человеческого духа во всех сферах жизнедеятельности людей,

*Задачи дисциплины* - Познакомить студентов со спецификой предмета культурологии, с ее основными направлениями, школами, этапами развития; Дать теоретические знания о культуре как социо-историческом феномене и системе, имеющей морфологические и динамические характеристики; Ознакомить студентов с социокультурной ситуацией в современном мире; Сформировать сознательное отношение к самобытной русской культурной традиции; Сформировать осознание необходимости сохранения и приумножения отечественного культурного наследия как важнейшего условия дальнейшего развития народа; Выработать отношение к культуре как «второй природе», где может жить, творить, гармонично развиваться человек

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: **ОК-5, ОК-6**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** содержание основных понятий культурологии; особенности взаимосвязи материальной и духовной культуры; исторические и региональные типы культуры, их динамику.

**Уметь:** охарактеризовать сущность культуры, ее место и роль в жизни человека и общества; понимать ценности различных культур и уметь ориентироваться в их многообразии; оценить место

России в системе мировой культуры; ориентироваться в культурной среде современного общества.,

**Владеть:** методами и приемами продуктивного диалога с представителями различных культур; приемами отбора и обработки информации о формах культуры, способах порождения культурных норм, ценностей, механизмах сохранения и передачи их в качестве социокультурного опыта

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы ( 72 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** зачет – I семестр

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.Б.18 Физическая культура и спорт

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к базовой части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.Б.18)

Дисциплина «Физическая культура и спорт» сопряжена с изучением следующих дисциплин: «История», «Безопасность жизнедеятельности».

#### **2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* – 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 жизни и профессиональной деятельности.

*Задачи дисциплины* - понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности; знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни; физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом; овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: **ОК-8, ОК-9**

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы ( 72 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** зачет – I семестр

**6. Структура дисциплины.** На основе современных достижений по теории и методике физического воспитания «Физическая культура» представлена:

- *обязательным компонентом*, обеспечивающим формирование базовой физической культуры студента – развивает высокий уровень готовности студентов (положительная мотивация, знания, умения, навыки и самооценка) к развитию в сфере массовой физической культуры, гармоничное развитие функциональных систем организма, основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости, ловкости) средствами общей физической подготовки;

- *вариативным компонентом*, обеспечивающим формирование:

*спортивной культуры студента* (раскрывает потенциальные физические и психические способности человека и формирует высокий уровень готовности студентов к участию в соревновательной деятельности и подготовке к ней, направлена на достижение наивысших спортивных результатов на основе применения высокоэффективных спортивных технологий при занятиях баскетболом, волейболом, футболом, бадминтоном, гандболом, настольным теннисом, плаванием, спортивными единоборствами, пауэрлифтингом, гиревым спортом, лыжными гонками);

*оздоровительной физической культуры студента* (формирует высокий уровень готовности студентов с ограниченными возможностями здоровья к управлению своим здоровьем на основе применения современных диагностических средств и оздоровительных технологий, направленных для восстановления функциональных нарушений, реабилитацию после перенесенных заболеваний и профилактику заболеваний, в первую очередь, сердечно-сосудистой и дыхательной систем, опорно-двигательного аппарата, миопии и нервных заболеваний);

*профессионально-прикладной физической культуры студента* (целенаправленно развивает комплекс индивидуально-психологических свойств личности (волевую активность, целеустремленность, способность оперативно принимать решения и т.д.) и

социально-психологических качеств личности (коммуникабельность, умение работать в коллективе и т.д.), профессионально необходимых физических способностей для высокопроизводительного труда специалистов АПК и службе в Вооруженных силах Российской Федерации на основе комплексных видов спорта, таких как триатлон, зимний и летний полиатлон, перетягивание каната, спортивное ориентирование и спортивный туризм;

*рекреационной физической культуры* (формирует у студентов потребность к активному отдыху и довосстановлению физиологически необходимого объема двигательной нагрузки (6 ак.ч. в неделю) после обычных видов умственного и физического труда средствами ходьбы, бега, катания на велосипеде, коньках, лыжах, занятий аэробикой, пляжным волейболом, стритболом и т.д.



# БЛОК 1. ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ ДИСЦИПЛИН УЧЕБНОГО ПЛАНА

## Б1.В Вариативная часть

### Б1.В.ОД Обязательные дисциплины

#### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### Б1.В.ОД.1 Экономика сельского хозяйства и перерабатывающих предприятий

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Экономика сельского хозяйства и перерабатывающих предприятий» относится к обязательной дисциплине вариативной части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.В.ОД.1 )

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин

**2. Цель и задачи дисциплины.** формирует у студентов экономическое мышление, предпринимательский и коммерческий подход к решению производственных задач в сельском хозяйстве. Данный курс дает понятийный аппарат, учит рассматривать производство как сложную систему взаимосвязанных элементов, выделять факторы, формирующие эффект, учитывать специфику отрасли и особенности функционирования предприятий в отрасли, знакомит с оценкой эффективности выбора рационального варианта и основных направлений повышения эффективности производства.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: *ПК-14, ОК-3*

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** сферы и направления применения знаний, полученных при изучении дисциплины; теоретические основы функционирования рыночной экономики и особенности проявления законов рынка в экономике сельского хозяйства; совокупность методов используемых экономикой сельского хозяйства; сущность и виды эффективности, методiku и показатели ее определения, факторы повышения; систему экономических взаимоотношений сельскохозяйственных производителей с предприятиями других сфер АПК; содержание инфраструктурного обеспечения отрасли; экономику производства продукции растениеводства и животноводства.

**Уметь:** выявлять проблемы социально - экономического характера, предлагать пути их решения; систематизировать и обобщать информацию; выполнять расчеты по определению эффективности подотраслей сельского хозяйства, предприятия и конкретных мероприятий;

производить расчет эффективности инвестиций, в т.ч. капитального характера; определять себестоимость и устанавливать цены на сельскохозяйственную продукцию; оценивать состояние экономики производства и реализации основных видов продукции растениеводства и животноводства; определять влияние инфраструктуры на эффективность производства.

**Владеть:** навыками сбора информации для выполнения экономических расчетов; навыками анализа и оценки экономической ситуации и расчета показателей эффективности; социально -экономической терминологией по проблемам экономики сельского хозяйства и АПК в целом; методикой выявления резервов и разработки мероприятий по их реализации.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы ( 72 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** экзамен – V семестр

#### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### Б1.В.ОД.2 Основы предпринимательства

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Основы предпринимательства» относится к обязательной дисциплине вариативной части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.В.ОД.2 )

**2. Цель и задачи дисциплины.** Формирование у студентов навыков анализа и обработки данных, необходимых для решения поставленных экономических и социальных задач в сфере предпринимательской деятельности; генерирования и оценки предпринимательских идей и разработки бизнес-проектов.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины

направлен на формирование и развитие компетенций: **ОК-3**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** понятие, сущность и виды предпринимательской деятельности; технологию принятия предпринимательских решений; основные бизнес- процессы в организации; методы снижения рисков и потерь; стратегии предпринимательской деятельности, направления сотрудничества предпринимателей; виды и порядок заключения договоров; организационно- экономические аспекты малого предпринимательства.

**Уметь:** осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных экономических задач; анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять ее ключевые элементы и оценивать их влияние на организацию; оценивать риски, эффективность принимаемых финансовых и инвестиционных решений; обосновывать предпринимательские идеи; разрабатывать бизнес-проекты, проводить их оценку

**Владеть:** навыками оценки экономических и социальных условий осуществления предпринимательской деятельности, поиска и оценки новых рыночных возможностей, формулирования бизнес-идеи, разработки инвестиционных проектов.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы ( 144 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** экзамен – I семестр

**6. Содержание дисциплины.** Сущность и значение предпринимательской деятельности в АПК, ее виды. Логика принятия решений. Риск и выбор стратегии в предпринимательстве. Информационное обеспечение. Формы сотрудничества в предпринимательстве. Государственное регулирование предпринимательства.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.ОД.3 Правоведение

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Правоведение» относится к обязательной дисциплине вариативной части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.В.ОД. 3 )

**2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* – дать понимание основных теоретических положений современной теории права и государства, в том числе, формирование у студентов высокого уровня профессионального правосознания, умения применять теоретические положения к анализу современных государственно-правовых и экономико-правовых процессов, понятийного аппарата для последующего освоения ряда частных отраслевых дисциплин и углубления теоретических познаний о праве, навыков работы с учебной и научной литературой, развитие умений и навыков ориентирования в сложной системе действующего законодательства, способности самостоятельного подбора нормативных правовых актов к конкретной практической ситуации; способствование осмыслению права как одного из важнейших социальных регуляторов общественных отношений.

*Задачи дисциплины* - - выявить актуальные проблемы современного развития законодательства России; - введение в проблематику науки о праве и государстве, в том числе, изучение студентами базисных теоретических положений теории права и государства, позволяющих правильно ориентироваться в многообразии форм и видов правоотношений, возникающих и сопровождающих гражданина в течение жизни, независимо от избранной области трудовой и социальной деятельности; - формирование базовых правовых понятий, необходимых для дальнейшего восприятия правовых дисциплин, высокого уровня профессионального правосознания, направленного на воспитание студентов в духе уважения конституционного строя, защиты прав, свобод и охраняемых законом интересов граждан, общества, государства; - привитие навыков ориентации в системе нормативных правовых актов, самостоятельной работы с учебными пособиями, научной литературой и материалами судебной практики.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: **ОК-4**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** основные правовые системы современности; основы конституционного, гражданского, семейного, трудового и административного права;

**Уметь:** самостоятельно анализировать юридическую литературу; планировать и

осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа; самостоятельно и творчески использовать знания и полученные практически навыки;

**Владеть:** владением культурой мышления, способностью к восприятию информации, обобщению, анализу, постановке цели и выбору ее достижения.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** зачет – VIII семестр

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.ОД.4 Политология и социология

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Политология и социология» относится к обязательной дисциплине вариативной части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.В.ОД.4)

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: История, Философия, Культурология

**2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* – формирование у студентов понимания закономерностей самоорганизации и организации общества, его подсистем и элементов, изучение современных подходов к социальной стратификации и социальной мобильности.

*Задачи дисциплины* -обладать конкретным знанием основных положений и принципов науки, закономерностей самоорганизации и организации общества, его подсистем и элементов; владеть основными формами и методами научного познания, приемами критики и аргументации.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: **ОК-6**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** основные теоретические положения и методы социологии; социальную структуру общества; социокультурный механизм групповой солидарности; понятие социального института и его разновидностей; мир социальных организаций и специфики управления ими; направление социальных изменений в глобальном мире; политические концепции выдающихся политических мыслителей прошлого и современности; общую характеристику основных политических мировоззрений, особенно современных и этапов их эволюции; основные категории политологии и их взаимосвязи; структуру политической системы общества и политического процесса; основные направления и противоречия процесса формирования глобальной политической системы; основные принципы политического прогнозирования и основных глобальных моделей будущего.

**Уметь:** использовать теоретические положения и методы социологии в своей профессиональной деятельности; анализировать социальную структуру в отношении её количественных и качественных характеристик; учитывать в процессе осуществления профессиональной деятельности особенности национально-культурного, половозрастного и социально-классового положения субъектов информационной деятельности; анализировать эмпирические факты на основе социологической теории и статистических методов; классифицировать политические концепции и партийные политические платформы; классифицировать и дифференцировать политические системы, государства, политические культуры, формулировать собственную позицию по актуальным вопросам политической жизни, давать аргументированную оценку позиции своего политического оппонента или соратника; применять категории политологии в ходе анализа политических систем конкретных государств, прежде всего, современной России.

**Владеть:** категориальным аппаратом (с соответствующими навыками использования социологических категорий при анализе и синтезе получаемого в ходе обучения гуманитарного и естественнонаучного знания), навыками логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственную позицию при рассмотрении тех или иных вопросов и проблем; основными методами сбора, обработки и анализа эмпирических фактов; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки политической информации.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** зачет – VIII семестр

**6. Структура дисциплины** Дисциплина «Политология и социология» состоит из 9 разделов

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.ОД.5 Информатика

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Информатика» относится к обязательной дисциплине вариативной части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.В.ОД.5)

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин

#### **2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* – является освоение теоретических основ информатики и приобретение практических навыков переработки информации при решении задач по профилю будущей специальности.

*Задачи дисциплины* – освоение базовых положений информатики; - изучение технических и программных средств информатики; - приобретение навыков постановки задач профессиональной деятельности и разработки алгоритмов их реализации; - изучение основ сетевых технологий и формирование навыков работы в среде сетевых информационных систем; - освоение средств защиты информации и приобретение навыков их применения.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: **ОПК-1**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** основные понятия и сущность информатики; - способы и средства представления данных и алгоритмов; - современное состояние и направления развития средств переработки данных; - назначение и технологии применения системного и прикладного программного обеспечения персонального компьютера (ПК); - этапы решения функциональных и вычислительных задач; - технологии графического представления данных; - состав, функциональные возможности и технику применения пакетов прикладных программ; - методы и средства защиты информации в вычислительных системах и сетях;

**Уметь:** применять на практике теоретико-методологические положения информатики; - систематизировать, обобщать и представлять данные в удобном виде для их последующей переработки с использованием современных информационных технологий; - эффективно управлять ресурсами ПК; - осуществлять постановку функциональных и вычислительных задач по профилю будущей специальности; - принимать обоснованные решения по выбору технических и программных средств переработки информации; - эффективно использовать системное и прикладное программное обеспечение, в том числе офисоориентированные программные средства и ППП статистической обработки данных; - эффективно использовать сетевые средства поиска и обмена информацией;

**Владеть:** современными методами и средствами архивирования и защиты информации; информационными технологиями и базами данных в агроинженерии

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зачетные единицы ( 180 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** зачет - I семестр, экзамен – IV семестр

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.ОД.6 Теоретическая механика

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Теоретическая механика» относится к обязательной дисциплине вариативной части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.В.ОД.6)

"Теоретическая механика" - фундаментальная естественнонаучная дисциплина, лежащая в основе современной техники. На материале теоретической механики базируются такие общетехнические дисциплины, как «Сопrotивление материалов», «Теория механизмов и машин», «Гидравлика» и др..

#### **2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* – изучение тех общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами, а также овладение основными алгоритмами исследования равновесия и движения механических систем. На данной основе становится возможным построение и исследование механико-математических

моделей, адекватно описывающих разнообразные механические явления. Помимо этого, при изучении теоретической механики вырабатываются навыки практического использования методов, предназначенных для математического моделирования движения систем твёрдых тел

*Задачи дисциплины* – изучение механической компоненты современной естественнонаучной картины мира, понятий и законов теоретической механики; - овладение важнейшими методами решения научно-технических задач в области механики, основными алгоритмами математического моделирования механических явлений; - формирование устойчивых навыков по применению фундаментальных положений теоретической механики при научном анализе ситуаций, с которыми инженеру приходится сталкиваться в ходе создания новой техники и новых технологий; - ознакомление студентов с историей и логикой развития теоретической механики.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: **ОПК-4**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** основные понятия и концепции теоретической механики, важнейшие теоремы механики и их следствия, порядок применения теоретического аппарата механики в важнейших практических приложениях; - основные механические величины, их определения, смысл и значение для теоретической механики; - основные модели механических явлений, идеологии моделирования технических систем и принципов построения математических моделей механических систем; - основные методы исследования равновесия и движения механических систем, важнейшие ( типовые) алгоритмы такого исследования.

**Уметь:** интерпретировать механические явления при помощи соответствующего теоретического аппарата; - пользоваться определениями механических величин и понятий для правильного истолкования их смысла; - объяснять характер поведения механических систем с применением важнейших теорем механики и их следствий; - записывать уравнения, описывающие поведение механических систем, учитывая размерности механических величин и их математическую природу ( скаляры, векторы, линейные операторы); - применять основные методы исследования равновесия и движения механических систем, а также типовые алгоритмы такого исследования при решении конкретных задач; - пользоваться при аналитическом и численном исследовании математико-механических моделей технических систем возможностями современных компьютеров и информационных технологий

**Владеть:** применением основных законов теоретической механики в важнейших практических приложениях; - применением основных методов исследования равновесия и движения механических систем для решения естественнонаучных и технических задач; - построением и исследованием математических и механических моделей технических систем; - применением типовых алгоритмов исследования равновесия и движения механических систем; - использованием возможностей современных компьютеров и информационных технологий при аналитическом и численном исследовании математико-механических моделей технических систем.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 зачетные единицы ( 216 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** зачет - II семестр, экзамен – III семестр, 3 расчетно-графические работы

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.ОД.7 Прикладная математика

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Прикладная математика» относится к обязательной дисциплине вариативной части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.В.ОД.7 )

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин

#### **2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* – освоения дисциплины: научить студентов основным математическим методам, необходимым для анализа, моделирования и поиска оптимальных решений прикладных инженерных задач, в том числе с применением ЭВМ. Развитие логического и алгоритмического мышления, способствование формированию умений и навыков самостоятельного анализа исследования агроинженерных проблем, развитию стремления к научному поиску путей совершенствования своей работы

*Задачи дисциплины* – изучение математических основ операционного исчисления Хэвисайда;

освоение алгоритмов решения дифференциальных уравнений методами операционного исчисления; приобретение практических навыков моделирования электрических цепей в виде изображений токов и напряжений; овладение навыками математического моделирования реальных задач, оптимального их решения, анализа и оценки полученных результатов; выработка навыков самостоятельного изучения литературы по математике и её приложениям.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: **ОПК-4**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** основы операционного исчисления; методы решения дифференциальных уравнений с помощью операционных исчислений

**Уметь:** - применять методы операционного исчисления для моделирования электротехнических цепей; - решать стандартные задачи курса, представлять результаты в заданной форме (график, формула, схема и т.п.)

**Владеть:** навыками применения современного математического инструментария для решения инженерных задач; методикой построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития инженерных явлений и процессов

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** зачет – IV семестр

**6. Структура дисциплины.** 1. Основы операционного исчисления. 2. Применение операционного исчисления

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.ОД.8 Сопротивление материалов

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Сопротивление материалов» относится к обязательной дисциплине вариативной части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.В.ОД.8)

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: «Высшая математика», «Физика», «Теоретическая механика», «Инженерная графика».

Сопротивление материалов является основной дисциплиной для изучения курса «Детали машин и основы конструирования».

#### **2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* – обеспечение базовой инженерной подготовки, включающей теоретическую и практическую подготовку в области прикладной механики деформируемого твердого тела

*Задачи дисциплины* – сформировать знания основных видов деформаций, механических свойств материала, теорий прочности, теоретических основ и практических методов расчета на прочность, жесткость, устойчивость элементов конструкций и машин; изучить характер действующих нагрузок, анализировать их действие и выбирать расчетные схемы; научить формулировать и решать задачи, для выбранных расчетных схем, используя методы рационального проектирования конструкций с использованием современных информационных и компьютерных технологий; приобрести навыки проведения испытаний элементов конструкций на прочность, жесткость с использованием испытательной аппаратуры и ознакомиться с методами определения механических свойств и характеристик материалов; ознакомить с современными тенденциями в проектировании конструкций направленными на повышения их прочности, надежности и экономичности; развить у студентов творческий подход к решению инженерных задач.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: **ОПК-4**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** основные принципы постановки и решения задач сопротивления материалов, правила расчета элементов конструкций при действии нагрузок произвольного типа, теории прочности;

**Уметь:** составлять механико-математические модели типовых элементов конструкции, использовать их при расчетах на прочность, жесткость и устойчивость, оценивать прочностную надежность элементов конструкций;

**Владеть:** инженерными методами расчета типовых элементов конструкций на прочность,

жесткость и устойчивость, основами проектных расчетов элементов конструкций.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы ( 144 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** экзамен – IV семестр, 6 расчетно-графических работ

**6. Структура дисциплины** Дисциплина «» состоит из 12 разделов

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### Б1.В.ОД.9 Детали машин и основы конструирования

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «» относится к обязательной дисциплине вариативной части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.В.ОД. 9)

**2. Цель и задачи дисциплины.** дать необходимую информацию о конструктивных особенностях, достоинствах и недостатках, области применения деталей машин общего назначения, то есть таких деталей, которые встречаются в абсолютном большинстве машин; дать представления, знания, умения, навыки, необходимые для последующего изучения специальных дисциплин и дальнейшей их практической деятельности.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: *ОПК-3, ОПК-5, ОПК-4*

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** терминологию, основные понятия и определения в области машиностроительного производства; основные требования работоспособности деталей машин и виды отказов деталей; типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения;

принципы расчета и конструирования деталей и узлов машин

**Уметь:** использовать полученные знания при освоении учебного материала последующих дисциплин; конструировать узлы машин общего назначения в соответствии с техническим заданием, подбирать справочную литературу, стандарты, а также прототипы конструкций при проектировании; учитывать при конструировании требования прочности, надежности, технологичности, экономичности, стандартизации и унификации, охраны труда, промышленной эстетики; выбирать наиболее подходящие материалы для деталей машин и рационально их использовать; выполнять расчеты типовых деталей и узлов машин, пользуясь справочной литературой и стандартами; оформлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в полном соответствии с требованиями ЕСКД;

**Владеть:** работы со справочной литературой; выполнения расчетов типовых деталей и узлов машин; оформления графической и текстовой конструкторской документации

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы ( 144 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** экзамен – VI семестр, 6 расчетно-графических работ

**6. Структура дисциплины.** Дисциплина «Детали машин и основы конструирования» состоит из 8 разделов

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### Б1.В.ОД.10 Электротехника и электроника

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Электротехника и электроника» относится к обязательной дисциплине вариативной части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.В.ОД.10 )

**2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины –*

формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков анализа электрических цепей, электромагнитных и электронных устройств

*Задачи дисциплины –*

изучение законов электротехники; методов анализа электрических цепей постоянного и синусоидального токов, нелинейных цепей; устройства и физической сущности явлений в трансформаторах и машинах постоянного и переменного тока; физических основ явлений в полупроводниковых материалах; основных свойств и характеристик полупроводниковых приборов;

принципов построения и основных особенностей электронных устройств; способов выполнения операций в цифровых устройствах над кодовыми и бинарными словами; принципов цифро-аналогового и аналого-цифрового преобразования; элементов полупроводниковой памяти; классификации и структуры арифметико-логических устройств

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: **ОПК-4**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** физические основы явлений в электрических цепях, законы электротехники, методы анализа электрических и магнитных цепей, принципы работы основных электрических машин, их рабочие и пусковые характеристики, элементную базу современных электронных устройств (полупроводниковых диодов, транзисторов и микросхем), параметры современных электронных устройств (усилителей, вторичных источников питания и микропроцессорных комплексов) и принципы действия универсальных базисных логических элементов;

**Уметь:** понимать сущность процессов в электрических цепях постоянного и синусоидального токов; применять законы электрических цепей для их анализа; определять режимы электрических и электронных цепей и электромагнитных устройств, а также магнитных цепей постоянного тока;

**Владеть:** методами анализа электрических цепей постоянного и переменного тока, навыками работы на компьютере и в сети Интернет, вычислительными методами решения систем уравнений, операциями с матрицами и методами решения дифференциальных уравнений, определения состояния электрооборудования и электронных приборов и выбора электрооборудования, электронных приборов и устройств.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы ( 144 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** экзамен – VI семестр

**6. Структура дисциплины.** Электрические цепи. Магнитные цепи и электромагнитные устройства. Электроника.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.ОД.11 Процессы и аппараты

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Процессы и аппараты» относится к обязательной дисциплине вариативной части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.В.ОД. 11)

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: математика, физика, химия, теоретическая механика, информационные технологии, начертательная геометрия и инженерная графика, материаловедение и технология конструкционных материалов, гидравлика, детали машин и основы конструирования, технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

Знания и навыки, полученные при освоении дисциплины, используются при дальнейшем освоении ОПОП, в частности, при изучении дисциплин: Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», «Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства», «Расчет конструкций оборудования для переработки молока», «Расчет конструкций оборудования для переработки мяса», «Расчет конструкций оборудования для переработки продукции растениеводства», «Основы проектирования перерабатывающих предприятий», а также в профессиональной деятельности.

#### **2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* – формирование совокупности знаний, закономерностей физических и биохимических процессов пищевых производств, методов расчета аппаратов и машин в области современных технологий хранения, обработки и переработки сельскохозяйственного сырья.

*Задачи дисциплины* - изучение классификации основных процессов пищевой технологии и их общие законы;- изучение теории основных процессов пищевых производств и движущих сил, под действием которых они протекают; - изучение методов расчета аппаратов и машин; - изучение закономерностей перехода от модельных процессов к промышленным, в целях проектирования современных производственных процессов переработки сельскохозяйственного сырья; - изучение устройства и принципов работы аппаратов и машин, реализующих технологические процессы.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: **ОПК-4**



В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** - современные процессы пищевой технологии в зависимости от закономерностей их протекания; - свойства изучаемых сред; - теоретические основы, способы, аппаратное оформление и методы расчета процессов и аппаратов; - основные конструкции машин и аппаратов, области применения и их возможности;

**Уметь:** - рассчитывать основные аппараты и процессы, реализуемые в них; - моделировать процессы в целях создания современных машин и аппаратов; - рассчитывать и выбирать рабочие органы машин и аппаратов, - выполнять проектные и поверочные расчеты машин и аппаратов для основных процессов перерабатывающих производств;

**Владеть:** - навыками разработки машин и аппаратов, расчета их оптимальных размеров, энерго- и металлоемкости.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зачетные единицы ( 180 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** зачет - V семестр, экзамен – VI семестр, курсовая работа

**6. Содержание дисциплины.** Дисциплина «Процессы и аппараты» состоит из 6 разделов:

1. Введение. 2. Гидромеханические процессы. 3. Теплообменные процессы. 4. Массообменные процессы. 5. Механические процессы. 6. Биохимические и физико-химические процессы

### Аннотация рабочей программы дисциплины

## **Б1.В.ОД.12 Основы расчета и конструирования машин и аппаратов**

### **перерабатывающих производств**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств» относится к обязательной дисциплине вариативной части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.В.ОД.12)

**2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* – приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков по расчету и конструированию машин и аппаратов перерабатывающих производств.

*Задачи дисциплины* – изучение методов расчета и конструирования машин и аппаратов для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, правил составления конструкторско-технологической документации и оценки технико-экономических показателей конструкторских разработок.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: *ОПК-5, ПК-5*

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** - общие принципы проектирования и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств; - методы технологических, энергетических, кинематических и прочностных расчетов оборудования по хранению и первичной переработке сельскохозяйственной продукции

**Уметь:** конструировать специфические и базовые детали и узлы оборудования предприятий по хранению и первичной переработке сельскохозяйственной продукции; - оценивать технико-экономические показатели и технический уровень конструкторских разработок.

**Владеть:** методами расчета оборудования по хранению и первичной переработке сельскохозяйственной продукции

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы ( 108 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** зачет с оценкой – VI семестр, курсовая работа

**6. Структура дисциплины** Дисциплина «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств» состоит из 9 разделов

### Аннотация рабочей программы дисциплины

## **Б1.В.ОД.13 Техника и технологии в сельском хозяйстве**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Техника и технологии в сельском хозяйстве» относится к обязательной дисциплине вариативной части дисциплин учебного плана

блока 1 (Б.1.В.ОД.13)

## **2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* – формирование у студентов знаний по технологии сельскохозяйственного производства, а также устройству и использованию сельскохозяйственной техники.

*Задачи дисциплины* – изучение прогрессивных технологий производства основных видов сельскохозяйственной продукции и факторов, влияющих на ее качество; устройства рабочих процессов и регулировок сельскохозяйственной техники.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: **ОПК-7, ПК-11**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** современное состояние механизации производственных процессов в сельском хозяйстве; составные звенья технологии возделывания полевых культур; значение отрасли растениеводства в развитии сельскохозяйственного производства.

**Уметь:** распознавать полевые культуры; обосновать технологические требования к системам машин по производству продукции растениеводства; выполнять основные технологические приемы по возделыванию сельскохозяйственных культур; производить контроль качества основных производственных процессов в отрасли растениеводства; оценивать и прогнозировать воздействие сельскохозяйственной техники и технологии возделывания культур на окружающую среду.

**Владеть:** навыками выполнения основных технологических приемов и контроля качества работ при производстве сельскохозяйственной продукции; способами определения качества обработки почвы и посева

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 зачетные единицы (216 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** зачет – I, II и IV семестры

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.В.ОД.14 Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» относится к обязательной дисциплине вариативной части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.В.ОД.14)

## **2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* – формирование у студентов знаний и практических навыков в области современного технологического оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

*Задачи дисциплины* – изучение устройства, принципа действия, подготовки к работе и настройки на оптимальный режим оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: **ПК-2**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** классификацию, назначение, устройство, принцип действия, основные режимы, влияющие на эффективность работы технологического оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; - технологические требования, предъявляемые к оборудованию, и регулировки, обеспечивающие их качественное выполнение; - особенности оборудования на малых сельскохозяйственных предприятиях; - основные направления развития и совершенствования отраслевого машиностроения по выпуску оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

**Уметь:** подбирать и рационально компоновать оборудование в технологической линии; - устанавливать и контролировать оптимальные режимы оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; - оценивать эффективность работы основного технологического оборудования; выполнять основные технологические расчеты оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

**Владеть:** методами контроля качества работы технологического оборудования; - средствами и

методами повышения безопасности и экологичности технических средств и технологического оборудования; - специальной технической и технологической терминологией, навыками работы с компьютером, как средством управления информацией

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 зачетные единицы (216 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** зачет – VI семестр, экзамен – V семестр

**6. Структура дисциплины.** Дисциплина «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» состоит из 3 разделов: 1. Введение. 2. Технологическое оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства. 3. Технологическое оборудование для переработки и хранения продукции животноводства

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.ОД.15 Холодильное и вентиляционное оборудование

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Холодильное и вентиляционное оборудование» относится к обязательной дисциплине вариативной части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.В.ОД.15)

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: Математика. Теплотехника. Гидравлика. Информатика. Начертательная геометрия и инженерная графика.

Дисциплина является основой для изучения технологического оборудования для хранения и переработки с.-х. продукции, монтажа, эксплуатации и ремонта технологического оборудования.

#### **2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* – изучение теоретических основ, рабочих тел и принципов работы холодильного и вентиляционного оборудования; его классификация, назначение и устройство; изучение методик выбора и технико-экономической оценки эффективности использования оборудования при хранении и первичной переработке сельскохозяйственной продукции.

*Задачи дисциплины* - получение знаний и основных практических навыков по устройству, теории рабочих процессов, настройке в эксплуатации, а также по основам системного подхода при вышеназванном изучении.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: *ПК-2, ПК-4, ПК-5*

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** - основные свойства рабочих тел; - теплотехнические основы хранения продукции сельского хозяйства; - основы технологии холодильной обработки продукции сельского хозяйства; - основы теплофизики термической обработки продукции сельского хозяйства (охлаждение тел различной формы и конфигурации); - способы и системы охлаждения; устройство холодильников, организацию охлаждения в них; - термодинамические основы и циклы холодильных машин; - устройство компрессоров холодильных машин; - теплообменные аппараты холодильных установок и систем с активным вентилированием; - основы эксплуатации холодильных установок; - вспомогательное оборудование холодильных установок; - основные физические свойства влажного воздуха и других рабочих тел; - основы формирования теплого, влажностного и воздушного режимов в производственном здании; - устройство кондиционеров; - холодильное и вентиляционное оборудование на перерабатывающих предприятиях;

**Уметь:**- правильно выбрать температуру охлаждения, подмораживания и замораживания; температуру, относительную влажность и скорость движения воздуха в холодильной камере; параметры воздуха в кондиционируемых помещениях предприятий по переработке продукции животноводства; - правильно выбрать схему охлаждения продукции, вид холодильника; - читать схемы холодильных установок и установок кондиционирования воздуха, отображать процессы кондиционирования на  $h - d$  диаграмме, а процессы охлаждения и замораживания - на диаграммах  $S - T$  и  $P - h$ ; - выполнять конструктивные расчеты холодильников, подбирать оборудование холодильных установок; правильно выбрать исходные данные для расчета систем кондиционирования и вентиляции; грамотно применять современные наиболее эффективные методы расчета тепловлажностных режимов в помещениях перерабатывающих предприятий; - правильно выбирать энергоэффективные режимы эксплуатации оборудования.

**Владеть:-** навыками определения оптимальных режимов работы холодильных установок и систем вентиляции и кондиционирования;- навыками расчёта и выбора оборудования для холодильных установок и систем вентиляции и кондиционирования.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы ( 108 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** зачет с оценкой – VI семестр, 2 расчетно-графических работ

**3. Структура дисциплины.** Дисциплина «Холодильное и вентиляционное оборудование» состоит из 2 разделов: 1. Холодильное оборудование. 2. Вентиляционное оборудование

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### Б1.В.ОД.16 Электрооборудование и средства автоматизации

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Электрооборудование и средства автоматизации» относится к обязательной дисциплине вариативной части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.В.ОД.16)

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин

**2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* – формирование системы знаний и практических навыков, необходимых для решения задач, связанных с эксплуатацией электрооборудования и средствами автоматизации.

*Задачи дисциплины* – изучение теоретических основ электротехнологии; - изучение конструктивных особенностей электрооборудования сельскохозяйственной техники и ремонтного производства, а также способов автоматизации сельскохозяйственных, технологических и рабочих процессов машин. - изучение основных методов выбора типа и мощности электродвигателей к технологическому оборудованию.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: *ПК-2, ПК-5*

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** теоретические основы электропривода и электрооборудования применяемого в АПК; - устройство, принцип действия, основные характеристики и методы выбора электропривода, электрооборудования и средств автоматизации; - правила эксплуатации электропривода и электрифицированных установок

**Уметь:** разбираться в электрических схемах и схемах автоматизации установок сельскохозяйственного производства; - проводить необходимые технические расчеты, связанные с выбором электропривода, электрооборудования и средств автоматизации; - организовывать наладку и эксплуатацию электропривода, электрооборудования и средств автоматизации.

**Владеть:** Основными приемами выбора, монтажа, наладки и поддержания оптимальных режимов работы электропривода, электрифицированного и автоматизированного оборудования сельскохозяйственного производства с учетом социальных, экономических и технических критериев

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы ( 108 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** экзамен – VIII семестр

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### Б1.В.ОД.17 Организация и управление производством

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Организация и управление производством» относится к обязательной дисциплине вариативной части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.В.ОД.17)

**2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* – овладение студентами основ современной организационной теории, принципов организации производства, построения и деятельности предприятий, их взаимосвязи с другими сферами АПК, закрепление теоретических положений практическими знаниями формирования и эффективного функционирования предприятий как первичного звена хозяйственной системы.

*Задачи дисциплины* – систематизация полученных ранее экономических и технологических знаний применительно к теоретической и прикладной роли науки организации производства; формирование системного представления об объекте изучаемой дисциплины - предприятии как самостоятельного хозяйствующего субъекта, созданного для производства коллективным трудом продукции (оказание услуг) на основе оборота материально- технических и финансовых ресурсов, сочетания личных, коллективных и общественных экономических интересов; обучение принципам организации производства, навыкам их применения в различных сферах хозяйственной деятельности предприятий; усвоение студентами методики обоснования рациональной производственной и организационной структуры предприятия; обучение принципам и формам комплектования первичных трудовых комплексов предприятия; соединение знаний по технологии производства продукции и процессам его организации; приобретение знаний об организации внутрипроизводственных (внутрихозяйственных) и внешних (между сферами агропромышленного комплекса) экономических отношений; обучение творческому мышлению, теоретическим обобщением в постановке и решении практических вопросов организации производства на предприятиях АПК.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** принципы развития и закономерности функционирования организации; основные бизнес-процессы в организации; типы организационных структур, их основные параметры и принципы проектирования; основные теории и подходы к осуществлению организационных изменений.

**Уметь:** ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций; анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять ее ключевые элементы и оценивать их влияние на организацию; анализировать организационную структуру и разрабатывать предложения по ее совершенствованию; разрабатывать программы организационных изменений и оценивать их эффективность; калькулировать и анализировать себестоимость продукции; проводить аудит человеческих ресурсов организации, определять потребность организации в персонале, определять эффективные пути ее удовлетворения;

**Владеть:** методами организации производства; методами формулирования и реализации стратегий на уровне бизнес-единицы; методами управления операциями.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** зачет – VIII семестр, курсовая работа

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.ОД.18 Теория механизмов и машин

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Теория механизмов и машин» относится к обязательной дисциплине вариативной части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.В.ОД.18)

#### **2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* – Сформировать у студентов систему профессиональных знаний, умений и навыков по общим методам исследования и проектирования механизмов и машин.

*Задачи дисциплины* – Освоение основ структурного и кинематического анализа различных механизмов, динамического расчета быстроходных машин, энергетического баланса, регулирования хода машин. Подготовка студентов по основам проектирования машин, включающим знания методов оценки функциональных возможностей типовых механизмов и машин, критериев качества передачи движения. Постановку задачи с обязательными и желательными условиями синтеза структурной и кинематической схемы механизма, построение целевой функции при оптимизационном синтезе, получение математических моделей для задач проектирования механизмов и машин. Вне зависимости от уровня программы, в результате изучения теории механизмов и машин студенты должны приобрести следующие знания, умения и навыки, применяемые в их последующем обучении и профессиональной деятельности

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: **ОПК-4**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** - историю науки о механизмах и вклад в ее развитие русских ученых; - основы строения механизмов; - общие методы анализа механизмов с низшими парами; - методы кинематического анализа зубчатых и кулачковых механизмов; - основы теории зубчатого зацепления; - кинематические свойства универсального шарнира; - методы уравнивания механизмов и балансировки роторов; - основы теории трения и расчета КПД простых и составных механизмов; - методы ограничения неравномерности хода машин; - методы гашения колебаний в механизмах; - кинематику планетарных и дифференцированных механизмов

**Уметь:** производить структурный анализ механизма, - выполнять кинематический и силовой анализ плоского механизма, - определять момент инерции маховых масс, - определять среднюю мощность двигателя, - производить анализ движения толкателя кулачкового механизма и синтез схемы кулачкового механизма по заданному движению толкателя, - определять передаточное отношение комбинированных зубчатых редукторов, - проектировать зубчатые зацепления прямозубых цилиндрических колес, - производить расчет противовесов для уравнивания роторов, - определять КПД составных механизмов, - методически правильно излагать основы теории механизмов.

**Владеть:** - применения основных законов в важнейших практических приложениях; - применения основных методов исследования равновесия и движения механических систем для решения естественнонаучных и технических задач; - построения и исследования математических и механических моделей технических систем; - применения типовых алгоритмов исследования равновесия и движения механических систем; - использования возможностей современных компьютеров и информационных технологий при аналитическом и численном исследовании математико-механических моделей технических систем.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы ( 144 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** зачет – IV семестр, зачет с оценкой – V семестр, курсовой проект

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.ОД.19 Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования» относится к обязательной дисциплине вариативной части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.В.ОД.19)

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: физика, материаловедение и технология конструкционных материалов, теория вероятностей и математической статистики, детали машин, метрология, стандартизация и сертификация и др.

Освоение этой дисциплины подготавливает студентов к изучению дисциплин: технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, холодильное и вентиляционное оборудование и формирует профессиональные знания и навыки.

#### **2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* – приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков по оценке надежности технических систем, разработке и осуществлению мероприятий по ее повышению; приобретение знаний и практических навыков по монтажу, технической эксплуатации, поддержанию и восстановлению работоспособности и ресурса технологического оборудования.

*Задачи дисциплины* - изучение теоретических основ надежности машин, оборудования и технических систем; способов повышения доремонтного и послеремонтного уровней надежности; освоение порядка проведения испытаний на надежность; - изучение основ монтажа технологического оборудования и применяемых технических средств; - освоение технологий диагностики, очистки и разборки оборудования на сборочные единицы и детали, выявления дефектов деталей; - изучение технологий ремонта и восстановления изношенных деталей; - приобретение знаний и навыков по работе с ресурсами предприятия и нормированию труда монтажных и ремонтно-обслуживающих работ.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: **ПК-8, ПК-9, ПК-10**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать** - Закономерности изнашивания деталей и потери работоспособности машин; - технологические процессы ремонта оборудования, - методы монтажа, общие правила пуска-наладки и регулировки механизмов машин и оборудования

**Уметь** Выбирать рациональный способ ремонта, восстановления, монтажа и наладки оборудования

**Владеть** Методами и технологическими средствами восстановления работоспособности оборудования и его регулировки, методами монтажных и пусконаладочных работ

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы ( 144 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** зачет – VIII семестр, экзамен – VIII семестр

**6. Структура дисциплины** Дисциплина «Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования» состоит из двух разделов:

1. Монтаж и техническая эксплуатация технологического оборудования

2. Основы надежности и ремонт машин и оборудования

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### **Б1.В.ОД.20 Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» относится к обязательной дисциплине вариативной части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.В.ОД.20)

**2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* – является развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных и профессиональных компетенций в технологических вопросах хранения и переработки продукции растениеводства.

*Задачи дисциплины* - сформировать представление о современном состоянии отрасли хранения и переработки растениеводческой продукции; изучить: режимы и способы сохранения свежей и переработанной продукции без потерь в массе и с минимальными потерями; режимы и способы хранения этой же продукции без ухудшения ее качества; приемы повышения качества растительных продуктов в системе закупок и хранения путем подработки; пути сокращения экономических затрат на единицу массы хранимого продукта.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: *ОПК-7, ПК-11*

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** - биохимические процессы при хранении продукции; - принципы, методы, способы хранения продукции; - технологические процессы, оборудование и аппараты, режимы их использования при хранении продукции;

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

**Владеть:** - методами приемки продукции, первичной обработки и хранения; - оценкой продукции по физико-химическим, микробиологическим и органолептическим показателям;

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зачетные единицы ( 180 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** экзамен – I и II семестр

**6. Структура дисциплины.** Дисциплина «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» состоит из пяти разделов:

1. Микроструктура и биохимия зерна и семян как объекта хранения и переработки.

2. Изменение химического состава зерна при переработке его в муку и крупу.

3. Биохимические процессы, протекающие в плодоовощной продукции при хранении.

4. Функциональные продукты питания. Состояние и перспективы развития производства продуктов функционального назначения.

5. Пищевая безопасность и основные критерии ее оценки

## Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### Б1.В.ДВ.1.1 История пищевой индустрии

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «История пищевой индустрии» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.В.ДВ.1.1)

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин

**2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* – формирование у студентов базовых представлений и знаний о истории формировании отрасли, а также подготовка бакалавра к профессиональной деятельности принятия решений о выборе тех или иных тенденций ее развития

*Задачи дисциплины* – освоить теоретические знания, необходимые для дальнейшей производственной деятельности бакалавра в истории развития производства и переработки продукции.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: **ОК-2**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** физико-химические и биохимические процессы с целью освоения технологий продуктов питания из животного и растительного сырья

**Уметь:** ставить цели и формулировать задачи, связанные с организацией эффективной производственной деятельностью предприятия по переработке сельскохозяйственной продукции

**Владеть:** знанием современных концепций организации производственной деятельности и готовностью к их применению

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы ( 108 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** зачет – III семестр

**6. Структура дисциплины.** Дисциплина «История пищевой индустрии» состоит из 8 разделов

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### Б1.В.ДВ.2.1 Конструирование оборудования с использованием ЭВМ

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Конструирование оборудования с использованием ЭВМ» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.В.ДВ. 2.1 )

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин Информатика, Начертательная геометрия. Инженерная графика

**2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* – обучить студентов методам и приемам построения чертежей оборудования предприятий перерабатывающей промышленности с использованием графической среды «КОМПАС – 3D».

*Задачи дисциплины* - вооружить обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для реального проектирования оборудования предприятий перерабатывающей промышленности с использованием компьютера

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: **ОПК-1, ОПК-3, ПК-6**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** - основы проектирования оборудования предприятий перерабатывающей промышленности с использованием графической среды «КОМПАС – 3D»

**Уметь:** - использовать обучающие компьютерные программы, а также последние версии компьютерных программ для проектирования



**Владеть:** - квалифицированными навыками оформления чертежей с использованием ПК

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы ( 72 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** зачет – V семестр

**6. Структура дисциплины.** Дисциплина «Конструирование оборудования с использованием ЭВМ» состоит из шести разделов: 1. Введение. 2. Пользовательский интерфейс графической среды «КОМПАС – 3D». 3. Основные команды для работы в среде «КОМПАС – 3D». 4. Графические примитивы в среде «КОМПАС – 3D». и работа с ними. 5. Оформление чертежей в графической среде «КОМПАС – 3D». 6. Чертежи оборудования предприятий молочной и мясной промышленности в графической среде «КОМПАС – 3D»

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.ДВ.3.1 Теория процессов перерабатывающих производств

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Теория процессов перерабатывающих производств» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.В.ДВ. 3.1 )

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: математика, физика, химия, теоретическая механика, информационные технологии, начертательная геометрия и инженерная графика, материаловедение и технология конструкционных материалов, гидравлика, детали машин и основы конструирования, технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

Знания и навыки, полученные при освоении дисциплины, используются при дальнейшем освоении ОПОП, в частности, при изучении дисциплины «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», «Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства», «Расчет конструкций оборудования для переработки молока», «Расчет конструкций оборудования для переработки мяса», «Расчет конструкций оборудования для переработки продукции растениеводства», «Основы проектирования перерабатывающих предприятий», а также в профессиональной деятельности.

#### **2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* – формирование совокупности знаний, закономерностей физических и биохимических процессов пищевых производств, методов расчета аппаратов и машин в области современных технологий хранения, обработки и переработки сельскохозяйственного сырья.

*Задачи дисциплины* - - изучение классификации основных процессов пищевой технологии и их общие законы; - изучение теории основных процессов пищевых производств и движущих сил, под действием которых они протекают; - изучение методов расчета аппаратов и машин; - изучение закономерностей перехода от модельных процессов к промышленным, в целях проектирования современных производственных процессов переработки сельскохозяйственного сырья; - изучение устройства и принципов работы аппаратов и машин, реализующих технологические процессы.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: *ОПК-4*

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** - современные процессы пищевой технологии в зависимости от закономерностей их протекания; - свойства изучаемых сред; - теоретические основы, способы, аппаратурное оформление и методы расчета процессов и аппаратов; - основные конструкции машин и аппаратов, области применения и их возможности.

**Уметь:** - рассчитывать основные аппараты и процессы, реализуемые в них; - моделировать процессы в целях создания современных машин и аппаратов; - рассчитывать и выбирать рабочие органы машин и аппаратов, - выполнять проектные и поверочные расчеты машин и аппаратов для основных процессов перерабатывающих производств;

**Владеть:** - навыками разработки машин и аппаратов, расчета их оптимальных размеров, энерго- и металлоемкости.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы ( 72 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** зачет – V семестр

## **Б1.В.ДВ.4.1 Кондиционирование и вентиляция на перерабатывающих предприятиях**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Кондиционирование и вентиляция на перерабатывающих предприятиях» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.В.ДВ. 4.1 )

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: Математика, Гидравлика, Информатика, Начертательная геометрия и инженерная графика,

Дисциплина «Кондиционирование и вентиляция на перерабатывающих предприятиях» является основой для изучения технологического оборудования для хранения и переработки с.-х. продукции, монтажа, эксплуатации и ремонта технологического оборудования.

### **2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* – изучение устройства, основ проектирования и эксплуатации систем кондиционирования микроклимата на предприятиях перерабатывающей промышленности.

*Задачи дисциплины* - - изучение теоретических основ формирования микроклимата в помещениях и факторов, определяющих закономерности его изменения; - изучение методики инженерных расчетов режимов работы и подбора оборудования систем кондиционирования и вентиляции; - изучение устройства и методологии разработки энергоэффективных режимов эксплуатации оборудования систем кондиционирования воздуха и вентиляции.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: *ПК-2, ПК-4, ПК-5*

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** основные физические свойства влажного воздуха и других рабочих тел; - основные положения теплотехнического расчета ограждающих конструкций в помещениях различного назначения перерабатывающих предприятий;- основы формирования теплового, влажностного и воздушного режимов в производственном здании; - санитарно-гигиенические и технологические основы кондиционирования и вентиляции; - принципиальные основы графоаналитического расчета процессов изменения состояния воздуха с помощью  $I-d$  – диаграммы влажного воздуха при его обработке в системах кондиционирования и вентиляции; - современную классификацию систем кондиционирования воздуха и вентиляции; - классификацию и принципиальное устройство теплообменников аппаратов систем кондиционирования и вентиляции; - основы вентиляции и кондиционирования воздуха на предприятиях переработки продукции животноводства; - основы вентиляции и кондиционирования воздуха на предприятиях молочной промышленности; - основные мероприятия по энерго- и продуктосбережению при эксплуатации систем кондиционирования микроклимата; - способы защиты окружающей среды от вентиляционных выбросов.

**Уметь:** правильно оценивать задачи, которые ставятся перед системами кондиционирования микроклимата в зависимости от назначения производственного здания; - правильно выбрать исходные данные для расчета систем кондиционирования и вентиляции; - грамотно применять современные наиболее эффективные методы расчета тепловлажностных режимов в помещениях перерабатывающих предприятий; - грамотно пользоваться нормативно-справочной литературой при подборе вентиляционного оборудования для обеспечения экономически целесообразного и экологически безопасного варианта систем; - правильно выбирать энергоэффективные режимы эксплуатации вентиляционного оборудования.

**Владеть:** навыками определения оптимальных режимов работы систем вентиляции и кондиционирования; - расчёта и выбора оборудования для систем вентиляции и кондиционирования.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы ( 72 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** зачет – VII семестр

**6. Структура дисциплины.** Дисциплина «Кондиционирование и вентиляция на перерабатывающих предприятиях» состоит из двух разделов: 1. Системы вентиляции перерабатывающих предприятий 2. Системы кондиционирования воздуха перерабатывающих предприятий

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.ДВ.5.1 Технические системы для переработки продукции птицеводства

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Технические системы для переработки продукции птицеводства» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.В.ДВ. 5.1 )

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: гидравлики, сопротивления материалов, теплотехники, холодильного и вентиляционного оборудования, процессов и аппаратов, деталей машин и основ конструирования, технологии переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, основ расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающего производства, теории механизмов и машин.

В свою очередь она является базой для изучения безопасности жизнедеятельности, электрооборудования и средств автоматизации, монтажа, эксплуатации и ремонта технологического оборудования, организации и управления производством.

#### **2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* – формирование у студентов знаний и практических навыков в области современного технологического оборудования для переработки продукции птицеводства.

*Задачи дисциплины* - изучение устройства, принципа действия, подготовки к работе и настройки на оптимальный режим оборудования для переработки продукции птицеводства

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-2, ПК-5

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** классификацию, назначение, устройство, принцип действия, основные режимы, влияющие на эффективность работы технологического оборудования для переработки продукции птицеводства; - технологические требования, предъявляемые к оборудованию, и регулировки, обеспечивающие их качественное выполнение; - основные направления развития и совершенствования отраслевого машиностроения по выпуску оборудования для переработки продукции птицеводства;

**Уметь:** подбирать и рационально компоновать оборудование в технологической линии; устанавливать и контролировать оптимальные режимы оборудования для переработки продукции птицеводства; оценивать эффективность работы основного технологического оборудования; выполнять основные технологические расчеты оборудования для переработки продукции птицеводства;

**Владеть:** - методами контроля качества работы технологического оборудования; - средствами и методами повышения безопасности и экологичности технических средств и технологического оборудования; - специальной технической и технологической терминологией, навыками работы с компьютером, как средством управления информацией.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы ( 72 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** зачет – VI семестр

**6 Структура дисциплины.** Дисциплина «Технические системы для переработки продукции птицеводства» состоит из шести разделов: 1. Введение. 2. Конструктивные особенности оборудования для первичной переработки птицы. 3. Оборудование для разделения, дозирования и формовки неоднородных жидких, пластичных и сыпучих тел. 4. Оборудование для тепловой и диффузионной обработки мясопродуктов, сушильные установки и оборудование для тепловой и импульсной обработки. 5. Оборудование для санитарной обработки и мойки оборудования при производстве птицепродуктов. 6. Техническое обеспечение охраны окружающей среды

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.ДВ.6.1 Оптимизация проектирования технологических линий с использованием ЭВМ

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Оптимизация проектирования технологических линий с использованием ЭВМ» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.В.ДВ. 6.1 )

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: информатика, начертательная геометрия, инженерная графика

## **2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* – обучить студентов методам и приемам построения чертежей оборудования предприятий перерабатывающей промышленности с использованием графической среды «КОМПАС – 3D». Основная задача – вооружить обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для реального проектирования оборудования предприятий перерабатывающей промышленности с использованием компьютера.

*Задачи дисциплины* - обучить студентов методам и приемам построения чертежей оборудования предприятий перерабатывающей промышленности с использованием графической среды «КОМПАС – 3D». Основная задача – вооружить обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для реального проектирования оборудования предприятий перерабатывающей промышленности с использованием компьютера.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: **ОПК-1, ПК-5**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** основы проектирования технических объектов с использованием средств компьютерной графики ПК

**Уметь:** - читать чертежи и схемы, выполнять технические изображения в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД

**Владеть:** навыками проектирования оборудования предприятий перерабатывающей промышленности с использованием средств компьютерной графики ПК

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы ( 72 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** зачет – VII семестр, расчетно-графическая работа

**6. Структура дисциплины.** Дисциплина «Оптимизация проектирования технологических линий с использованием ЭВМ» состоит из шести разделов: 1. Введение. 2. Пользовательский интерфейс графической среды «КОМПАС – 3D». 3. Основные команды для работы в среде «КОМПАС – 3D». 4. Графические примитивы в среде «КОМПАС – 3D» и работа с ними. 5. Оформление чертежей в графической среде «КОМПАС – 3D». 6. Чертежи оборудования предприятий молочной и мясной промышленности в графической среде «КОМПАС – 3D».

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.В.ДВ.7.1 Автоматизированные системы управления технологическими процессами**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Автоматизированные системы управления технологическими процессами» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.В.ДВ. 7.1 )

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин Информатика, Электротехника

Дисциплина является основой для изучения технологического оборудование для хранения и переработки с.-х. продукции, монтажа, эксплуатации и ремонта технологического оборудования.

## **2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* – формирование у студентов необходимых знаний и умений по применению современных технических средств управления в системах автоматизации различного назначения.

*Задачи дисциплины* - - создать у студентов представление о современных средствах реализации автоматизированных систем управления различного уровня и программных средствах, обеспечивающих их конфигурирование, программирование, отладку и мониторинг в процессе эксплуатации; - научить студентов самостоятельно реализовывать различные алгоритмы автоматического и автоматизированного управления, взаимодействия с оператором и системами управления верхнего уровня; - сформировать у студента навыки отладки автоматизированных систем управления

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: **ОПК-7, ОПК-9**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** назначение, элементную базу, характеристики и функциональные возможности программируемых контроллеров и промышленных компьютеров, датчиков технологических величин, устройств отображения и ввода технологической информации; - основные языки программирования контроллеров стандарта IEC 61131-3, структуру и функциональные возможности программных пакетов, поддерживающих эти языки программирования; - назначение, элементную базу, характеристики и функциональные возможности промышленных информационных сетей; - назначение, элементную базу, характеристики и функциональные возможности систем управления движением, включая системы числового программного управления; - назначение, элементную базу, характеристики и функциональные возможности SCADA и HMI систем, средств их создания, программирования и отладки.

**Уметь:** использовать современные и перспективные компьютерные и информационные технологии; - использовать прикладное программное обеспечение для расчета параметров и выбора устройств электротехнического и электроэнергетического оборудования; - выбирать серийное и проектировать новое электротехническое и электроэнергетическое оборудование; - самостоятельно выполнять исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования свойств материалов и готовых изделий при выполнении исследований в области проектирования и технологии изготовления электротехнической продукции и электроэнергетических объектов

**Владеть:** - методами программирования с использованием библиотек функциональных модулей различного назначения; - навыками эффективной отладки алгоритмов дискретного комбинаторного и последовательностного управления, настройки реализованных программно «аналоговых» регуляторов, обмена информацией с оператором и системой управления верхнего уровня

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы ( 72 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** зачет – VII семестр

**6. Структура дисциплины** Дисциплина «Автоматизированные системы управления технологическими процессами» состоит из шести разделов: 1. Введение. 2. Назначение, цели и функции систем управления технологическими процессами. 3. Классификация систем управления технологическими процессами. 4. Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУТП). 5. Распределенные АСУТП. 6. Основы теории автоматического управления

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.В.ДВ.8.1 Технологическое оборудование производства кисломолочных продуктов**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Технологическое оборудование производства кисломолочных продуктов» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.В.ДВ.8.1 )

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: гидравлики, сопротивления материалов, теплотехники, холодильного и вентиляционного оборудования, процессов и аппаратов, деталей машин и основ конструирования, технологии переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, основ расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающего производства, теории механизмов и машин.

В свою очередь она является базой для изучения безопасности жизнедеятельности, электрооборудования и средств автоматизации, монтажа, эксплуатации и ремонта технологического оборудования, организации и управления производством.

**2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* – формирование у студентов знаний и практических навыков в области современного технологического оборудования для производства кисломолочных продуктов.

*Задачи дисциплины* - изучение устройства, принципа действия, подготовки к работе и настройки на оптимальный режим оборудования для производства кисломолочных продуктов

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: **ПК-2**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** классификацию, назначение, устройство, принцип действия, основные режимы, влияющие на эффективность работы технологического оборудования для производства кисломолочных продуктов; - технологические требования, предъявляемые к оборудованию, и регулировки, обеспечивающие их качественное выполнение; - особенности оборудования на малых сельскохозяйственных предприятиях; - основные направления развития и совершенствования отраслевого машиностроения по выпуску оборудования для производства кисломолочных продуктов;

**Уметь:** - подбирать и рационально компоновать оборудование в технологической линии; - устанавливать и контролировать оптимальные режимы оборудования для производства кисломолочных продуктов; - оценивать эффективность работы основного технологического оборудования; - выполнять основные технологические расчеты оборудования для производства кисломолочных продуктов;

**Владеть:** методами контроля качества работы технологического оборудования; - средствами и методами повышения безопасности и экологичности технических средств и технологического оборудования; - специальной технической и технологической терминологией, навыками работы с компьютером, как средством управления информацией.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы ( 72 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** зачет – VII семестр

**6. Структура дисциплины.** Дисциплина «Технологическое оборудование производства кисломолочных продуктов» состоит из девяти разделов: 1. Введение. 2. Способы производства творога. 3. Оборудование периодического и непрерывного действия по технологическим операциям производства творога; принципы его работы. 4. Оборудование для подготовки молока к свёртыванию. 5. Оборудование для получения творожного сгустка . 6. Оборудование для обезвоживания творога. 7. Оборудование для охлаждения творога. Оборудование для фасовки творога и творожных продуктов.. 8. Оборудование для производства творожных продуктов. 9. Оборудование для производства казеина.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### **Б1.В.ДВ.9.1 Расчёт конструкций оборудования для переработки молока**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Расчёт конструкций оборудования для переработки молока» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.В.ДВ. 9.1 )

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: математика, физика, химия, теоретическая механика, информационные технологии, начертательная геометрия и инженерная графика, материаловедение и технология конструкционных материалов, гидравлика, детали машин и основы конструирования, технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

Знания и навыки, полученные при освоении дисциплины, используются при дальнейшем освоении ОПОП, в частности, при подготовке к итоговой государственной аттестации, а также в профессиональной деятельности.

#### **2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* – формирование теоретических знаний и практических навыков по расчету и конструированию оборудования для переработки молока.

*Задачи дисциплины* - - изучение методов расчета и конструирования оборудования для переработки молока.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: *ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-7*

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** основные конструкции оборудования для переработки молока; - принципы расчета конструкций оборудования для переработки молока; - методы технологических, энергетических, кинематических и прочностных расчетов конструкций оборудования для переработки молока.

**Уметь:** рассчитывать технологические, энергетические, кинематические и прочностные параметры конструкций оборудования для переработки молока; - выполнять проектные и

поверочные расчеты конструкций оборудования для переработки молока;

**Владеть:** навыками расчета оптимальных размеров, энерго- и металлоемкости конструкций оборудования для переработки молока

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы ( 108 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** зачет – VII семестр, расчетно-графическая работа, экзамен – VIII семестр

**6. Структура дисциплины.** Дисциплина «Расчёт конструкций оборудования для переработки молока» состоит из восьми разделов: 1. Введение. 2. Оборудование для производства сливочного масла. 3. Оборудование для производства натуральных и плавленых сыров. 4. Оборудование для производства мороженого. 5. Оборудование для производства сгущенных молочных продуктов. 6. Оборудование для производства сухих молочных продуктов. 7. Оборудование для розлива, фасовки и упаковки молока и молочных продуктов. 8. Оборудование для санитарной обработки трубопроводов и - технологического оборудования.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### **Б1.В.ДВ.10.1 Расчёт конструкций оборудования для переработки мяса**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Расчёт конструкций оборудования для переработки мяса» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.В.ДВ. 10.1 )

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: математика, физика, химия, теоретическая механика, информационные технологии, начертательная геометрия и инженерная графика, материаловедение и технология конструкционных материалов, гидравлика, детали машин и основы конструирования, технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Знания и навыки, полученные при освоении дисциплины, используются при дальнейшем освоении ОПОП, в частности, при подготовке к итоговой государственной аттестации, а также в профессиональной деятельности.

**2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* – формирование теоретических знаний и практических навыков по расчету и конструированию оборудования для переработки мяса.

*Задачи дисциплины* - изучение методов расчета и конструирования оборудования для переработки мяса.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: *ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-7*

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** - основные конструкции оборудования для переработки мяса; - принципы расчета конструкций оборудования для переработки мяса; - методы технологических, энергетических, кинематических и прочностных расчетов конструкций оборудования для переработки мяса.

**Уметь:** рассчитывать технологические, энергетические, кинематические и прочностные параметры конструкций оборудования для переработки мяса; - выполнять проектные и поверочные расчеты конструкций оборудования для переработки мяса;

**Владеть:** навыками расчета оптимальных размеров, энерго- и металлоемкости конструкций оборудования для переработки мяса.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы ( 108 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** зачет с оценкой – VII семестр, расчетно-графическая работа,

**6. Структура дисциплины** Дисциплина «Расчёт конструкций оборудования для переработки мяса» состоит из восьми разделов: 1. Оборудование для резания мяса и мясopодуKтов (мясорезательные машины). 2. Оборудование для перемешивания жидкостей, смешивания и вымешивания фарша и мяса в кусках. 3. Оборудование для посола мяса колбасного производства, соленостей и копченостей. 4. Наполнительные машины. 5. Оборудование для термической обработки колбасных изделий. 6. Оборудование для производства полуфабриKатов. 7. Оборудование для упаковки в газопроницаемые и газонепроницаемые пленки, готовые пакеты, в термосформированные пленки. 8. Оборудование для производства консервов, сборная консервная тара, проверка банок на герметичность

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.ДВ.11.1 Расчет конструкций оборудования для переработки продукции растениеводства

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Расчет конструкций оборудования для переработки продукции растениеводства» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.В.ДВ. 11.1 )

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин:

в части конструкций технологического оборудования: начертательная геометрия и инженерная графика, детали машин и основы конструирования, технологическое оборудование для переработки продукции растениеводства, холодильное и вентиляционное оборудование,

в части технологических и конструкторских расчетов: теоретическая механика, детали машин и основы конструирования, сопротивление материалов , процессы и аппараты.-

в части эксплуатации и ремонта технологического оборудования: монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования, основы проектирования и строительства перерабатывающих предприятий, материаловедение и технология конструкционных материалов, метрология, стандартизация и сертификация.

#### **2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* – – формирование у студентов знаний и практических навыков в области современного технологического оборудования для переработки продукции птицеводства.

*Задачи дисциплины* - изучение устройства, принципа действия, подготовки к работе и настройки на оптимальный режим оборудования для переработки продукции птицеводства.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: *ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-7*

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** - основы расчета и конструирования исполнительных органов машин и аппаратов перерабатывающих производств; - назначение, устройство, принцип действия, режимы работы технологического оборудования для переработки продукции растениеводства; - технологические требования, предъявляемые к конструкции оборудования или рабочих органов; - технологические требования, предъявляемые к режимам работы оборудования и регулировки, обеспечивающие их выполнение; - причины появления отказов и неисправностей оборудования, методы их обнаружения и устранения.

**Уметь:** - подбирать и рационально компоновать оборудование в технологической линии; - контролировать и регулировать режимы работы технологического оборудования для переработки продукции растениеводства. - выполнять расчет рабочих параметров технологического оборудования - выполнять операции диагностирования и технического обслуживания основных типов машин и аппаратов - работать со стандартами и справочной литературой - выполнять основные технологические и конструкторские расчеты машин и аппаратов перерабатывающих производств.

**Владеть:** - методами контроля качества работы технологического оборудования; - средствами и методами повышения безопасности и экологичности технических средств и технологического оборудования; - специальной технической и технологической терминологией, навыками работы с компьютером, как средством управления информацией.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы ( 108 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** экзамен – VII семестр, курсовая работа

**6. Структура дисциплины.** Дисциплина «Расчет конструкций оборудования для переработки продукции растениеводства» состоит из пяти разделов: 1. Общие сведения и понятия. 2. Оборудование для подготовки зерна к помолу. 3. Оборудование для переработки зерна. 4. Оборудование крупяного производства. 5. Оборудование комбикормового, сахарорафинадного, крахмалопаточного производств, растительного масла, хлебопекарного и макаронного производств, консервных заводов



## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.ДВ.12.1 Технология хранения и переработки продукции животноводства

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Технология хранения и переработки продукции животноводства» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.В.ДВ. 12.1 )

**2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* – формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков, позволяющих им осуществлять приемку, хранение и контроль качества сырья, проводить технологические процессы производства и оценивать качество продукции животноводства разных видов.

*Задачи дисциплины* – изучение технологий хранения продукции животноводства, овладение технологией переработки продукции животноводства; оценка качества животного сырья и продуктов его переработки.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: *ОПК-7, ПК-11*

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** 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 подработке животного сырья

**Уметь:** 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:** 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

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы ( 108 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** экзамен – IV семестр

**6. Структура дисциплины** Дисциплина «Технология хранения и переработки продукции животноводства» состоит из 5 разделов: Молоковедение. Технология переработки молока. Сельскохозяйственные животные как сырье для мясной промышленности. Технология консервирования и хранения мяса и мясных продуктов. Технология производства и хранения колбасных и ветчинных изделий

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.ДВ.13.1 Основы проектирования перерабатывающих предприятий

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Основы проектирования перерабатывающих предприятий» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.В.ДВ. 13.1 )

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: Математика, Процессы и аппараты пищевых производств, Физика, технология молока и молочных продуктов, Экономика

**2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* – рассмотрение общих вопросов проектирования пищевых предприятий, технико-экономического обновления строительства или реконструкции предприятий молочной промышленности, выбор и обоснование технических схем, продуктовый расчет, расчет и подбор технологического оборудования, выполнение компоновки цехов и производственных зданий, т.е.

подготовить студентов к заключительному этапу учебы в университете – выполнению дипломного проекта

*Задачи дисциплины* - изучение предмета и содержания дисциплины; - составление задания на проектирование; - обоснование необходимости проектирования предприятия по переработке; - ознакомление и выбор оптимальной технологической схемы производства; - технологический расчет и подбор оборудования для цехов переработки; - изучение и работа с НТД с целью выполнения дипломного проекта.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: *ОПК-3, ПК-4, ПК-5*

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** основные принципы проектирования предприятий молочной промышленности; - нормы технологического проектирования предприятий молочной промышленности.

**Уметь:** составить техническое задание на проектирование; - проектировать технологические процессы, цеха, предприятия; - пользоваться автоматизированными методами проектирования.

**Владеть:** знаниями технологии пищевых производств; - информацией существующего технологического оборудования отечественного и зарубежного производства

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы ( 144 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** экзамен – VIII семестр, курсовая проект

**6. Структура дисциплины.** Дисциплина «Основы проектирования перерабатывающих предприятий» состоит из четырех разделов: 1. Основы строительного проектирования. 2. Основные конструктивные схемы зданий, строительные материалы. 3. Основы проектирования технологических процессов и расчеты отдельных производств молочной промышленности. 4. Проектирование производственных помещений и компоновка цехов и предприятий

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### **Б1.В.ДВ.14.1 Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин учебного плана блока 1 (Б.1.В.ДВ. 14.1 )

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: гидравлики, сопротивления материалов, теплотехники, холодильного и вентиляционного оборудования, процессов и аппаратов, деталей машин и основ конструирования, технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, основ расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств, теории механизмов и машин.

В свою очередь она является базой для изучения безопасности жизнедеятельности, электрооборудования и средств автоматизации, монтажа, эксплуатации и ремонта технологического оборудования, организации и управления производством

#### **2. Цель и задачи дисциплины.**

*Цель дисциплины* – формирование у студентов знаний и практических навыков в области современного технологического оборудования для переработки продукции животноводства.

*Задачи дисциплины* - изучение устройства, принципа действия, подготовки к работе и настройки на оптимальный режим оборудования для переработки продукции животноводства.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: *ПК-2*

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** - классификацию, назначение, устройство, принцип действия, основные режимы, влияющие на эффективность работы технологического оборудования для переработки продукции животноводства; - технологические требования, предъявляемые к оборудованию, и регулировки, обеспечивающие их качественное выполнение; особенности оборудования на малых сельскохозяйственных предприятиях; - основные направления развития и совершенствования отраслевого машиностроения по выпуску оборудования для переработки продукции животноводства;

**Уметь:** - подбирать и рационально компоновать оборудование в технологической линии; устанавливать и контролировать оптимальные режимы оборудования для переработки продукции животноводства; - оценивать эффективность работы основного технологического оборудования; выполнять основные технологические расчеты оборудования для переработки продукции животноводства;

**Владеть:** - методами контроля качества работы технологического оборудования; - средствами и методами повышения безопасности и экологичности технических средств и технологического оборудования; - специальной технической и технологической терминологией, навыками работы с компьютером, как средством управления информацией.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы ( 108 ак.ч.).

**5 Форма контроля:** экзамен – VII семестр, курсовой проект

**6. Структура дисциплины.** Дисциплина «Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства» состоит из восьми разделов: 1. Введение. 2. Оборудование для приемки молока. 3. Оборудование для первичной обработки молока. 4. Оборудование для хранения молока. 5. Общие сведения о транспортировании сырья в цехах мясокомбинатов. 6. Оборудование для разделки полутуш животных. 7. Оборудование для обвалки и жиловки. 8. Оборудование для санитарной обработки