

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Донской казачий государственный институт пищевых технологий и бизнеса  
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования «Московский государственный университет  
технологий и управления имени  
К.Г.Разумовского  
(Первый казачий университет)**

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор университета

 В.Н.Иванова

« 29 » 08 20 14 г.

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по направлению подготовки:

19.03.03 «Продукты питания животного происхождения»

профиль подготовки:

«Технология мяса и мясопродуктов»

Квалификация:

«Бакалавр»

**Ростов-на-Дону-2017**

Программа государственной итоговой аттестации по направлению **19.03.03** «Продукты питания животного происхождения» составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению **19.03.03** «Продукты питания животного происхождения» **утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г № 199 учебного плана по основной профессиональная образовательная программа высшего образования 19.03.03** «Продукты питания животного происхождения»

Программа государственной итоговой аттестации разработана рабочей группой в составе: д.э.н., профессора Денисовой И.П., к.т.н., доцента Павловой И.В.

Руководитель образовательной программы высшего образования

д.э.н., профессор

И.П. Денисова

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена и рекомендована к утверждению на Ученом совете ДКГИПТиБ (филиал) ФГБОУ ВО МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)

Протокол № 1 от «29» августа

2017 года Директор

ДКГИПТиБ (филиал) ФГБОУ

ВО «МГУТУ им. К.Г.

Разумовского (ПКУ)»

Н.В. Рыжкова

к.и.н., профессор

Программа государственной итоговой аттестации рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

Группа компаний  
ООО «ЮгПродМаш»  
Генеральный директор



Н.Г. Безручко

(подпись)

ООО «Юг Мастер-Холод»  
Технический директор



А.Н. Калмыков

(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	4
1	Основные положения государственной итоговой аттестации выпускника по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения	4
2	Фонд оценочных средств для проведения государственного экзамена	
2.1	Перечень дисциплин, входящих в государственный экзамен	7
2.2	Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен	7
2.3	Критерии оценки результатов сдачи государственных экзаменов	10
2.4	Литература для подготовки к государственному экзамену	11
3	Фонд оценочных средств при защите выпускной квалификационной работы	12
3.1	Перечень тем выпускных квалификационных работ, 15 предлагаемых обучающимся	
3.2	Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения	16
3.3	Критерии защиты выпускных квалификационных работ	21
3.4	Литература для подготовки к защите выпускной квалификационной работы	25

## ВВЕДЕНИЕ

В программе изложены порядок проведения государственной итоговой аттестации (ГИА) по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, формы государственной итоговой аттестации, требования к использованию средств обучения и воспитания, средств связи при проведении государственной итоговой аттестации, требования, предъявляемые к лицам, привлекаемым к проведению государственной итоговой аттестации, порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов государственной итоговой аттестации, а также особенности проведения государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При составлении программы ГИА использованы следующие нормативные документы:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 53, ст. 7598; 2013, N 19, ст. 2326; N 23, ст. 2878; N 27, ст. 3462; N 30, ст. 4036; N 48, ст. 6165; 2014, N 6, ст. 562; N 6, ст. 566; N 19, ст. 2289; N 22, ст. 2769; N 23, ст. 2933; N 26, ст. 3388; N 30, ст. 4263; 2015, N 1, ст. 42; ст. 53; ст. 72).

2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. N 636 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры".

3. Положение «О порядке проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»: СМК ПНД 80-01-2015, введено в действие приказом от 26.12.2015 №477-О (<http://nsau.edu.ru/file/66551>: режим доступа свободный).

## **1. Основные положения государственной итоговой аттестации выпускника по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения**

Целью государственной итоговой аттестации является определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта и в связи с задачами профессиональной деятельности, которая включает производственно-технологическую, организационно-управленческую, научно-исследовательскую и проектную часть.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по образовательной программе направления подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме:

- 1) государственного экзамена;
- 2) защиты выпускной квалификационной работы (далее вместе - государственные аттестационные испытания).

Государственный экзамен проводится по нескольким дисциплинам образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников. Государственный экзамен проводится устно.

Выпускная квалификационная работа в виде выпускной квалификационной работы представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Результаты каждого государственного аттестационного испытания определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

Для проведения государственной итоговой аттестации и проведения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации на факультете создается государственная экзаменационная комиссия и апелляционная комиссия (далее вместе - комиссии). Комиссии действуют в течение календарного года.

Основной формой деятельности комиссий являются заседания. Заседания комиссий правомочны, если в них участвуют не менее двух третей от числа членов комиссий. Заседания комиссий проводятся председателями комиссий, а в случае их отсутствия - заместителями председателей комиссий.

Решения комиссий принимаются простым большинством голосов членов комиссий, участвующих в заседании. При равном числе голосов председательствующий обладает правом решающего голоса.

Решения, принятые комиссиями, оформляются протоколами. В протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии по приему государственного аттестационного испытания отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения членов государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

Протоколы заседаний комиссий подписываются председательствующими. Протокол заседания государственной экзаменационной комиссии также подписывается секретарем государственной экзаменационной комиссии.

Протоколы заседаний комиссий сшиваются в книги и хранятся в архиве организации.

Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения, результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в письменной форме, - на следующий рабочий день после дня его проведения.

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится организацией с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию. Порядок подачи апелляции изложен в приказе Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. N 636 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры".

## **2. Фонд оценочных средств для проведения государственного экзамена**

Экзаменационные билеты составляются на основе программы государственной итоговой аттестации, носят комплексный междисциплинарный характер и включают в себя три вопроса. При ответе на первый и второй вопросы экзаменуемый должен продемонстрировать теоретические знания в области технологии производства мяса и мясных продуктов. Третий вопрос направлен на оценку степени овладения обучающимся самостоятельного умения анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

Перед экзаменационными испытаниями проводятся консультации в объеме не менее 6 академических часов. Время, отводимое на подготовку обучающимся ответа на вопросы экзаменационного билета, составляет 60-70 минут. Продолжительность устного ответа по всем вопросам государственного итогового экзамена должна составлять не более 30 минут.

## 2.1. Перечень дисциплин, входящих в государственный экзамен

1. Общая технология отрасли.
2. Технология мяса и мясных продуктов.
3. Техно-химический контроль и управление качеством.
4. Технологическое оборудование мясной отрасли
5. Биологическая безопасность пищевых систем.
6. Общая санитарная микробиология

## 2.2. Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен

Соответствие экзаменационных вопросов компетенциям, оцениваемых на государственном экзамене (табл. 1).

Таблица 1 - Соответствие экзаменационных вопросов компетенциям

Экзаменационный вопрос	Компетенции ФГОС Б1.Б.20 Общая технология отрасли
1. Дайте характеристику промышленному понятию «мясо», приведите химический состав мяса. 2. Опишите строение, состав, свойства костной и хрящевой тканей. Химический состав жировой ткани. 3. Характеристика и свойства PSE и DFD- сырья. Рациональное использование мясного сырья PSE и DFD. 4. Пищевая ценность субпродуктов I и II категории. Направления использования субпродуктов. 5. Характеристика кишечного сырья. Принципы его переработки. Строение кишечной оболочки, химический	ПК-7

<p>состав. Перечислите дефекты кишок.</p> <p>6. Характеристика сырья шкуроконсервировочного цеха. Строение и химический состав шкур животных. Способы консервирования шкур их преимущества и недостатки</p> <p>7. Переработка крови убойных животных. Способы сбора пищевой крови. Дефибринирование, сепарирование и стабилизация пищевой крови.</p> <p>8. Классификация животного сырья, используемого для медицинских целей. Условия сбора и консервирования эндокринно-ферментного сырья.</p> <p>9. Ассортимент, характеристика жирсырья. Технология производства пищевых животных жиров.</p> <p>10. Классификация мяса по термическому состоянию. Холодильная обработка как способ консервирования мяса. Виды холодильной обработки.</p>	
	<p><b>Б1.В.ОД.18</b>  <b>Технология</b>  <b>мяса и</b>  <b>мясных</b>  <b>продуктов</b></p>
<p>1. Белковые препараты, предназначенные для производства колбасных изделий. Классификация препаратов и назначение, перечень основных свойств, определяющих качество белковых препаратов.</p> <p>2. Сушка как технологическая операция: методы и факторы, влияющие на скорость сушки, режимы сушки, основные дефекты готовой продукции при нарушении режима сушки.</p> <p>3. Методы посола и копчения мяса. Интенсификация процесса копчения.</p> <p>4. Технологическая схема производства вареных колбас. Требования к готовой продукции. Дайте характеристику оболочек, используемых в колбасном производстве, их назначение, требования к ним.</p> <p>5. Технологическая схема производства полукопченых и сырокопченых колбас. Требования к готовой продукции. Сформулируйте дефекты, которые могут возникнуть при производстве колбасных изделий и меры их предотвращения.</p> <p>6. Технологическая схема производства ливерных колбас, вырабатываемых «холодным и горячим способами». Требования к готовой продукции.</p> <p>7. Ассортимент и технология производства мясных баночных консервов. Что такое формула стерилизации. Как подбирают режимы стерилизации.</p>	<p>ПК-5; ПК-7;  ПК-1</p>



<p>8. Строение, химический состав и производственное использование костной ткани.</p> <p>9. Холодильная обработка и хранение мяса, мясопродуктов. Влияние низких температур на качественные показатели мяса и мясопродуктов.</p> <p>10. Ассортимент полуфабрикатов. Технологическая схема производства котлет, пельменей, порционных полуфабрикатов. Требования к качеству готовой продукции.</p>	
	<p><b>Б1.В.ОД.23</b>  <b>Техно-химический контроль и управление качеством</b></p>
<p>1. Правила приема животных на перерабатывающих предприятиях. Цель производственно-технологического и ветеринарного контроля в цехе убоя скота и разделки. Определение качества мяса и его клеймение. Контролируемые параметры и их значение</p> <p>2. Производственно-технологический контроль субпродуктового цеха.</p> <p>3. Производственно-технологический контроль жирового цеха. Анализ качественных показателей жира.</p> <p>4. Производственно-технологический контроль кишечного цеха.</p> <p>5. Производственно-технологический контроль шкуропосолочного цеха. Пороки шкур.</p> <p>6. Оценка качества колбасных изделий на основе исследования органолептических и физико - химических показателей.</p> <p>7. Технохимконтроль производства мясных консервов.</p> <p>8. Контроль качества мясных полуфабрикатов.</p> <p>9. Контроль технологического процесса убоя и первичной обработки птицы. Категории упитанности тушек.</p> <p>10. Контроль производства колбасных изделий по стадиям технологического процесса. Влияние технологических факторов на качество готовых изделий.</p>	<p>ОПК -3  ПК-1  ПК-5  ПК-6  ПК-9</p>
	<p><b>Б1.В.ОД.16</b>  <b>Технологическое оборудование мясной</b></p>

	<b>отрасли</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие «технологическое оборудование и технологические операции». Классификация машин и аппаратов мясной промышленности.</li> <li>2. Классификация установок для съемки шкур. Пороки съемки шкур. Оборудование для первичной обработки шкур на мясокомбинатах.</li> <li>3. Классификация мешалок по типам, конструкциям и производительности. Рабочие органы мешалок и их конструктивные особенности. Вакуумные фаршемешалки.</li> <li>4. Оборудование для разделки, обвалки, жиловки мяса. Использование современного высокоэффективного оборудования для интенсификации процесса посола мясного сырья.</li> <li>5. Мясорезательные машины. Машины для крупного, тонкого и коллоидного измельчения.</li> <li>6. Оборудование для обработки кишок. Процесс обработки кишок на универсальной шлямповочной машине ФОК.</li> <li>7. Машины для наполнения консервных банок и форм. Устройство дозаторов для жидких и сыпучих компонентов. Укупорочные и этикетировочные машины. Автоклавы для стерилизации консервов.</li> <li>8. Оборудование для шприцевания и формования. Шприцы. Классификация. Приспособления для дозировки фарша: весовые и объемные. Перекрутки. Клипсаторы.</li> <li>9. Машины для дозирования и формования полуфабрикатов. Пельменные и котлетные автоматы. Машины для производства мясокостных полуфабрикатов.</li> <li>10. Аппараты для варки мясопродуктов. Чаны, котлы для варки окороков. Пароварочные камеры для колбасных изделий. Аппараты для обжарки и копчения мясопродуктов. Термоагрегаты. Коптильные камеры периодического действия.</li> </ol>	ОПК-4; ПК-10
	<b>Б1.Б.19 Биологическая безопасность пищевых систем</b>
1. Продовольственная безопасность и основные критерии её оценки. Качество и безопасность пищевых продуктов.	ПК-1 ПК-5

<p>2. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения.</p> <p>3. Пути поступления радиоактивных веществ в организм человека. Технологические способы снижения радионуклидов в пищевой продукции.</p> <p>4. Опасные природные компоненты пищевой продукции.</p> <p>5. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России.</p>	ПК-9
	<b>Б1.Б.16</b> <b>Общая санитарная микробиология</b>
<p>1. Санитарно-микробиологический контроль в производстве мяса и мясопродуктов.</p> <p>2. Микроорганизмы, влияющие на качество мяса и мясных продуктов. Количественный и качественный состав микрофлоры мяса.</p> <p>3. Влияние поваренной соли на микроорганизмы. Изменение микрофлоры в рассолах и в мясопродуктах. Санитарные требования к рассолам.</p> <p>4. Микробиология колбас. Санитарные требования к сырью и динамика изменения микрофлоры в процессе производства и хранения колбасных изделий.</p> <p>5. Микробиология мясных консервов. Санитарные требования к сырью и микробиологический контроль мясных консервов до и после стерилизации.</p>	ВПК-1; ПК-1; ПК-9

### 2.3. Критерии оценки результатов сдачи государственных экзаменов

Государственный экзамен проводится в устной форме. Экзаменационные билеты состоят из трех вопросов. При оценке учитывается наличие письменного плана ответа.

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Члены ГАК оценивают знание выпускника по следующим критериям:

- правильность и осознанность изложения содержания ответа на вопросы, полнота раскрытия понятий и закономерностей, точность употребления и трактовки общенаучных и специальных терминов;

- степень сформированное интеллектуальных и научных способностей экзаменуемого;
- самостоятельность ответа;
- речевая грамотность и логическая последовательность ответа.

***Оценка "отлично":***

- полно раскрыто содержание вопросов в объеме программы и рекомендованной литературы; - четко и правильно даны определения и раскрыто содержание концептуальных понятий, закономерностей, корректно использованы научные термины;
- для доказательства использованы различные теоретические знания, выводы из наблюдений и опытов;
- ответ самостоятельный, исчерпывающий, без наводящих дополнительных вопросов.

***Оценка "хорошо":***

- раскрыто основное содержание вопросов;
- в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; -ответ самостоятельный;
- определения понятий неполные, допущены нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях, исправляемые по дополнительным вопросам экзаменаторов.

***Оценка "удовлетворительно":***

- усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно;
- определение понятий недостаточно четкое;
- не использованы в качестве доказательства выводы из наблюдений и опытов или допущены ошибки при их изложении;
- допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.

***Оценка "неудовлетворительно":***

- ответ неправильный, не раскрыто основное содержание программного материала;
- не даны ответы на вспомогательные вопросы экзаменаторов;
- допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.

## **2.4. Литература для подготовки к государственному экзамену**

***Основная литература:***

1.В.М.Позняковского. Управление качеством на предприятиях пищевой, перерабат. промыш.: Уч. / - 3 изд., испр. и доп. - (ВО:Бакалавриат). (п) ISBN 978-5-16-006184-9 - М:ИНФРА-М, 2014

- 2.Пронин В.В., Фисенко С.П., Мазилкин И. А. Технология первичной переработки про-дуктов животноводства. Издательство: Лань. 978-5-8114-1452-9 ISBN: СПб - 2013.
- 3.Бессарабов Б. Ф., Крыканов А. А., Могильда Н. П. Технология производства яиц и мяса птицы на промышленной основе. Издательство: Лань. 978-5-8114-1328-7 ISBN: СПб - 2012.
- 4.Рогожин В.В. Биохимия молока и мяса. Издательство: ГИОРД. 978-5-98879-126-3 ISBN: СПб - 2012.
- 5.Дунченко, Н. И. Управление качеством в отраслях пищевой промышленности [Электронный ресурс] : Учебное пособие - 4-е изд. - М. : ISBN 978-5-394-01921-0. Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. - 212 с.
- 6.Ветошкин А.Г., Таранцева К.Р. Техногенный риск и безопасность: Учебное пособие/ 2-е изд. (Высшее образование:Бакалавриат) ISBN 978-5-16-009261-4 - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 198 с.
- 7.Деликатная, И.О. Безопасность товаров (продовольственных) [Электронный ресурс] : учеб.пособие- ISBN 978-985-06-1929-7. Выш. шк., /. – Минск: 2012. – 252 с.
- 8.Кунаков А. А., Уша Б. В., Кальницкая О. И. Под ред. Кунакова А. А. Ветеринарно-санитарная экспертиза: Учебник/ (Высшее образование:Бакалавриат) ISBN 978-5-16-005442-1- М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 234 с.
- 9.Ю.В. Данильчук. Товароведение и экспертиза мясных товаров. (Высшее образование:Бакалавриат). Учебное пособие. ISBN 978-5-16-010563-5 - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 174 с.

***Дополнительная литература:***

1. Смирнов А.В., Куляков Г.В., Калишина Н.Н. Разделка мяса в России и странах Европейского Союза. Издательство: ГИОРД. 978-5-98879-170-6 ISBN: СПб –2014.
- 2.Бараненко А.В., Куцакова В.Е., Борзенко Е.И., Фролов С.В. Примеры и задачи по холодильной технологии пищевых продуктов. Теплофизические основы. Издательство:ГИОРД. 978-5-98879-142-3 ISBN: 2-е изд., испр. и доп. СПб-2012.
- 3.Васильев В.Н., Куцакова В.Е., Фролов С.В. Технология сушки. Основы тепло-и массопереноса. Издательство: ГИОРД. 978-5-98879-175-1 ISBN: СПб-2013.
- 4.Красуля О.Н., Николаева С.В., Токарев А.В., Краснов А.Е., И.Г. Панин. Моделирование рецептур пищевых продуктов и технологий их производства: теория и практика: учеб. Пособие. Издательство: ГИОРД. 978-5-98879-164-5 ISBN: СПб – 2015.
- 5.Мезенова О. Я., Ким И. Н. Технология, экология и оценка качества копченых продуктов. Издательство: ГИОРД. 978-5-98879-062-4 ISBN: СПб – 2011.
- 6.Рудаков О. Б. Технохимический контроль жиров и жирозаменителей. Издательство: Лань. 978-5-8114-1147-4 ISBN: СПб – 2011.
- 7.В. Ивашов. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности. СПб.: ГИОРД. ISBN 978-5-98879-103-4; СПб -2010 г.

### **3. Фонд оценочных средств при защите выпускной квалификационной работы**

Защита выпускной квалификационной работы (ВКР) проводится на открытом заседании экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. Работа экзаменационной комиссии осуществляется по графику. Обучающиеся приглашаются по составленному списку по утвержденной очередности.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационных комиссий.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) организация может в установленном ею порядке предоставить обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими выпускную квалификационную работу совместно) распорядительным актом организации закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа работников организации и при необходимости консультант (консультанты).

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (далее - отзыв). В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы представляет отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

Выпускные квалификационные работы подлежат рецензированию.

Для проведения рецензирования выпускной квалификационной работы указанная работа направляется одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками кафедры, либо факультета, либо организации, в которой выполнена выпускная квалификационная работа. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет письменную рецензию на указанную работу (далее - рецензия).

Если выпускная квалификационная работа имеет междисциплинарный характер, она направляется организацией нескольким рецензентам. В ином случае число рецензентов устанавливается организацией.

Обучающийся знакомится с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе организации и проверяются на объём заимствования.

### **3.1. Перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся**

1. Проект колбасно-кулинарного завода мощностью (3; 3,5; 4; 5; 7; 9; 10) т/смену, НСО.
2. Проект консервного завода мощностью (8; 11; 12; 16; 18; 22; 25; 28; 30; 40) туб/смену, НСО.
3. Проект мини-убойного цеха мощность (2;3; 4; 5; 6; 8) т/смену с отделением переработки (шкур,жирового и кишечного сырья, субпродуктов), НСО.
4. Проект МЖК мощностью (20; 23; 25; 30; 35) т/смену, НСО.
5. Проект цеха по производству мясных полуфабрикатов мощностью (1; 1,2; 1,5; 1,8; 2) т/смену, НСО.
6. Проект колбасного мини-цеха мощностью (0,5; 0,8; 1; 1,5; 1,8) т/смену, НСО.
7. Проект мини-цеха переработки крови убойных животных, НСО.
8. Реконструкция предприятия ООО «\_\_\_\_\_», НСО.
9. Проект цеха производства кожевенных полуфабрикатов Вет-Блю мощностью (0,3; 0,35; 0,4; 0,5; 0,58) млн.дм<sup>2</sup> в год, НСО.
10. Проект мини-цеха по производству мясных полуфабрикатов из мяса птицы мощностью (0,5; 0,7; 1) т/смену, НСО.
11. Проект колбасного мини-цеха мощностью (1,5; 1,7; 2; 2,5) т/смену, НСО.
12. Исследование влияния методов посола на качественные показатели мяса (конины, баранины) для производства национальных изделий.
13. Исследование влияния методов копчения на качественные показатели мяса.
14. Разработка рецептуры колбасок для жарки с использованием крупяных наполнителей.
15. Совершенствование технологии производства колбасных изделий с использованием (БЖЭ, БАВ, БАД, белковой массы).
16. Исследования влияния копчения на физико-химические показатели мяса и мясопродуктов.
17. Исследование влияния термической обработки на микрофлору мясных и мясорастительных консервов.

18. Роль процесса сушки в технологии мясных продуктов на примере мясоперерабатывающего предприятия «\_\_\_\_\_», НСО.
19. Морфологические и химические особенности жировой ткани свинины отечественного и импортного производства.
20. Исследование влияния холодильной обработки на качественные показатели и безопасность мясного сырья (на примере м/комбината, НСО).
21. Обоснование и оценка альтернативных вариантов использования субпродуктов 2 категории в мясном цехе, НСО.
22. Организация технологического процесса по переработке птицы, НСО.

### **3.2. Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения**

Выпускная квалификационная работа в соответствии с ООП бакалавриата выполняется в виде выпускной квалификационной работы (в период выполнения научно-исследовательской работы и прохождения преддипломной практики). Выпускная квалификационная работа представляет самостоятельное и логически завершенное исследование, связанное с решением научно-практической задачи или техникой проект посвященный решению проектно-конструкторской или практической задачи, к которым готовится бакалавр.

Выпускная квалификационная работа представляет собой законченную разработку научно-исследовательского или инженерно-технического характера, в которой демонстрируется:

- умение собирать и анализировать научно-техническую литературу, нормативно-техническую документацию, статистические материалы, справочную литературу по избранной теме;
- способность определять актуальность и практическую значимость выбранной темы в индустрии питания;
- умение формулировать цель и задачи исследований;
- умение применять современные методы исследований и информационные технологии;
- умение формулировать выводы по рассматриваемой проблеме и определять эффективность предлагаемых теоретических и практических результатов.

Работа должна содержать оригинальные научные выводы.

Рекомендуемый объем 6-7 п.л. текста. Работа должна содержать иллюстративный материал, список литературных источников, включая зарубежные, и работы последних десяти лет издания.

В процессе подготовки выпускной квалификационной работы у обучающихся формируются общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:



ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности

ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию; ОПК-2 способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения;

ОПК-3 способностью осуществлять технологический контроль качества готовой продукции

ПК-1 способностью использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе;

ПК-3 способностью изучать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

ПК-4 способностью применять метрологические принципы инструментальных измерений, характерных для конкретной предметной области;

ПК-5 способностью организовывать входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции;

ПК-6 способностью обрабатывать текущую производственную информацию, анализировать полученные данные и использовать их в управлении качеством продукции;

ПК-7 способностью обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции;

ПК-9 готовностью осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции;

ПК-10 готовностью осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования;

ПК-11 способностью организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения;

ПК-13 владением современными информационными технологиями, готовностью использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для выполнения необходимых расчетов;

ПК-25 готовностью использовать математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;

ПК-26 способностью проводить эксперименты по заданной методике и анализировать результаты;

ПК-27 способностью измерять, наблюдать и составлять описания проводимых исследований, обобщать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, участвовать во внедрении результатов исследований и разработок;

ПК-28 способностью организовывать защиту объектов интеллектуальной собственности, результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия.

**Тематика выпускных квалификационных работ должна быть направлена на решение профессиональных задач:**

- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний в области технологии производства мясных продуктов;
- углубленное изучение организационно-технологических, экономических и социальных задач в мясной отрасли;
- овладение техникой самостоятельного решения практических задач на основе полученных знаний и формирование ответственности за принятые решения;
- реализацию новых научных идей и инженерно-технических решений.

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы необходимо решить следующие задачи:

- обосновать актуальность выбранной темы, ее ценность и значение в мясной отрасли;
- изучить теоретические положения, нормативно-техническую документацию, статистические материалы, справочную и научную литературу по избранной теме;
- осмыслить и использовать знания, полученные в процессе обучения и материалы периодической печати, необходимые для решения задач;
- использовать сетевые компьютерные технологии и пакеты прикладных программ для технологических расчетов и выполнения графической части проекта;
- использовать современные методы экономического анализа и маркетинговых исследований;
- сформулировать выводы по рассматриваемой проблеме и определить эффективность предлагаемых теоретических и практических результатов;
- оформить выпускную квалификационную работу в соответствии с нормативными требованиями.

Выпускная квалификационная работы (*научная работа*) должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- реферат (аннотация работы);
- содержание;
- введение;
- обзор литературы;
- организация эксперимента, объекты и методы исследований;
- экспериментальная часть;
- экономическая эффективность;
- выводы;

- предложения (при необходимости);
- библиографический список;
- приложения (при необходимости).

Выпускная квалификационная работы (*проект*) должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- реферат (аннотация работы);
- содержание;
- введение;
- ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ;
- ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ:
  - технико-экономическое обоснование проекта
  - технологическая схема
  - общая характеристика технологического оборудования
- РАСЧЕТНАЯ ЧАСТЬ:
  - Выбор и обоснование ассортимента готовой продукции
  - Расчет сырья и готовой продукции
  - Расчет вспомогательных материалов
  - Выбор и расчет технологического оборудования
  - Расчет и расстановка рабочей силы
  - Расчет производственных площадей
  - Расчет расхода воды, пара и электроэнергии
- ТЕХНОХИМИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ПРОИЗВОДСТВА МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ
- БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ:
  - Промышленная санитария на рабочем месте
  - Пожарная безопасность и электроопасность
  - Техника безопасности при использовании электроустановок
  - Безопасность подъемно-транспортных средств
  - Проезды и транспортные пути
- ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ;
- ЭКОЛОГИЯ;
- ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ:
  - Расчет численности работников предприятия и фондов оплаты труда
  - Расчет производственной программы предприятия
  - Составление сметы затрат на сырье и материалы
  - Расчет стоимости вспомогательных материалов
  - Расчет расхода воды, пара и электроэнергии
- ВЫВОДЫ
- Библиографический список;
- ПРИЛОЖЕНИЯ:

К выпускной квалификационной работе прикладываются листы с отзывом руководителя ВКР и рецензией.

Решение о допуске выпускной квалификационной работы к защите принимается научным руководителем после прохождения обучающимся процедуры проверки выпускной квалификационной работы на антиплагиат.

**Порядок проведения проверки выпускных квалификационных работ на объем заимствования с использованием системы «Антиплагиат» изложен в положении «О порядке проверки выпускных квалификационных работ на объем заимствования и их размещения в электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ» (СМК ПНД 98-01-2015)**

(<http://nsau.edu.ru/file/108451/> режим доступа свободный). После этого выпускная квалификационная работа, сброшюрованная в жесткий переплет, подписывается ее автором и не позднее, чем за 10 дней до заседания государственной экзаменационной комиссии представляется научному руководителю для написания отзыва.

На титульном листе выпускной квалификационной работы должны также стоять подписи научного руководителя, заведующего кафедрой. Далее, после проведения апробации выпускной квалификационной работы на заседании кафедры, она направляется на рецензирование (с отзывом руководителя) и должна быть представлена выпускником лично, не позднее, чем за четыре дня до защиты. Рецензия представляется в письменном виде.

Не позднее, чем за 2 дня до защиты выпускник передается секретарю комиссии все необходимые документы: сброшюрованную выпускную квалификационную работу, отзыв руководителя, рецензию, зачётную книжку.

Защита выпускной квалификационной работы происходит публично на заседании ГЭК. Для доклада соискателю предоставляется до 15 минут. Из доклада должно быть ясно, в чем состоит личное участие соискателя в получении защищаемых результатов. Доклад должен сопровождаться демонстрацией иллюстративных материалов.

### **3.3. Критерии защиты выпускных квалификационных работ**

В зависимости от выбранной профессиональной деятельности выпускная квалификационная работа должна быть направлена на решение профессиональных задач и может быть научно-исследовательского или производственно-технологического характера.

Для объективного оценивания качества выполненных выпускных квалификационных работ (проектов - табл.2; научных работ – табл.3) членами ГЭК учитываются следующие показатели.

Таблица 2 - Оценка качества и соответствие результатов выполненной выпускной квалификационной работы (*проекта*) компетенциям

<b>Показатели</b>	<b>Компетенции</b>			
Обоснование актуальности	способностью	к	самоорганизации	и

и целесообразности проектирования предприятия. Формализация цели и постановка задач	самообразованию (ОК-7)
Качество обзора литературы (широта кругозора, навыки управления информацией)	способностью изучать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-3)
Правильность выполнения технологических инженерных расчётов и владения информационными технологиями	способностью обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции (ПК-7); владением современными информационными технологиями, готовностью использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для выполнения необходимых расчетов (ПК-13); способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения (ОПК-2); способностью осуществлять технологический контроль качества готовой продукции (ОПК-3); способностью использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе (ПК-1); способностью применять метрологические принципы инструментальных измерений, характерных для конкретной предметной области (ПК-4); способностью организовывать входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции (ПК-5); способностью обрабатывать текущую производственную информацию, анализировать полученные данные и использовать их в управлении качеством продукции (ПК-6); готовностью осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции (ПК-9); готовностью осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования

	(ПК-10); способностью организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения (ПК-11); ПК-25 готовностью использовать математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований
Владение современными методами экономического анализа и маркетинговых исследований	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3)
Эффективность предлагаемых теоретических и практических результатов, достоверность выводов	способностью организовывать защиту объектов интеллектуальной собственности, результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия (ПК-28)

Таблица 3 - Оценка качества выполненной выпускной квалификационной работы (*научной работы*)

<b>Показатели</b>	<b>Компетенции</b>
Постановка общенаучной проблемы, оценка ее актуальности, умение формулировать цель и задачи исследований	способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); способностью изучать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-3)
Качество обзора литературы (широта кругозора, навыки управления информацией)	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1)
Планирование и проведение эксперимента, владение методами исследований и информационными технологиями	готовностью использовать математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований (ПК-25); способностью проводить эксперименты по заданной методике и анализировать результаты (ПК-26); способностью измерять, наблюдать и составлять описания проводимых исследований, обобщать данные

	для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, участвовать во внедрении результатов исследований и разработок (ПК-27); способностью применять метрологические принципы инструментальных измерений, характерных для конкретной предметной области (ПК-4); способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения (ОПК-2); способностью осуществлять технологический контроль качества готовой продукции (ОПК-3); готовностью осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования (ПК-10)
Владение современными методами экономического анализа	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3)
Научная достоверность и критический анализ собственных результатов (ответственность за качество; научный кругозор). Корректность и достоверность выводов.	способностью организовывать защиту объектов интеллектуальной собственности, результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия (ПК-28)
Качество презентации (умение формулировать, докладывать, критически оценивать результаты и выводы своей работы, вести дискуссию).	способностью: измерять, наблюдать и составлять описания проводимых исследований; обобщать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; участвовать во внедрении результатов исследований и разработок (ПК-27)

Оценка «отлично» выставляется в том случае, если тема исследования актуальна, характеризуется научной новизной и практической значимостью; название, цели и задачи соответствуют содержанию работы; поставленные задачи реализованы в полной мере, выбраны адекватные методы исследования и обработки экспериментальных данных; работа выполнена на основе собственных наблюдений и экспериментов, правильно выполнены технологические инженерные расчёты, содержит анализ, обобщение и выводы

по результатам исследований; доклад студента логически структурирован, представлены информативные иллюстрации; докладчик свободно излагает материал, ответы на вопросы полные и точные; оформление рукописи и графическая часть соответствует всем предъявляемым требованиям к выпускной квалификационной работе.

Оценка «хорошо» выставляется, если в выпускной квалификационной работе недостаточно четко сформулирована актуальность, цель и задачи исследования, или доклад и презентация недостаточно информативны, имеются несущественные замечания к технологической и графической части проекта, оформлению рукописи, ответы на вопросы не в полной мере точные, а в целом работа отвечает предъявляемым к ней требованиям.

Оценка «удовлетворительно» присваивается работе, в которой выявлены существенные недостатки, такие как: необоснованность актуальности темы исследования; несоответствие поставленных цели и (или) задач; несоблюдение установленной структуры работы; недостаточная обоснованность выводов, ошибки в расчетах, логических построениях, доклад и иллюстрации не информативны, имеются существенные замечания к оформлению рукописи и графической части пр.

Выпускная квалификационная работа оценивается «неудовлетворительно», если решением кафедры она не допускается к защите в связи с несоответствием ее структуры, содержания и оформления основным требованиям к выпускным квалификационным работам.

#### **МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
<b>Оценка по пятибалльной системе</b>	
<i>«Отлично»</i>	<i>«Высокий уровень»</i>
<i>«Хорошо»</i>	<i>«Повышенный уровень»</i>
<i>«Удовлетворительно»</i>	<i>«Пороговый уровень»</i>
<i>«Неудовлетворительно»</i>	<i>«Не достаточный»</i>

#### **Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы**

1. Положение «О порядке проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»: СМК ПНД 80-01-2015, введено в действие приказом от 26.12.2015 №477-О (<http://nsau.edu.ru/file/66551>: режим доступа свободный).

#### **3.4. Литература для подготовки к защите выпускной квалификационной работы**

Пронин В.В., Фисенко С.П., Мазилкин И. А. Технология первичной переработки продуктов животноводства. Издательство: Лань. 978-5-8114-1452-9 ISBN: СПб - 2013.



Бессарабов Б. Ф., Крыканов А. А., Могильда Н. П. Технология производства яиц и мяса птицы на промышленной основе. Издательство: Лань. 978-5-8114-1328-7 ISBN: СПб - 2012.

Рогожин В.В. Биохимия молока и мяса. Издательство: ГИОРД. 978-5-98879-126-3 ISBN: СПб - 2012.

Н.Тимошенко, А.Кочерга, Г. Касьянов. Проектирование, строительство и инженерное оборудование предприятий мясной промышленности. СПб.:ГИОРД. ISBN 978-5-98879-117-1; СПб - 2011 г.

Алексеев Г.В., Антуфьев В.Т., Корниенко Ю.И., Пальчиков А.Н., Громцев А.С., Иванова М.А. Технологические машины и оборудование биотехнологий. Издательство: ГИОРД. 978-5-98879-179-9 ISBN: СПб – 2015.

Антипова Л.В., Толпыгина И.Н., Калачев А.А. Технология и оборудование производства колбас и полуфабрикатов. Издательство: ГИОРД. 978-5-98879-134-8 ISBN: СПб – 2012.

Смирнов А.В., Куляков Г.В., Калишина Н.Н. Разделка мяса в России и странах Европейского Союза. Издательство: ГИОРД. 978-5-98879-170-6 ISBN: СПб – 2014.

Бараненко А.В., Куцакова В.Е., Борзенко Е.И., Фролов С.В. Примеры и задачи по холодильной технологии пищевых продуктов. Теплофизические основы. Издательство: ГИОРД. 978-5-98879-142-3 ISBN: 2-е изд., испр. и доп. СПб-2012.

Васильев В.Н., Куцакова В.Е., Фролов С.В. Технология сушки. Основы тепло- и массопереноса. Издательство: ГИОРД. 978-5-98879-175-1 ISBN: СПб-2013.

Красуля О.Н., Николаева С.В., Токарев А.В., Краснов А.Е., И.Г. Панин. Моделирование рецептур пищевых продуктов и технологий их производства: теория и практика: учеб. Пособие. Издательство: ГИОРД. 978-5-98879-164-5 ISBN: СПб – 2015.

Мезенова О. Я., Ким И. Н. Технология, экология и оценка качества копченых продуктов. Издательство: ГИОРД. 978-5-98879-062-4 ISBN: СПб – 2011.

Рудаков О. Б. Технохимический контроль жиров и жирозаменителей. Издательство: Лань. 978-5-8114-1147-4 ISBN: СПб – 2011.

Алексеев Г.В., Вороненко Б.А., Лукин Н. И. Математические методы в пищевой инженерии. Издательство: Лань. 978-5-8114-1348-5 ISBN: СПб – 2012.

Филиппов В.И., Кременевская М.И., Куцакова В.Е. Технологические основы холодильной технологии пищевых продуктов: учебник для вузов. Издательство: ГИОРД. 978-5-98879-184-3 ISBN: СПб – 2014.

М. Позняковский. Безопасность продовольственных товаров (с основами нутрициологии): Учебник - М.: (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-005308-0, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 271 с.

### Лист регистрации изменений

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменени я
	Утверждены и введены в действие решением кафедры_ТПП иЭТ на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья( высшее образование ), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от от 12 марта 2015 г № 211	Протокол заседания кафедры № 1 от « 29» августа 20 16 года	. . . . .
*		Протокол заседания кафедры № _____ от « _____ » сентября 20 _____ года	. . . . .
*		Протокол заседания кафедры № _____ от « _____ » сентября 20 _____ года	. . . . .
*		Протокол заседания кафедры № _____ от « _____ » сентября 20 _____ года	. . . . .
*		Протокол заседания кафедры № _____ от « _____ » сентября 20 _____ года	. . . . .