

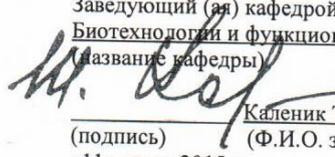


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель ОП

  
Лях В.А.  
(подпись) (Ф.И.О. рук. ОП)  
«11» июня 2015 г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заведующий (ая) кафедрой  
Биотехнологии и функционального питания  
(название кафедры)  
  
Каленик Т.К.  
(подпись) (Ф.И.О. зав. каф.)  
«11» июня 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Проектирование предприятий мясной промышленности с основами ХАСПП

**Направление подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения**

профиль «Технология мяса и мясных продуктов»

**Форма подготовки очная**

курс 3 семестр 6  
лекции 18 час.  
практические занятия 36 час.  
лабораторные работы - час.  
в том числе с использованием МАО лек. 10 /пр. 10 час.  
всего часов аудиторной нагрузки 54 час.  
в том числе с использованием МАО 20 час.  
самостоятельная работа 90 час.  
в том числе на подготовку к экзамену 36 час.  
контрольные работы (количество)  
курсовой проект 6 семестр  
зачет 6 семестр  
экзамен - семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.03.2015 г. №199

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Биотехнологии и функционального питания, протокол № 10 от «11» июня 2015 г.

Заведующий (ая) кафедрой д.б.н., профессор, Каленик Т.К.  
Составитель (ли): к.т.н., доцент Журавлева С.В.

**Оборотная сторона титульного листа РПУД**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Проектирование предприятий мясной промышленности с основами  
ХАСПП»**

Дисциплина «Проектирование предприятий мясной промышленности с основами ХАСПП» является дисциплиной вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 (Б1.В.ДВ.7) учебного плана подготовки бакалавров по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, профиль подготовки «Технология мяса и мясных продуктов», реализуемого в соответствии с ФГОС ВО.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (90 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре.

Дисциплина «Проектирование предприятий мясной промышленности с основами ХАСПП» логически и содержательно связана с такими курсами как «Процессы и аппараты пищевых производств», «Организация и ведение технологического процесса на предприятиях отрасли», «Технологическое оборудование мясной отрасли».

**Целью** изучения дисциплины является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах технологического проектирования, в том числе с основами ХАСПП цехов малой и средней мощности по переработке сельскохозяйственной продукции.

**Задачи:**

- изучить требования к технико-экономическому обеспечению и обоснованию строительства предприятий;
- изучить основные принципы проектирования промышленных зданий и сооружений;
- сформировать практические навыки проектирования промышленных зданий и сооружений.

Для успешного изучения дисциплины «Проектирование предприятий мясной промышленности с основами ХАСПП» у обучающихся должны быть сформированы следующие **предварительные компетенции**:

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

- способность организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **профессиональные компетенции** (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-25 готовностью использовать математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	Знает	стандартные пакеты автоматизированного проектирования
	Умеет	использовать математическое моделирование
	Владеет	навыками применения математического моделирования на стандартных пакетах автоматизированного проектирования и исследований
ПК-29 способностью формулировать цели проекта (программы), решать задачи, определять критерии и показатели достижения целей, структурировать их взаимосвязь, определять приоритетные решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности	Знает	цели, задачи, критерии, показатели проекта (программы) с учетом нравственных аспектов деятельности
	Умеет	формулировать цели, задачи, критерии, показатели проекта (программы), структурировать их взаимосвязь, определять приоритетные решения
	Владеет	навыками определения приоритетных решений целей и задач проекта (программы), с учетом нравственных аспектов деятельности
ПК-30 готовностью выполнять работу в области научно-технической деятельности по	Знает	научно-техническую деятельность по проектированию предприятий по переработке животноводческой продукции
	Умеет	составлять, собирать и анализировать научно-техническую документацию по проектированию

проектированию	Владеет	навыками осуществления научно-технической деятельности по проектированию
ПК-31 способностью разрабатывать порядок выполнения работ, планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования, участвовать в разработке технически обоснованных норм времени (выработки), рассчитывать нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов)	Знает	основные технологические расчеты принципы подбора технологического оборудования и его размещения
	Умеет	обосновывать и осуществлять технологические компоновки; рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования; рассчитывать нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов)
	Владеет	методами подбора технологического оборудования для технологических линий и принципами его размещения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Проектирование предприятий мясной промышленности с основами ХАСПП» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: интеллект карты.

## **I СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

**(18 ч, в том числе в форме активного обучения – 10 ч).**

**Тема 1. Введение. Технико-экономическое обоснование строительства предприятий (2 час.)**

Краткая характеристика мясной промышленности и перспективы развития отрасли, связанные с темами проекта и с учетом последних научно-технических достижений

Разделы ТЭО: географические координаты, экономическая характеристика района строительства (основное направление хозяйства, численность населения, сырьевая зона, сведения о путях сообщения), данные о развитии животноводства в районе (наличие скота по видам и породам, средний радиус транспортировки скота до точки строительства, наличие действующих предприятий по переработке скота). Три варианта технико-экономического обоснования.

## **Тема 2. Основные понятия. Принципы и методика проектирования (2 час.)**

Основы строительного проектирования промышленных здания мясной отрасли. Цели и задачи проектирования, строительства и реконструкции мясокомбинатов. Внешняя и внутренняя информация, учитываемая при проектировании. Понятие проекта, его состав: пояснительная записка, графическая часть, сметная стоимость. Типы проектов: индивидуальный, повторного применения, типовой. Общая характеристика предприятий, размещение предприятий. Исходные данные и их анализ. Определение мощности производства. Выбор способа производства. Схема материальных и энергетических потоков

## **Тема 3. Генеральные планы предприятий мясной отрасли. Реконструкция предприятий (2 час.)**

Назначения и требования, предъявляемые к генеральным планам. Размещение производственных подразделений. Санитарные нормы и правила. Противопожарные требования. Транспортные средства. Инженерные коммуникации. Элементы благоустройства территории. Принципы составления генеральных планов. Цель реконструкции, сбор

необходимых материалов, выбор технологических схем и оборудования реконструируемого предприятия.

#### **Тема 4. Основные строительные конструкции предприятий и его элементов (2 час.)**

Требования предъявляемые к планировке предприятий мясной отрасли. Характеристика промышленных зданий. Несущие элементы промышленных зданий. Ограждающие элементы промышленных зданий. Дополнительные конструктивные элементы зданий.

#### **Тема 5. Методика технологического проектирование технологических процессов (2 час.)**

Проектирование технологических процессов МЖК, колбасных и консервных цехов, холодильника, птицекомбината. Состав колбасных и консервных цехов. Холодильник. Организация производственного потока. Методика технологического проектирования. Ассортимент выпускаемой продукции. Схемы технологических связей мясоперерабатывающего, консервного производств, холодильника. Технологические схемы производства колбасных изделий, копченостей и консервов, принципы выбора и обоснования технологических схем. Выбор способов холодильной обработки.

#### **Тема 6. Расчет технологической части проекта. График работы оборудования. Расстановка оборудования (2 час.)**

Принципиальная технологическая схема. Состав исходных данных для разработки принципиальной технологической схемы. Порядок разработки и требования к технологической схеме. Сырьевые расчеты цехов мясокомбината: сырьевой расчет мясо-жирового корпуса (цеха убоя скота и разделки туш; цехов субпродуктового, кишечного, жирового, кормовых и технических продуктов, шкуроконсервировочного, переработки крови), а

также холодильника, мясоперерабатывающего, консервного цехов и цеха убоя и обработки птицы. Выбор и определение соответствия машины или аппарата, выбранной технологической схемы, производительности тому количеству сырья, которое подлежит переработке, экономической выгодностью использования выбираемых образцов оборудования в сравнении с другими аналогичными образцами. Расстановка и определение графика работы технологического оборудования

### **Тема 7. Компонировка основных производств предприятий мясной промышленности (2 час.)**

Компировка производства. Варианты компоновки производства. Помещения, включаемые в состав производства. Требования к размещению оборудования и взаимному увязыванию всех производственных, подсобных помещений. Компировочные чертежи.

### **Тема 8. Расчет основных и вспомогательных производственных площадей. Расчет и расстановка рабочей силы (2 час.)**

Расчет производственных площадей колбасного и консервного цехов, холодильника. Расчет количество рабочей силы, потребной для выполнения ручных операций (в том числе и вспомогательных) и для обслуживания машин, аппаратов и транспортных устройств и расстановка рабочей силы. Организация производственного потока.

### **Тема 9. Процедуры, основанные на принципах ХАСПП, на предприятиях мясной промышленности (2 час.)**

Основные системы безопасности в пищевой промышленности. Анализ технологического процесса производства мясной продукции. Критические контрольные точки производства. Безопасность пищевой продукции и системы менеджмента безопасности пищевой продукции в мире.

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

**Практические занятия (36 ч, в том числе в форме активного обучения – 10 ч)**

### **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ХОЛОДИЛЬНИКА (8 ЧАС.)**

Цель работы: закрепить теоретический материал по теме, научиться рассчитывать количество сырья, готовой продукции, технологического оборудования, рассчитывать потребное количество рабочих по операциям, определение общей площади и удельных затрат холодильника

Методические рекомендации:

Для составления технологических схем необходимо определить состав холодильника, т.е. назначение камер, температуру воздуха в помещении и продолжительность процесса. На холодильнике мясокомбината технологические процессы, как правило, это процессы охлаждения парных туш и остывших мясопродуктов, хранение охлажденных мясопродуктов, замороженных парных, остывших или охлажденных мясопродуктов и хранение мороженых мясопродуктов. Температура, а в зависимости от нее и продолжительность процесса при охлаждении и замораживании), диктуется как сохранением качества продукции, так и экономическими соображениями и определяются технологической инструкцией или заданием на проектирование).

### **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ КИШЕЧНОГО ЦЕХА (8 ЧАС.)**

Цель работы: закрепить теоретический материал по теме, научиться рассчитывать количество сырья, готовой продукции, технологического оборудования, рассчитывать потребное количество рабочих по операциям, определение общей площади.

Методические рекомендации:

В кишечном цехе обрабатывается сырье, предназначенное к использованию в качестве колбасных оболочек, которые называются натуральными. Оболочки имеют хорошие технологические характеристики, обладая высокой паро- и газопроницаемостью и обеспечивая привлекательный товарный вид колбасных изделий. Для некоторых видов мясопродуктов, например сырокопченых и сыровяленых колбас, они являются лучшими оболочками, так как способствуют равномерному обезвоживанию продукта в период сушки, поэтому технология переработки кишечного сырья актуальна и современна. На промышленную переработку кишки от каждого вида животных поступают в виде комплекта. Комплектом кишок в производственных условиях называют кишки и другие части пищеварительного канала, которые находят то или иное промышленное использование. Комплект кишок состоит из тонких и толстых кишок, пищевода, а также из мочевого пузыря. Комплект кишок расчленяют на части, которые имеют промышленное наименование.

Технологический процесс обработки кишечного сырья включает следующие операции: расчленение комплекта кишок на части, освобождение от содержимого, удаление жира (пензеловка), внутренней слизистой оболочки (для некоторых видов наружной серозной или средней мышечной), охлаждение, разделение по качеству и размерам (длине, диаметру), связывание в товарные единицы (пучки, пачки, связки), консервирование (посол или сушка), упаковка и маркировка.

Расположение кишечного цеха зависит от этажности здания. В мало- и многоэтажном здании кишечный цех размещают этажом ниже цеха убоя скота и разделки туш, в одноэтажном - в одной плоскости. Сырье подают в цех по спускам и лоткам.

### **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ШКУРОКОНСЕРВИРОВОЧНОГО ЦЕХА (8 ЧАС.)**

Цель работы: закрепить теоретический материал по теме, научиться рассчитывать количество сырья, готовой продукции, технологического оборудования, рассчитывать требуемое количество рабочих по операциям, определение общей площади.

Методические рекомендации:

Расположение цеха в многоэтажном здании определяется размещением цеха убоя скота и разделки туш, так как шкуры из него передаются по спускам.

В одноэтажном здании цех располагают в отсеке технической продукции в одной плоскости с остальными цехами. В этом случае транспортировка шкур осуществляется транспортерами или вилочными погрузчиками, при расположении цеха должна быть предусмотрена связь его с железнодорожной и автомобильной платформами.

Склад консервированных шкур может быть расположен на первом и в подвальном этажах или в отдельно стоящем здании. При размещении склада шкур в мясо-жировом корпусе допускается расположение его в помещении для обработки и консервирования шкур, что уменьшает расходы рабочей силы и транспортных средств. Склад соли должен находиться вблизи помещения для обработки и консервирования шкур, причем склад соли рекомендуется располагать у наружной стены здания для возможности передачи соли с платформы.

#### **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №4. РАСЧЕТЫ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПОТОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА И РАССТАНОВКЕ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПОЛУФАБРИКАТОВ (12 ЧАС.)**

Цель работы: закрепить теоретический материал по теме; научиться рассчитывать основное и вспомогательное сырье, технологическое оборудование, рассчитывать требуемое количество рабочих по операциям для производства полуфабрикатов.

Методические рекомендации:

**Классификация полуфабрикатов.** Одним из путей снижения потерь сырья и увеличения выпуска продуктов питания является развитие производства полуфабрикатов. Такие продукты применяются в домашних условиях, в сфере общественного питания, школах, детских дошкольных учреждениях, больницах, на железнодорожном транспорте, гражданской авиации и т.д.

**Мясными полуфабрикатами** называются сырые мясопродукты, которые перед употреблением в пищу подвергаются лишь термической обработке (варке или жарке). Ассортимент полуфабрикатов разнообразен. Их можно разделить на следующие группы: - натуральные; - панированные; - рубленные; - пельмени, - фасованное мясо; - быстрозамороженные готовые блюда.

**Натуральные полуфабрикаты** подразделяются на крупнокусковые, порционные, мелкокусковые и натуральные полуфабрикаты из мяса птицы.

**К крупнокусковым полуфабрикатам** относятся: полуфабрикаты из говядины - вырезка, длиннейшая мышца спины, длиннейшая мышца поясничной части, тазобедренная часть, лопаточная часть, грудинка, покромка, котлетное мясо; полуфабрикаты из свинины - вырезка, корейка, грудинка, тазобедренная часть, лопаточная часть, шейная часть, котлетное мясо.

**К порционным полуфабрикатам** относятся: из говядины - вырезка в пленке, бифштекс натуральный, лангет, антрекот, говядина духовая; из свинины - котлета натуральная, вырезка, эскалоп, шницель, свинина духовая.

**Мелкокусковые полуфабрикаты** вырабатывают двух видов: мякотные и мясокостные.

К мякотным мелкокусковым полуфабрикатам **относятся: из говядины** бефстроганов, азу, поджарка, гуляш; из свинины - поджарка, гуляш, мясо для шашлыка.

К мясокостным мелкокусковым полуфабрикатам **относятся: из говядины**

говядина для тушения, грудинка на харчо, суповой набор; из свинины - рагу, рагу по-домашнему.

*Из мяса кур* вырабатывают: филе куриное с косточкой; окорочок куриный; набор для бульона куриный; тушку куриную, подготовленную к кулинарной обработке. *Из мяса цыплят-бройлеров* вырабатывают грудку, четвертину (заднюю), окорочок, набор для супа и филе.

***Панированные мясные полуфабрикаты.*** Отдельные виды натуральных полуфабрикатов выпускают в панированном виде. Из говядины изготавливают ромштекс; из свинины - котлету натуральную, шницель, котлету останкинскую, котлету отборную.

***Рубленые мясные полуфабрикаты*** - это самая большая группа мясных полуфабрикатов, которая изготавливается из измельченного мясного сырья. Рубленые мясные полуфабрикаты - это порционные изделия из фарша на основе мясного сырья и производятся из различных видов мяса.

***Рубленые полуфабрикаты*** изготавливают из котлетного или жилованного мяса, жира-сырца, яичных продуктов, плазмы крови и пряностей, обваливают в сухарной крошке. Не допускается использование дважды замороженного мяса и свинины с потемневшим шпиком. В котлеты добавляют хлеб из пшеничной сортовой муки. Рублеными изготавливают котлеты Московские, Домашние, Бараньи и Киевские, а также рубленый бифштекс. Бифштексам придают круглую сплюснутую форму. В фарш для рубленых бифштексов добавляют мелкокрошенный шпик.

### **III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Дисциплина «Проектирование предприятий мясной промышленности с основами ХАСПП» предполагает как аудиторную (лекции, практические работы), так и самостоятельную работу студентов.

При изучении дисциплины используются следующие материалы учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы:

Лекции читаются в мультимедийной аудитории. Материал лекций предоставляется обучающимся в форме слайд-конспектов.

На практических занятиях студенты выполняют индивидуальные задания, работают с нормативными документами. Вопросы для подготовки и к защите практических занятий содержатся в методических указаниях по выполнению практических работ.

В самостоятельную работу студентов входит освоение теоретического материала, изучение и работа с нормативной документацией.

Зачет проводится в виде структурированного задания по всем темам дисциплины. Разработаны билеты для принятия зачета.

#### IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Введение. Техно-экономическое обоснование строительства предприятий	ПК-25 ПК-29 ПК-30 ПК-31	<p>Знает стандартные пакеты автоматизированного проектирования; цели, задачи, критерии, показатели проекта (программы) с учетом нравственных аспектов деятельности; научно-техническую деятельность по проектированию предприятий по переработке животноводческой продукции; основные технологические расчеты принципы подбора технологического оборудования и его размещения</p> <p>Умеет использовать математическое моделирование; формулировать цели, задачи, критерии, показатели проекта (программы), структурировать их взаимосвязь, определять приоритетные решения; составлять, собирать и анализировать научно-техническую документацию по проектированию; обосновывать и осуществлять</p>	Собеседование (защита практической работы)	Зачет Вопросы

			<p>технологические компоновки; рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования; рассчитывать нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов</p> <p>Владеет навыками применения математического моделирования на стандартных пакетах автоматизированного проектирования и исследований; навыками определения приоритетных решений целей и задач проекта (программы), с учетом нравственных аспектов деятельности; навыками осуществления научно-технической деятельности по проектированию; методами подбора технологического оборудования для технологических линий и принципами его размещения</p>		
2	<p>Основные понятия. Принципы и методика проектирования</p>	<p>ПК-25 ПК-29 ПК-30 ПК-31</p>	<p>Знает стандартные пакеты автоматизированного проектирования; цели, задачи, критерии, показатели проекта (программы) с учетом нравственных аспектов деятельности; научно-техническую деятельность по проектированию предприятий по переработке животноводческой продукции; основные технологические расчеты принципы подбора технологического оборудования и его размещения</p> <p>Умеет использовать математическое моделирование; формулировать цели, задачи, критерии, показатели проекта (программы), структурировать их взаимосвязь, определять приоритетные решения; составлять, собирать и анализировать научно-техническую документацию по проектированию; обосновывать и осуществлять технологические компоновки; рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования; рассчитывать нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов</p> <p>Владеет навыками применения</p>	<p>Собеседование (защита практической работы)</p>	<p>Зачет Вопросы</p>

			<p>математического моделирования на стандартных пакетах автоматизированного проектирования и исследований; навыками определения приоритетных решений целей и задач проекта (программы), с учетом нравственных аспектов деятельности; навыками осуществления научно-технической деятельности по проектированию; методами подбора технологического оборудования для технологических линий и принципами его размещения</p>		
3	<p>Генеральные планы предприятий мясной отрасли. Реконструкция предприятий</p>	<p>ПК-25 ПК-29 ПК-30 ПК-31</p>	<p>Знает стандартные пакеты автоматизированного проектирования; цели, задачи, критерии, показатели проекта (программы) с учетом нравственных аспектов деятельности; научно-техническую деятельность по проектированию предприятий по переработке животноводческой продукции; основные технологические расчеты принципы подбора технологического оборудования и его размещения</p> <p>Умеет использовать математическое моделирование; формулировать цели, задачи, критерии, показатели проекта (программы), структурировать их взаимосвязь, определять приоритетные решения; составлять, собирать и анализировать научно-техническую документацию по проектированию; обосновывать и осуществлять технологические компоновки; рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования; рассчитывать нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов)</p> <p>Владеет навыками применения математического моделирования на стандартных пакетах автоматизированного проектирования и исследований; навыками определения приоритетных решений целей и задач проекта (программы), с учетом нравственных аспектов</p>	<p>Собеседование (защита практической работы)</p>	<p>Зачет Вопросы</p>

			<p>деятельности; навыками осуществления научно-технической деятельности по проектированию; методами подбора технологического оборудования для технологических линий и принципами его размещения</p>		
4	<p>Основные строительные конструкции предприятий и его элементов</p>	<p>ПК-25 ПК-29 ПК-30 ПК-31</p>	<p>Знает стандартные пакеты автоматизированного проектирования; цели, задачи, критерии, показатели проекта (программы) с учетом нравственных аспектов деятельности; научно-техническую деятельность по проектированию предприятий по переработке животноводческой продукции; основные технологические расчеты принципы подбора технологического оборудования и его размещения</p> <p>Умеет использовать математическое моделирование; формулировать цели, задачи, критерии, показатели проекта (программы), структурировать их взаимосвязь, определять приоритетные решения; составлять, собирать и анализировать научно-техническую документацию по проектированию; обосновывать и осуществлять технологические компоновки; рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования; рассчитывать нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов</p> <p>Владеет навыками применения математического моделирования на стандартных пакетах автоматизированного проектирования и исследований; навыками определения приоритетных решений целей и задач проекта (программы), с учетом нравственных аспектов деятельности; навыками осуществления научно-технической деятельности по проектированию; методами подбора технологического оборудования для технологических линий и принципами его размещения</p>	<p>Собеседование (защита практической работы)</p>	<p>Зачет Вопросы</p>
5	<p>Методика</p>	<p>ПК-25</p>	<p>Знает стандартные пакеты</p>	<p>Собеседование</p>	<p>Зачет</p>

	технологического проектирование технологических процессов	ПК-29 ПК-30 ПК-31	<p>автоматизированного проектирования; цели, задачи, критерии, показатели проекта (программы) с учетом нравственных аспектов деятельности; научно-техническую деятельность по проектированию предприятий по переработке животноводческой продукции; основные технологические расчеты принципы подбора технологического оборудования и его размещения</p> <p>Умеет использовать математическое моделирование; формулировать цели, задачи, критерии, показатели проекта (программы), структурировать их взаимосвязь, определять приоритетные решения; составлять, собирать и анализировать научно-техническую документацию по проектированию; обосновывать и осуществлять технологические компоновки; рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования; рассчитывать нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов</p> <p>Владет навыками применения математического моделирования на стандартных пакетах автоматизированного проектирования и исследований; навыками определения приоритетных решений целей и задач проекта (программы), с учетом нравственных аспектов деятельности; навыками осуществления научно-технической деятельности по проектированию; методами подбора технологического оборудования для технологических линий и принципами его размещения</p>	ние (защита практической работы)	Вопросы
6	Расчет технологической части проекта. График работы оборудования.	ПК-25 ПК-29 ПК-30 ПК-31	<p>Знает стандартные пакеты автоматизированного проектирования; цели, задачи, критерии, показатели проекта (программы) с учетом нравственных аспектов деятельности; научно-техническую деятельность по проектированию предприятий по переработке животноводческой</p>	Собеседование (защита практической работы)	Зачет Вопросы

	Расстановка оборудования		<p>продукции; основные технологические расчеты принципы подбора технологического оборудования и его размещения</p> <p>Умеет использовать математическое моделирование; формулировать цели, задачи, критерии, показатели проекта (программы), структурировать их взаимосвязь, определять приоритетные решения; составлять, собирать и анализировать научно-техническую документацию по проектированию; обосновывать и осуществлять технологические компоновки; рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования; рассчитывать нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов)</p> <p>Владеет навыками применения математического моделирования на стандартных пакетах автоматизированного проектирования и исследований; навыками определения приоритетных решений целей и задач проекта (программы), с учетом нравственных аспектов деятельности; навыками осуществления научно-технической деятельности по проектированию; методами подбора технологического оборудования для технологических линий и принципами его размещения</p>		
7	Компоновка основных производств предприятий мясной промышленности	ПК-25 ПК-29 ПК-30 ПК-31	<p>Знает стандартные пакеты автоматизированного проектирования; цели, задачи, критерии, показатели проекта (программы) с учетом нравственных аспектов деятельности; научно-техническую деятельность по проектированию предприятий по переработке животноводческой продукции; основные технологические расчеты принципы подбора технологического оборудования и его размещения</p> <p>Умеет использовать математическое моделирование; формулировать цели, задачи, критерии, показатели проекта (программы),</p>	Собеседование (защита практической работы)	Зачет Вопросы

			<p>структурировать их взаимосвязь, определять приоритетные решения; составлять, собирать и анализировать научно-техническую документацию по проектированию; обосновывать и осуществлять технологические компоновки; рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования; рассчитывать нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов</p> <p>Владеет навыками применения математического моделирования на стандартных пакетах автоматизированного проектирования и исследований; навыками определения приоритетных решений целей и задач проекта (программы), с учетом нравственных аспектов деятельности; навыками осуществления научно-технической деятельности по проектированию; методами подбора технологического оборудования для технологических линий и принципами его размещения</p>		
8	<p>Расчет основных и вспомогательных производственных площадей. Расчет и расстановка рабочей силы</p>	<p>ПК-25 ПК-29 ПК-30 ПК-31</p>	<p>Знает стандартные пакеты автоматизированного проектирования; цели, задачи, критерии, показатели проекта (программы) с учетом нравственных аспектов деятельности; научно-техническую деятельность по проектированию предприятий по переработке животноводческой продукции; основные технологические расчеты принципы подбора технологического оборудования и его размещения</p> <p>Умеет использовать математическое моделирование; формулировать цели, задачи, критерии, показатели проекта (программы), структурировать их взаимосвязь, определять приоритетные решения; составлять, собирать и анализировать научно-техническую документацию по проектированию; обосновывать и осуществлять технологические компоновки; рассчитывать производственные</p>	<p>Собеседование (защита практической работы)</p>	<p>Зачет Вопросы</p>

			<p>мощности и загрузку оборудования; рассчитывать нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов</p> <p>Владеет навыками применения математического моделирования на стандартных пакетах автоматизированного проектирования и исследований; навыками определения приоритетных решений целей и задач проекта (программы), с учетом нравственных аспектов деятельности; навыками осуществления научно-технической деятельности по проектированию; методами подбора технологического оборудования для технологических линий и принципами его размещения</p>		
9	Процедуры, основанные на принципах ХАСП, на предприятиях мясной промышленности	ПК-25 ПК-29 ПК-30 ПК-31	<p>Знает стандартные пакеты автоматизированного проектирования; цели, задачи, критерии, показатели проекта (программы) с учетом нравственных аспектов деятельности; научно-техническую деятельность по проектированию предприятий по переработке животноводческой продукции; основные технологические расчеты принципы подбора технологического оборудования и его размещения</p> <p>Умеет использовать математическое моделирование; формулировать цели, задачи, критерии, показатели проекта (программы), структурировать их взаимосвязь, определять приоритетные решения; составлять, собирать и анализировать научно-техническую документацию по проектированию; обосновывать и осуществлять технологические компоновки; рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования; рассчитывать нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов</p> <p>Владеет навыками применения математического моделирования на стандартных пакетах</p>	Собеседование (защита практической работы)	Зачет Вопросы

			автоматизированного проектирования и исследований; навыками определения приоритетных решений целей и задач проекта (программы), с учетом нравственных аспектов деятельности; навыками осуществления научно-технической деятельности по проектированию; методами подбора технологического оборудования для технологических линий и принципами его размещения		
--	--	--	---	--	--

Контрольные и методические материалы, а также критерии и показатели необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы представлены в Приложении 2.

## **V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

1. Антипова, Л.В. Проектирование предприятий мясной отрасли с основами САПР (теория и практика) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.В. Антипова, Н.М. Ильина. — Электрон. дан. — Воронеж : ВГУИТ, 2010. — 75 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5827> . — Загл. с экрана.
2. Мышалова, О.М. Проектирование предприятий мясной отрасли с основами САПР [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.М. Мышалова. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГУ, 2010. — 210 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4615> . — Загл. с экрана.
3. Тимошенко, Н.В. Проектирование, строительство и инженерное оборудование предприятий мясной промышленности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Тимошенко, А.В. Кочерга, Г.И. Касьянов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2011. — 512 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4890> . — Загл. с экрана.

### Дополнительная литература

1. Антипова, Л. В. Проектирование предприятий мясной отрасли с основами САПР (теория и практика) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. В. Антипова, Н. М. Ильина. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2010. — 77 с. — 978-5-89448-778-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27326.html>

2. Евстигнеева, Т.Н. Проектирование предприятий пищевой и биотехнологической отраслей. Ч. I [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Т.Н. Евстигнеева, Л.А. Надточий. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2013. — 35 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71015> . — Загл. с экрана.

3. Проектирование, строительство и инженерное оборудование предприятий мясной промышленности [Электронный ресурс] / Н.В. Тимошенко, А.В. Кочерга, Г.И. Касьянов - СПб. : ГИОРД, 2011. - ISBN 978-5-98879-117-1 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785988791171.html>

### Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru>
2. Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>
3. Информационно-поисковая система Федерального института промышленной собственности (ФИПС ) - <http://new.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/>
4. Патентная база Espacenet - <https://ru.espacenet.com/>
5. База патентов Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС) PATENTSCOPE - <https://patentscope.wipo.int/search/ru/search.jsf>

6. ГОСТ ЭКСПЕРТ - <http://gostexpert.ru/>
7. ВНТП 540/697-92 Нормы технологического проектирования предприятий мясной промышленности/Электронный фонд правовой и нормативной документации// <http://docs.cntd.ru/document/1200028835>

### **Локальные сетевые ресурсы**

1. Система нормативно-технической документации "Техэксперт"
2. СПС "КонсультантПлюс" (профиль: Универсальный)
3. Стандарты ISO 10303

## **VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Теоретическая часть дисциплины «Проектирование предприятий мясной промышленности с основами ХАСПП» раскрывается на лекционных занятиях, так как лекция является основной формой обучения, где преподавателем даются основные понятия дисциплины.

Последовательность изложения материала на лекционных занятиях, направлена на формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала при самостоятельной работе.

Практические занятия курса проводятся по всем разделам учебной программы. Практические работы направлены на формирование у студентов навыков самостоятельной исследовательской работы. В ходе практических занятий бакалавр выполняет комплекс заданий, позволяющий закрепить лекционный материал по изучаемой теме.

Активному закреплению теоретических знаний способствует обсуждение проблемных аспектов дисциплины в форме семинара и занятий с применением методов активного обучения. При этом происходит развитие навыков самостоятельной исследовательской деятельности в процессе работы с научной литературой, периодическими изданиями, формирование

умения аргументированно отстаивать свою точку зрения, слушать других, отвечать на вопросы, вести дискуссию.

При написании рефератов рекомендуется самостоятельно найти литературу к нему. В реферате раскрывается содержание исследуемой проблемы. Работа над рефератом помогает углубить понимание отдельных вопросов курса, формировать и отстаивать свою точку зрения, приобретать и совершенствовать навыки самостоятельной творческой работы, вести активную познавательную работу.

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации проводится несколько устных опросов, тест-контрольных работ и коллоквиумов.

## **VII. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

Лицензионное программное обеспечения, установленное на ПК в Школе биомедицины и используемое в рамках освоения дисциплины:

Наименование программного комплекса	Версия	Назначение
Windows Seven Enterprise	SP3x64	Операционная система
Eset NOD32 Antivirus	4.2.76.1	Средство обнаружения вредоносных программ
Microsoft Office 2010 профессиональный плюс	14.0.6029.1000	Офисный пакет
Microsoft Office профессиональный плюс 2013	15.0.4420.1017	Офисный пакет
7-Zip	9.20.00.0	Обучающий комплекс программ
Abbyy FineReader 11	11.0.460	Обучающий комплекс программ
Coogle Chrome	42.0.2311.90	Браузер для работы в среде WWW
Autodesk Autocad 0	2012 18.2.51.	Программа

## **VIII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Материально-техническое обеспечение реализации дисциплины включает в себя аудитории для проведения лекций и практических занятий, обеспеченные мультимедийным оборудованием и соответствующие санитарным и противоположным правилам и нормам.

Мультимедийная аудитория г. Владивосток, о. Русский п Аякс д.10, Корпус 25.1, ауд. М311, Площадь 96.2 м<sup>2</sup>

Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK; Экран с электроприводом 236\*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокоммутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; Микрофонная петличная радиосистема УВЧ диапазона Sennheiser EW 122 G3 в составе беспроводного микрофона и приемника; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; Сетевой контроллер управления Extron IPL T S4; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).

Для самостоятельной работы бакалавров могут использоваться следующие помещения: Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10).

Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW,GigEth,Wi-Fi,BT,usb kbd/mse,Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit),1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами

Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочастных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

---

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**по дисциплине «Проектирование предприятий мясной промышленности  
с основами ХАСП»**

**Направление подготовки - 19.03.03 Продукты питания животного  
происхождения**

**профиль «Технология мяса и мясных продуктов»**

**Форма подготовки очная**

**Владивосток**

**2015**

Самостоятельная работа студентов состоит из подготовки к практическим занятиям, работы над рекомендованной литературой.

Преподаватель предлагает каждому студенту индивидуальные и дифференцированные задания. Некоторые из них могут осуществляться в группе (например, подготовка доклада и презентации по одной теме могут делать несколько студентов с разделением своих обязанностей – один готовит научно-теоретическую часть, а второй проводит анализ практики).

### **Темы индивидуальных творческих заданий/проектов по дисциплине**

1. Рассчитать площадь модульной мини-бойни мощностью (2; 5; 10; 30; 50) голов КРС в смену. Сделать компоновку в масштабе 1: 100
2. Рассчитать площадь мини-бойни мощностью 8 голов КРС и 10 голов свиней в смену. Сделать компоновку в масштабе 1: 100
3. Рассчитать площадь мини-бойни мощностью 30 голов КРС и 50 голов свиней в смену. Сделать компоновку в масштабе 1: 100
4. Рассчитать площадь холодильника при убойном цехе (производительность убойного цеха 30 т/смену). Сделать компоновку в масштабе 1: 100
5. Рассчитать площадь сырьевого отделения мясоконсервного завода мощностью 18 туб/смену. Сделать компоновку в масштабе 1: 100
6. Рассчитать площадь мясо-порционного отделения мясоконсервного завода мощностью 12 туб/смену. Сделать компоновку в масштабе 1: 100
7. Рассчитать площадь стерилизационного отделения мясоконсервного завода мощностью 25 туб/смену. Сделать компоновку в масштабе 1: 100

8. Рассчитать площадь отделения посола колбасного завода мощностью 5 туб/смену (% соотношение по видам колбас произвольное). Сделать компоновку в масштабе 1: 100

9. Рассчитать площадь отделения приготовления фарша и шприцовки колбасного цеха мощностью 2,5 т/смену (% соотношение по видам колбас произвольное). Сделать компоновку в масштабе 1: 100

10. Рассчитать площадь сырьевого отделения колбасного завода мощностью 9 т/смену (% соотношение по видам колбас произвольное). Сделать компоновку в масштабе 1: 100

11. Рассчитать (по укрупненным нормам) площадь колбасного цеха мощностью 7 т/смену. Соотношение мяса по видам принять самостоятельно. Сделать компоновку в масштабе 1:100

12. Рассчитать производственные и вспомогательные площади цеха полуфабрикатов мощностью 1,5 т/смену. Сделать компоновку в масштабе 1: 100

13. Рассчитать площадь цеха обработки субпродуктов (мощность убойного цеха 12 т/смену). Соотношение мяса по видам принять самостоятельно. Сделать компоновку в масштабе 1:100

14. Рассчитать площадь отделения консервирования шкур (производительность убойного цеха 30 т/смену). Соотношение по видам скота или количество голов скота по видам принять самостоятельно. Сделать компоновку в масштабе 1:100

15. Рассчитать площадь кишечного цеха (производительность убойного цеха 15 т/смену). Соотношение по видам скота или количество голов скота по видам принять самостоятельно. Сделать компоновку в масштабе 1:100

16. Рассчитать площадь участка производства замороженныхпельменей мощность 0,3 т/смену. Сделать компоновку в масштабе 1:50

17. Рассчитать площадь цеха производства охлажденных мясных рубленых полуфабрикатов (котлет, бифштексов, шницелей и т. п.)

мощностью 0,2 т/смену. Соотношение мяса по видам принять самостоятельно. Сделать компоновку в масштабе 1:100

18. Рассчитать площадь мини-цеха производства копчено-вареных продуктов (шинка, корейка, грудинка, балык, карбонат, щековина, шейка) мощностью 0,5 т/смену. Соотношение мяса по видам принять самостоятельно. Сделать компоновку в масштабе 1:100

19. Рассчитать площадь участка производства изделий из мяса птицы (ветчины, пастромы, копченых изделий) мощностью 0,2 т/смену. Сделать компоновку в масштабе 1:100.

20. Рассчитать площадь отделения производства технического и пищевого альбумина. Соотношение по видам скота или количество голов скота по видам принять самостоятельно. Сделать компоновку в масштабе 1:100

21. Рассчитать площадь отделения производства гематогена. Соотношение по видам скота или количество голов скота по видам принять самостоятельно. Сделать компоновку в масштабе 1:100



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по дисциплине «Проектирование предприятий мясной**  
**промышленности с основами ХАСП»**  
**Направление подготовки 19.03.03 Продукты питания животного**  
**происхождения**  
**профиль «Технология мяса и мясных продуктов»**  
**Форма подготовки очная**

**Владивосток**

**2015**

## Паспорт ФОС

по дисциплине «Проектирование предприятий мясной промышленности с основами ХАСПП»

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-25 готовностью использовать математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	Знает	стандартные пакеты автоматизированного проектирования
	Умеет	использовать математическое моделирование
	Владеет	навыками применения математического моделирования на стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований
ПК-29 способностью формулировать цели проекта (программы), решать задачи, определять критерии и показатели достижения целей, структурировать их взаимосвязь, определять приоритетные решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности	Знает	цели, задачи, критерии, показатели проекта (программы) с учетом нравственных аспектов деятельности
	Умеет	формулировать цели, задачи, критерии, показатели проекта (программы), структурировать их взаимосвязь, определять приоритетные решения
	Владеет	навыками определения приоритетных решений целей и задач проекта (программы), с учетом нравственных аспектов деятельности
ПК-30 готовностью выполнять работу в области научно-технической деятельности по проектированию	Знает	научно-техническую деятельность по проектированию предприятий по переработке животноводческой продукции
	Умеет	составлять, собирать и анализировать научно-техническую документацию по проектированию
	Владеет	навыками осуществления научно-технической деятельности по проектированию
ПК-31 способностью разрабатывать порядок выполнения работ, планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования, участвовать в разработке технически обоснованных норм	Знает	основные технологические расчеты принципы подбора технологического оборудования и его размещения
	Умеет	обосновывать и осуществлять технологические компоновки; рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования; рассчитывать нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов)
	Владеет	методами подбора технологического оборудования для технологических линий и принципами его размещения

времени (выработки), рассчитывать нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов)		
--	--	--

№ п/п	Контролируе мые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежу точная аттестаци я
1	Введение. Технико- экономическ ое обоснование строительств а предприятий	ПК-25 ПК-29 ПК-30 ПК-31	<p>Знает стандартные пакеты автоматизированного проектирования; цели, задачи, критерии, показатели проекта (программы) с учетом нравственных аспектов деятельности; научно-техническую деятельность по проектированию предприятий по переработке животноводческой продукции; основные технологические расчеты принципы подбора технологического оборудования и его размещения</p> <p>Умеет использовать математическое моделирование; формулировать цели, задачи, критерии, показатели проекта (программы), структурировать их взаимосвязь, определять приоритетные решения; составлять, собирать и анализировать научно-техническую документацию по проектированию; обосновывать и осуществлять технологические компоновки; рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования; рассчитывать нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов)</p> <p>Владеет навыками применения математического моделирования на стандартных пакетах автоматизированного проектирования и исследований; навыками определения приоритетных решений целей и задач проекта (программы), с учетом</p>	Собеседова ние (защита практическ ой работы)	Зачет Вопросы

			<p>нравственных аспектов деятельности; навыками осуществления научно-технической деятельности по проектированию; методами подбора технологического оборудования для технологических линий и принципами его размещения</p>		
2	<p>Основные понятия. Принципы и методика проектирования</p>	<p>ПК-25 ПК-29 ПК-30 ПК-31</p>	<p>Знает стандартные пакеты автоматизированного проектирования; цели, задачи, критерии, показатели проекта (программы) с учетом нравственных аспектов деятельности; научно-техническую деятельность по проектированию предприятий по переработке животноводческой продукции; основные технологические расчеты принципы подбора технологического оборудования и его размещения</p> <p>Умеет использовать математическое моделирование; формулировать цели, задачи, критерии, показатели проекта (программы), структурировать их взаимосвязь, определять приоритетные решения; составлять, собирать и анализировать научно-техническую документацию по проектированию; обосновывать и осуществлять технологические компоновки; рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования; рассчитывать нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов</p> <p>Владет навыками применения математического моделирования на стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; навыками определения приоритетных решений целей и задач проекта (программы), с учетом нравственных аспектов деятельности; навыками осуществления научно-технической деятельности по проектированию; методами подбора технологического оборудования для технологических линий и принципами его размещения</p>	<p>Собеседование (защита практической работы)</p>	<p>Зачет Вопросы</p>

3	<p>Генеральные планы предприятий мясной отрасли. Реконструкция предприятий</p>	<p>ПК-25 ПК-29 ПК-30 ПК-31</p>	<p>Знает стандартные пакеты автоматизированного проектирования; цели, задачи, критерии, показатели проекта (программы) с учетом нравственных аспектов деятельности; научно-техническую деятельность по проектированию предприятий по переработке животноводческой продукции; основные технологические расчеты принципы подбора технологического оборудования и его размещения</p> <p>Умеет использовать математическое моделирование; формулировать цели, задачи, критерии, показатели проекта (программы), структурировать их взаимосвязь, определять приоритетные решения; составлять, собирать и анализировать научно-техническую документацию по проектированию; обосновывать и осуществлять технологические компоновки; рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования; рассчитывать нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов)</p> <p>Владеет навыками применения математического моделирования на стандартных пакетах автоматизированного проектирования и исследований; навыками определения приоритетных решений целей и задач проекта (программы), с учетом нравственных аспектов деятельности; навыками осуществления научно-технической деятельности по проектированию; методами подбора технологического оборудования для технологических линий и принципами его размещения</p>	<p>Собеседование (защита практической работы)</p>	<p>Зачет Вопросы</p>
4	<p>Основные строительные конструкции предприятий и его элементов</p>	<p>ПК-25 ПК-29 ПК-30 ПК-31</p>	<p>Знает стандартные пакеты автоматизированного проектирования; цели, задачи, критерии, показатели проекта (программы) с учетом нравственных аспектов деятельности; научно-техническую деятельность по проектированию предприятий по</p>	<p>Собеседование (защита практической работы)</p>	<p>Зачет Вопросы</p>

			<p>переработке животноводческой продукции; основные технологические расчеты принципы подбора технологического оборудования и его размещения</p> <p>Умеет использовать математическое моделирование; формулировать цели, задачи, критерии, показатели проекта (программы), структурировать их взаимосвязь, определять приоритетные решения; составлять, собирать и анализировать научно-техническую документацию по проектированию; обосновывать и осуществлять технологические компоновки; рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования; рассчитывать нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов)</p> <p>Владеет навыками применения математического моделирования на стандартных пакетах автоматизированного проектирования и исследований; навыками определения приоритетных решений целей и задач проекта (программы), с учетом нравственных аспектов деятельности; навыками осуществления научно-технической деятельности по проектированию; методами подбора технологического оборудования для технологических линий и принципами его размещения</p>		
5	Методика технологического проектирование технологических процессов	ПК-25 ПК-29 ПК-30 ПК-31	<p>Знает стандартные пакеты автоматизированного проектирования; цели, задачи, критерии, показатели проекта (программы) с учетом нравственных аспектов деятельности; научно-техническую деятельность по проектированию предприятий по переработке животноводческой продукции; основные технологические расчеты принципы подбора технологического оборудования и его размещения</p> <p>Умеет использовать математическое моделирование; формулировать цели, задачи, критерии, показатели</p>	Собеседование (защита практической работы)	Зачет Вопросы

			<p>проекта (программы), структурировать их взаимосвязь, определять приоритетные решения; составлять, собирать и анализировать научно-техническую документацию по проектированию; обосновывать и осуществлять технологические компоновки; рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования; рассчитывать нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов</p> <p>Владеет навыками применения математического моделирования на стандартных пакетах автоматизированного проектирования и исследований; навыками определения приоритетных решений целей и задач проекта (программы), с учетом нравственных аспектов деятельности; навыками осуществления научно-технической деятельности по проектированию; методами подбора технологического оборудования для технологических линий и принципами его размещения</p>		
6	<p>Расчет технологической части проекта. График работы оборудования. Расстановка оборудования</p>	<p>ПК-25 ПК-29 ПК-30 ПК-31</p>	<p>Знает стандартные пакеты автоматизированного проектирования; цели, задачи, критерии, показатели проекта (программы) с учетом нравственных аспектов деятельности; научно-техническую деятельность по проектированию предприятий по переработке животноводческой продукции; основные технологические расчеты принципы подбора технологического оборудования и его размещения</p> <p>Умеет использовать математическое моделирование; формулировать цели, задачи, критерии, показатели проекта (программы), структурировать их взаимосвязь, определять приоритетные решения; составлять, собирать и анализировать научно-техническую документацию по проектированию; обосновывать и осуществлять технологические компоновки;</p>	<p>Собеседование (защита практической работы)</p>	<p>Зачет Вопросы</p>

			<p>рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования;</p> <p>рассчитывать нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов)</p> <p>Владеет навыками применения математического моделирования на стандартных пакетах автоматизированного проектирования и исследований; навыками определения приоритетных решений целей и задач проекта (программы), с учетом нравственных аспектов деятельности; навыками осуществления научно-технической деятельности по проектированию; методами подбора технологического оборудования для технологических линий и принципами его размещения</p>		
7	Компоновка основных производств предприятий мясной промышленности	ПК-25 ПК-29 ПК-30 ПК-31	<p>Знает стандартные пакеты автоматизированного проектирования; цели, задачи, критерии, показатели проекта (программы) с учетом нравственных аспектов деятельности; научно-техническую деятельность по проектированию предприятий по переработке животноводческой продукции; основные технологические расчеты принципы подбора технологического оборудования и его размещения</p> <p>Умеет использовать математическое моделирование; формулировать цели, задачи, критерии, показатели проекта (программы), структурировать их взаимосвязь, определять приоритетные решения; составлять, собирать и анализировать научно-техническую документацию по проектированию; обосновывать и осуществлять технологические компоновки; рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования; рассчитывать нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов)</p> <p>Владеет навыками применения математического моделирования на</p>	Собеседование (защита практической работы)	Зачет Вопросы

			стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; навыками определения приоритетных решений целей и задач проекта (программы), с учетом нравственных аспектов деятельности; навыками осуществления научно-технической деятельности по проектированию; методами подбора технологического оборудования для технологических линий и принципами его размещения		
8	Расчет основных и вспомогательных производственных площадей. Расчет и расстановка рабочей силы	ПК-25 ПК-29 ПК-30 ПК-31	<p>Знает стандартные пакеты автоматизированного проектирования; цели, задачи, критерии, показатели проекта (программы) с учетом нравственных аспектов деятельности; научно-техническую деятельность по проектированию предприятий по переработке животноводческой продукции; основные технологические расчеты принципы подбора технологического оборудования и его размещения</p> <p>Умеет использовать математическое моделирование; формулировать цели, задачи, критерии, показатели проекта (программы), структурировать их взаимосвязь, определять приоритетные решения; составлять, собирать и анализировать научно-техническую документацию по проектированию; обосновывать и осуществлять технологические компоновки; рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования; рассчитывать нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов)</p> <p>Владеет навыками применения математического моделирования на стандартных пакетах автоматизированного проектирования и исследований; навыками определения приоритетных решений целей и задач проекта (программы), с учетом нравственных аспектов деятельности; навыками</p>	Собеседование (защита практической работы)	Зачет Вопросы

			<p>осуществления научно-технической деятельности по проектированию; методами подбора технологического оборудования для технологических линий и принципами его размещения</p>		
9	<p>Процедуры, основанные на принципах ХАСПЦ, на предприятиях мясной промышленности</p>	<p>ПК-25 ПК-29 ПК-30 ПК-31</p>	<p>Знает стандартные пакеты автоматизированного проектирования; цели, задачи, критерии, показатели проекта (программы) с учетом нравственных аспектов деятельности; научно-техническую деятельность по проектированию предприятий по переработке животноводческой продукции; основные технологические расчеты принципы подбора технологического оборудования и его размещения</p> <p>Умеет использовать математическое моделирование; формулировать цели, задачи, критерии, показатели проекта (программы), структурировать их взаимосвязь, определять приоритетные решения; составлять, собирать и анализировать научно-техническую документацию по проектированию; обосновывать и осуществлять технологические компоновки; рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования; рассчитывать нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов</p> <p>Владеет навыками применения математического моделирования на стандартных пакетах автоматизированного проектирования и исследований; навыками определения приоритетных решений целей и задач проекта (программы), с учетом нравственных аспектов деятельности; навыками осуществления научно-технической деятельности по проектированию; методами подбора технологического оборудования для технологических линий и принципами его размещения</p>	<p>Собеседование (защита практической работы)</p>	<p>Зачет Вопросы</p>

**Шкала оценивания уровня сформированности компетенций  
по дисциплине «Проектирование предприятий мясной  
промышленности с основами ХАСПП»**

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели	баллы
ПК-25 готовностью использовать математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	знает (пороговый уровень)	стандартные пакеты автоматизированного проектирования	Знание стандартных пакетов автоматизированного проектирования	Способность использовать стандартные пакеты автоматизированного проектирования	45-64
	умеет (продвинутый)	использовать математическое моделирование	Умение использовать математическое моделирование	Способность использовать математическое моделирование	65-84
	владеет (высокий)	навыками применения математического моделирования на стандартных пакетах автоматизированного проектирования и исследований	Владение навыками применения математического моделирования на стандартных пакетах автоматизированного проектирования и исследований	Способность математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	85-100
ПК-29 способностью формулировать цели проекта (программы), решать задачи, определять критерии и показатели достижения целей, структурировать их взаимосвязь, определять приоритетные решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности	знает (пороговый уровень)	цели, задачи, критерии, показатели проекта (программы) с учетом нравственных аспектов деятельности	Знание целей, задач, критериев, показателей проекта (программы) с учетом нравственных аспектов деятельности	Способность определять критерии, показатели проекта (программы) с учетом нравственных аспектов деятельности	45-64
	умеет (продвинутый)	формулировать цели, задачи, критерии, показатели проекта (программы), структурировать их взаимосвязь, определять приоритетные решения	Умение формулировать цели, задачи, критерии, показатели проекта (программы), структурировать их взаимосвязь, определять приоритетные решения	Способность формулировать цели, задачи, критерии, показатели проекта (программы), структурировать их взаимосвязь, определять приоритетные решения	65-84
	владеет (высокий)	навыками определения приоритетных решений целей и задач проекта (программы), с	Владение навыками определения приоритетных решений целей и задач проекта	Способность формулировать цели проекта (программы), решать задачи, определять критерии и	85-100

		учетом нравственных аспектов деятельности	(программы), с учетом нравственных аспектов деятельности	показатели достижения целей, структурировать их взаимосвязь, определять приоритетные решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности	
ПК-30 готовностью выполнять работу в области научно-технической деятельности по проектированию	знает (пороговый)	научно-техническую деятельность по проектированию предприятий по переработке животноводческой продукции	Знание научно-технической деятельности по проектированию предприятий по переработке животноводческой продукции	Способность обрабатывать информацию в области научно-технической деятельности по проектированию	45-64
	умеет (продвинутой)	составлять, собирать и анализировать научно-техническую документацию по проектированию	Умение составлять, собирать и анализировать научно-техническую документацию по проектированию	Способность составлять, собирать и анализировать научно-техническую документацию по проектированию	65-84
	владеет (высокий)	навыками осуществления научно-технической деятельности по проектированию	Владение осуществлением научно-технической деятельности по проектированию	Способность выполнять работу в области научно-технической деятельности по проектированию	85-100
ПК-31 способностью разрабатывать порядок выполнения работ, планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования, участвовать в разработке технически обоснованных норм времени (выработки), рассчитывать нормативы	знает (пороговый)	основные технологические расчеты принципы подбора технологического оборудования и его размещения	Знание основных технологических расчетов принципов подбора технологического оборудования и его размещения	Способность разрабатывать порядок выполнения работ, планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест	45-64
	умеет (продвинутой)	обосновывать и осуществлять технологические компоновки; рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования; рассчитывать нормативы материальных затрат (технические нормы расхода	Умение обосновывать и осуществлять технологические компоновки; рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования; рассчитывать нормативы материальных затрат (технические	Способность участвовать в разработке технически обоснованных норм времени (выработки), рассчитывать нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов)	65-84

материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов)		сырья, полуфабрикатов, материалов	нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов		
	владеет (высокий)	методами подбора технологического оборудования для технологических линий и принципами его размещения	Владение методами подбора технологического оборудования для технологических линий и принципами его размещения	Способность разрабатывать порядок выполнения работ, планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования, участвовать в разработке технически обоснованных норм времени (выработки), рассчитывать нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов)	85-100

## I. Оценочные средства для текущей аттестации

### Текущая аттестация студентов.

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Проектирование предприятий мясной промышленности с основами ХАСПП» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Проектирование предприятий мясной промышленности с основами ХАСПП» проводится в форме контрольных мероприятий (защиты практической работы, экспресс опрос) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем. Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);

- степень усвоения теоретических знаний;

- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;

- результаты самостоятельной работы.

По каждому объекту дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

### **Оценочные средства для текущей аттестации**

#### **Вопросы к зачету**

1. Автоматизация технологических расчетов в решении частных задач проектирования предприятий мясной отрасли

2. Автоматизированное проектирование предприятий мясной отрасли. Системный подход в проектировании

3. Анализ технологического процесса производства мясной продукции.

4. Безопасность пищевой продукции и системы менеджмента безопасности пищевой продукции в мире.

5. Выбор способов холодильной обработки

6. Дайте определение технологической схемы производства. Какие процессы относятся к основным и какие к вспомогательным

7. Дополнительные конструктивные элементы промышленных зданий

8. Компоновка основных производств предприятий мясной отрасли

9. Критические контрольные точки производства.

10. Математическая формализация моделей автоматизированного проектирования

11. Методика технологического проектирования. Ассортимент выпускаемой продукции

12. Методы расчета мощности нового предприятия

13. Назначения и требования предъявляемые к генеральным планам

14. Несущие элементы промышленных зданий

15. Общая характеристика предприятий мясной отрасли

16. Ограждающие элементы промышленных зданий

17. Опишите основные стадии компоновки оборудования

18. Организация производственного потока

19. Основные системы безопасности в пищевой промышленности.

20. Основные требования безопасности труда

21. Основы проектирования безотходных производств и охраны окружающей среды

22. Перечислите основные этапы разработки технологической схемы

23. По какому принципу группируется оборудование и какие требования необходимо выполнять при компоновке оборудования

24. Принципы выбора и расчета оборудования для производства консервов. Основные принципы расстановки оборудования

25. Принципы компоновки основных производств

26. Принципы составления генеральных планов

27. Проект предприятия. Стадии проектирования

28. Противопожарные требования. Транспортные средства.

Инженерные коммуникации

29. Размещение предприятий мясной отрасли

30. Размещение производственных подразделений

31. Расчет и расстановка рабочей силы

32. Расчет производственных площадей колбасного и консервного цехов, холодильника

33. Расчет сырья, вспомогательных материалов и готовой продукции мясоперерабатывающего и консервных производств

34. Санитарные нормы и правила
35. Схемы технологических связей мясоперерабатывающего, консервного производств, холодильника
36. Техничко-экономическое обоснование строительства и реконструкции завода
37. Технологические схемы первичной переработки крупного рогатого скота, свиней и их описание. Принципы выбора и обоснования технологических схем
38. Технологические схемы производства колбасных изделий, копченостей и консервов, принципы выбора и обоснования технологических схем
39. Требования предъявляемые к планировке предприятий мясной отрасли
40. Характеристика промышленных зданий
41. Что такое компоновка производства? Что является основой для компоновки? Перечислите виды компоновки и укажите в каких случаях они применяются
42. Экспертиза при проектировании

### **Критерии оценок**

- 100-86 баллов выставляется студенту, если студент знает и свободно владеет материалом, выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его. Для подготовки студент использует не только лекционный материал, но и дополнительную отечественную и зарубежную литературу.

- 85-76 - баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

- 75-61 балл - студент понимает базовые основы и теоретическое обоснование темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме.

- 60-50 баллов - если ответ представляет собой пересказанный исходный текст, без каких бы то ни было комментариев, анализа. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании темы.