



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**

**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**

**(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)**

Факультет технологический

Кафедра хранения, переработки и товароведения продукции растениеводства

Утверждаю  
Проректор по инновационному  
развитию

  
Д.В. Козлов  
«22» июня 2016 г.

## **ПРОГРАММА**

**государственной итоговой аттестации  
выпускников по направлению подготовки (направленность программы)**

**19.06.01 – Промышленная экология и биотехнологии**

**Направленность программы:** Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства

**Квалификация – Исследователь. Преподаватель-исследователь.**

Москва, 2016

## Содержание

<b>Содержание</b> .....	2
<b>1. Общие положения</b> .....	3
1.1 Виды государственной итоговой аттестации выпускников .....	3
1.2 Цель, виды и задачи профессиональной деятельности выпускников.....	3
1.2.1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации.....	3
1.2.2 Виды деятельности выпускников: .....	4
1.2.3 Основные задачи профессиональной деятельности.....	4
1.2.4 Требования к результатам освоения программы аспирантуры, необходимые для выполнения профессиональных функций.....	4
<b>2. Требования к выпускнику, проверяемые в ходе итогового государственного экзамена</b> .....	6
2.1 Перечень основных учебных дисциплин, (разделов, вопросов), выносимых на государственный экзамен .....	6
2.2 Порядок проведения государственного экзамена .....	21
2.2.1 Проведение государственного экзамена .....	21
2.2.2 Использование учебников, пособий и средств связи.....	22
2.2.3 Рекомендуемая литература .....	22
2.3 Критерии выставления оценок на государственном экзамене .....	25
<b>3. Требования к научному докладу, порядку его подготовки и представления, к критериям его оценки.</b> .....	26
3.1 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).....	26
3.2 Порядок представления научного доклада .....	28
3.3 Критерии оценивания научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).....	30
<b>Приложение А</b> .....	32

## **1. Общие положения**

### **1.1 Виды государственной итоговой аттестации выпускников**

Виды государственной итоговой аттестации выпускников по направлению подготовки 19.06.01 – Промышленная экология и биотехнологии направленность программы Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства определяются в соответствии с:

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 19.06.01 – Промышленная экология и биотехнологии (уровень подготовки кадров высшей квалификации) утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014г. № 884 и зарегистрированного в Минюсте России 20 августа 2014 г. № 33717 ,

Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 марта 2016 г. № 227 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры - стажировки», зарегистрирован в Минюсте России 11 апреля 2016 г. № 41754;

Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», одобренного Учёным советом Университет, протокол от 27 апреля 2016 г. № 10.

Государственная итоговая аттестация выпускников предусмотрена в виде:

- подготовки к сдаче и сдачи государственного междисциплинарного экзамена
- представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

### **1.2 Цель, виды и задачи профессиональной деятельности выпускников**

#### **1.2.1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации.**

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки и степени овладения выпускником необходимыми компетенциями.

Задачами являются: оценка степени подготовленности выпускника к

основным видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской деятельности и преподавательской деятельности; оценка уровня сформированности у выпускника необходимых компетенций для профессиональной деятельности; оценка готовности аспиранта к представлению научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации).

#### 1.2.2 Виды деятельности выпускников:

Основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки

19.06.01 – Промышленная экология и биотехнологии

предусматривается подготовка выпускников к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская деятельность в области промышленных биотехнологий и экологии;

- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

#### 1.2.3 Основные задачи профессиональной деятельности

Основные задачи профессиональной деятельности определяются в соответствии с обобщенными трудовыми функциями и трудовыми функциями выпускников согласно требованиям профессиональных стандартов и федеральными государственными образовательными стандартами:

Задачи профессиональной деятельности (профессиональные функции):

– Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и дополнительным профессиональным программам;

– Научно-методическое и учебно-методическое обеспечение реализации программ высшего образования;

– Организация деятельности подразделений научной организации;

– Проведение научных исследований и реализация проектов.

1.2.4 Требования к результатам освоения программы аспирантуры, необходимые для выполнения профессиональных функций.

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена предназначена определить степень развития компетенций у выпускников:

*универсальные компетенции:*

УК-1 - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

*общепрофессиональные компетенции:*

ОПК-1 – способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований;

ОПК-5 – способностью и готовностью к использованию образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения;

ОПК-7 - готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;

*профессиональные компетенции:*

ПК-1 – способностью к разработке научных основ технологий для приемки, транспортирования и хранения зерна, плодоовощной продукции, фруктов, ягод, обеспечивающих энергосбережение, экологическую безопасность при повышении технического и технологического уровня производства, сокращения потерь и сохранения качества растительного сырья;

ПК-2 – способностью к разработке научных основ технологий применения новых видов сырья, в том числе вторичного сырья, зерноперерабатывающей и плодоовощной отрасли с целью рационального использования ресурсов и повышения пищевой и биологической ценности;

ПК-3 – способность разрабатывать теоретические и практические основы перспективных методов и систем контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на различных этапах производственного процесса.

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) предназначена определить степень развития компетенций у выпускников аспирантуры:

*универсальные компетенции:*

УК-1 - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

УК-2 - способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

УК-3 - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-4 - готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

УК-5 – способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

УК-6 - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

*общепрофессиональные компетенции:*

ОПК-1 – способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований;

ОПК-2 - способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований;

ОПК-3 - способностью и готовностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом

правил соблюдения авторских прав;

ОПК-4 - способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных;

ОПК-5 - способностью и готовностью к использованию образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения;

ОПК-6 - способностью и готовностью к разработке комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов;

ОПК-7 - готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;

*профессиональные компетенции:*

ПК-1 – способностью к разработке научных основ технологий для приемки, транспортирования и хранения зерна, плодоовощной продукции, фруктов, ягод, обеспечивающих энергосбережение, экологическую безопасность при повышении технического и технологического уровня производства, сокращения потерь и сохранения качества растительного сырья;

ПК-2 – способностью к разработке научных основ технологий применения новых видов сырья, в том числе вторичного сырья, зерноперерабатывающей и плодоовощной отрасли с целью рационального использования ресурсов и повышения пищевой и биологической ценности;

ПК-3 – способность разрабатывать теоретические и практические основы перспективных методов и систем контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на различных этапах производственного процесса.

## **2. Требования к выпускнику, проверяемые в ходе итогового государственного экзамена**

### ***2.1 Перечень основных учебных дисциплин, (разделов, вопросов), выносимых на государственный экзамен***

На государственный экзамен выносятся следующий перечень основных учебных дисциплин образовательной программы или их разделов и вопросов, для проверки на государственном экзамене:

**Дисциплина** «Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства»

#### ***Раздел 1 Общие вопросы хранения, переработки продукции растениеводства***

Тема 1 Значение хранения, переработки и сертификации продукции растениеводства.

Характеристика, состояние и перспектива развития хлебопекарного, кондитерского, масличного, сахарного, крупяного и макаронного производства

РФ. Тенденция развития отрасли, значение её продукции в рациональном питании населения, с учётом национальных и региональных традиций. История науки этих отраслей.

Тема 2 Технологические свойства сырья и технологические основы переработки.

Качество продукции – как технологическая и экономическая категория. Технологические свойства сырья для зерноперерабатывающей промышленности. Определение технологических свойств. Факторы, определяющие технологический потенциал зерна. Продукты, приготовляемые из зерна разных культур. Технологическое значение анатомического строения зерна разных культур, массовые доли анатомических частей зерна. Характеристика структурно-механических свойств составных частей зерна. Биохимические свойства зерна. Роль биологических факторов в развитии процессов, происходящих в зерне при его подготовке и переработке. Химический состав и хлебопекарные свойства пшеничной, ржаной, тритикалевой муки. Методы определения хлебопекарных свойств муки.

***Раздел 2. Современные аспекты развития и совершенствования зерновых технологий.***

Тема 3. Состав и свойства зерновой массы, теоретические основы хранения зерна.

Сорбционные свойства зерновых масс. Физиологические процессы, протекающие в зерне и семенах при хранении. Зерновая масса как биоценоз. Дыхание зерна. Общая характеристика процесса. Происхождение, классификация и характеристика микрофлоры зерновой массы. Изменение состава микрофлоры в процессе хранения зерна. Режимы и способы хранения зерновых масс. Теоретические основы режимов хранения зерна. Влияние режимов хранения на качественные показатели зерна. Принципы размещения зерна в зернохранилищах и формирования партий по целевому назначению. Требования к качеству партий зерна продовольственного, семенного и фуражного назначения. Виды дыхания у зерна и семян. Следствие дыхания зерна при хранении. Факторы, влияющие на интенсивность дыхания. Сущность самосогревания. Источники образования тепла в зерновой массе. Виды самосогревания. Условия, способствующие возникновению и развитию процесса самосогревания. Изменение качества и потери в массе зерна при самосогревании.

Тема 4. Технология послеуборочной обработки зерна.

Принципы организации послеуборочной обработки. Классификация технологических линий по обработке зерна. Очистка зерна от примесей, фракционирование разных культур и его значение. Виды фракционирования, техника для осуществления. Аналитическое описание работы технологических линий приемки и обработки зерна в потоке. Методы определения объектов суточного поступления зерна с различных видов транспорта. Методы определения необходимой вместимости накопительных силосов; определение необходимого количества и производительности технологического

оборудования. Основные параметры для определения эффективности работы технологических линий.

#### Тема 5. Сушка зерна перед хранением и досушивание его во время хранения.

Зерно как объект сушки. Влагосорбционные свойства зерна. Теплофизические свойства зерна. Агент сушки и его свойства. Характер протекания процесса сушки и его анализ. Механизм удаления влаги из зерна в процессе сушки. Внешний и внутренний тепло- и влагообмен. Основной закон влагопереноса. Виды сушки. Режимы сушки зерна. Изменения физических свойств зерна. Обоснование режимных параметров сушки зерна различных культур. Предельно допустимая температура нагрева зерна разных культур. Основные требования к зерносушилкам. Классификация зерносушилок по технологическим и конструктивным признакам. Характеристика топлива, применяемого для сушки зерна. Выбор режима сушки. Регулирование режимных параметров контроль процесса сушки зерна. Технология сушки зерна различных культур разного целевого назначения. Особенности сушки семенного зерна. Сушка дефектного зерна. Учет и анализ работы зерносушилок. Техника безопасности и противопожарные мероприятия.

#### Тема 6. Технология хранения зерна и активное вентилирование зерновых масс. Консервирование фуражного влажного зерна.

Режимы и способы хранения зерна разных культур и продуктов его переработки. Способы создания соответствующих режимов (сушка, охлаждение, герметизация зернохранилищ и др.). Требования, предъявляемые к зернохранилищам. Критерии выбора материала зернохранилищ. Преимущества и недостатки разных видов зернохранилищ. Контроль качества хранящегося зерна и продуктов его переработки. Периодичность контроля, места отбора проб, документальное сопровождение. Основные показатели, по которым ведется наблюдение за хранящимся зерном и продуктами его переработки. Склады для хранения муки, крупы и комбикормов. Хранилища для семян зерновых, масличных и других культур. Преимущества и недостатки разных видов зернохранилищ.

### ***Раздел 3. Технология мукомольного и хлебопекарного производства.***

#### Тема 7. Приготовление муки и определение его качества.

Технологические процессы при переработке зерна на муку. Формирование помольных смесей. Методы расчёта значений качественных характеристик смесей. Гидротермическая обработка зерна (ГТО) Задача ГТО на мукомольных и крупяных предприятиях. Теоретические основы процесса ГТО. Контроль отходов при подготовке зерна к помолу. Категории кормовых зернопродуктов и отходов. Измельчение зерна и других продуктов, общие понятия и характеристики. Применяемое оборудование и принцип действия. Технология мукомольного производства. Ассортимент и качество продукции. Структурные схемы и классификация помолов. Общие принципы организации подготовки зерна к помолу. Особенности подготовки зерна для простых, сортовых и макаронных помолов. Характеристики качества потоков муки отдельных



систем. Формирование сортов муки. Контроль и управление мукомольным производством. Моделирование и автоматизация технологических процессов.

#### Тема 8. Качество, хранение муки и другого хлебопекарного сырья.

Процессы, происходящие при хранении. Созревание муки. Порча муки при хранении и пути её предотвращения. Мука, её виды и сорта. Стандарты на муку хлебопекарную. Хлебопекарные свойства ржаной, пшеничной и тритикалевой муки. Белково-протеиназный и углеводо-амилазный комплексы муки. Методы оценки хлебопекарных свойств муки. Особенности свойств прессованных, сушёных и инстантных дрожжей. Микробиологические и кислотные закваски. Вода. Жировые продукты. Сахаросодержащие продукты. Нетрадиционные виды сырья. Пищевые добавки и хлебопекарные улучшители.

#### Тема 9. Приготовление теста и технологический контроль на хлебопекарных предприятиях.

Основные способы приготовления пшеничного и ржаного теста, их аппаратурно-технологические схемы. Процессы, происходящие при приготовлении полуфабрикатов хлебопекарного производства (опара, тесто, закваски, заварки). Замес полуфабрикатов, оптимизация замеса критерии его оценки. Созревание полуфабрикатов, спиртовое брожение, основные закономерности кинетики газообразования и изменение содержания углеводов при брожении, молочнокислое и другие типы брожения и их возбудители, биохимические, физические и коллоидные процессы. Обминка или другие варианты механического воздействия на частично выброженное тесто. Определение готовности полуфабрикатов. Роль рецептурных компонентов в процессах созревания. Мучные полуфабрикаты многофункционального назначения (заварки, бездрожжевые полуфабрикаты, закваски, дисперсные и консервированные полуфабрикаты). Отличия в свойствах и способах приготовления ржаного теста от пшеничного. Способы и аппаратурно-технические схемы приготовления ржаного теста. Технология приготовления хлебобулочных изделий на основе замороженного теста. Особенности приготовления хлебобулочных изделий в условиях мини-производств. Ускоренная “холодная” технология приготовления теста. Основные операции разделки теста, процессы, протекающие при этом и их роль в формировании качества хлеба. Технохимический контроль на хлебопекарных предприятиях. Современные методы анализа качества сырья и готовой продукции. Стандартизация и сертификация продукции. Организация технохимического контроля производства. Санитарно-эпидемиологические требования на хлебопекарных предприятиях.

#### Тема 10. Выпечка хлеба и его хранение. Выход хлеба.

Процессы, происходящие при выпечке хлеба. Жизнедеятельность бродильной микрофлоры теста в процессе выпечки. Оптимальный режим процесса выпечки хлеба и хлебных изделий. Определение готовности хлеба в процессе выпечки. Упек. Обжарка тестовых заготовок, ее назначение и влияние на качество, вкус и аромат хлеба. Способы выпечки хлеба, отличные от выпечки в обычных радиационно-конвективных хлебопекарных печах. Преимущества и недостатки отдельных из этих способов выпечки хлеба и их

влияние на качество выпекаемого хлеба. Хранение хлеба. Изменения качества хлеба при его хранении после выпечки. Черствение хлеба: изменения в свойствах хлеба, его корки и мякиша, вкуса и аромата, сущность процессов, вызывающих черствение хлеба, методы определения степени свежести (черствости) хлеба, пути продления периода сохранения свежести хлеба. Освежение чёрствого хлеба. Упаковка хлеба и хлебобулочных изделий. Хранение хлеба в замороженном виде и способы его прогрева, использование для этих целей СВЧ-печей. Понятие выхода хлеба. Факторы, влияющие на выход хлеба. Расчёт выхода хлеба. Потери сухих веществ и влаги на отдельных стадиях процесса производства и хранения хлеба. Влияние технологических факторов на величину выхода хлеба. Нормирование выхода хлеба.

Тема 11. Качество хлеба, факторы на него влияющие, пути его повышения.

Определение понятия качества хлеба, факторы его определяющие. Повышение качества сырья и эффективности его применения при производстве хлеба. Применение новых видов сырья. Применение специальных добавок – хлебопекарных улучшителей: улучшители окислительно-восстановительного действия, поверхностно- активные вещества, ферментные препараты, модифицированный крахмал, дрожжевое питание, комплексные улучшители и др. Солод и солодовые препараты. Способы приготовления теста, повышающие качество хлеба. Пути улучшения хлебопекарных свойств муки. Технологические мероприятия, улучшающие качество готовой продукции. Дефекты хлеба, вызванные низким качеством сырья, нарушением технологического режима. Болезни и микробиологическая порча хлеба. Основные виды и сорта хлеба и хлебобулочных изделий. Основные задачи совершенствования ассортимента хлеба и хлебобулочных изделий. Простые и сдобные сухари. Изделия профилактического назначения для диетического и лечебного питания. Национальные изделия. Другие виды изделий. Консервирование хлеба. Пищевая ценность хлеба. Медико-биологические требования и санитарные нормы качества хлеба и хлебобулочных изделий. Пищевая ценность хлеба и пути и её повышения. Энергетическая ценность хлеба, покрытия потребностей человека в энергии за счёт потребления хлеба. Функциональные виды хлеба. Основные требования, предъявляемые к его сырью. Органолептические определяемые свойства хлеба, влияющие на его пищевую ценность. Вкус и аромат хлеба, основные вещества их обуславливающие, факторы на них влияющие и пути их улучшения. Категории безопасности хлеба и хлебобулочных изделий и их нормы. Контроль технологического процесса и качество хлеба на хлебопекарных предприятиях. Стандартизация, сертификация и контроль производства хлеба. Организация технологического планирования и теххимического контроля на хлебозаводах и его задачи в деле повышения качества готовой продукции, снижение технологических потерь и улучшения технико-экономических показателей работы производства. Критерии оптимизации технологических процессов хлебопекарного производства.

## Тема 12. Создание технологий глубокой комплексной переработки зерна.

Переработка нетрадиционного сырья в муку и крупу. Комплексное использование побочных продуктов. Технологии рационального использования дефектного сырья. Пищевая безопасность. Гигиенические требования к качеству и безопасности сырья и готовой продукции зерноперерабатывающих производств. Контроль за качеством и рациональным использованием зерна. Экологические основы совершенствования технологических процессов зерноперерабатывающих предприятий.

## ***Раздел 4. Технология макаронного производства, макаронные изделия***

### Тема 13. Классификация макаронных изделий и сырьё для их производства.

Основные свойства макаронных изделий и их пищевое достоинство. Технологические схемы производства длинных и коротких макаронных изделий. Виды и сорта пшеницы макаронного назначения. Виды и сорта мучных продуктов макаронного назначения. Стандарты на макаронную муку. Использование для производства макаронных изделий нетрадиционного сырья и добавок. Макаронные свойства мучных продуктов. Роль клейковины в структуре макаронного теста и их изменения на различных этапах производства. Влияние количества и качества клейковины на качество сырых, сухих и сваренных макаронных изделий. Крупнота помола муки. Технологическое значение дисперсности мучных продуктов и оптимальные размеры частиц муки. Влияние состава муки на реологические свойства теста и качество готового продукта (цвет, варочные свойства). Факторы, обуславливающие цвет муки и ее способность к потемнению в процессе переработки. Влияние цвета муки и ее ферментативного потемнения на качество готовой продукции. Методы определения цвета и способности муки к потемнению. Методы улучшения цвета макаронных изделий.

### Тема 14. Приготовление макарон.

Приготовление макаронного теста реологические, коллоидные и ферментативные процессы, протекающие при замесе теста. Технологические параметры макаронного теста (влажность, температура, продолжительность, интенсивность) и их влияние на структурно-механические свойства полуфабриката и качество готового продукта. Прессование макаронного теста. Физические свойства уплотнённого теста, их зависимость от качества исходной муки и от температуры и влажности теста. Способы формования теста. Адгезионные свойства макаронного теста. Цвет и состояние поверхности макаронных изделий. Вакуумная обработка теста, её технологическое значение и влияние на качество готового продукта. Матрицы макаронных прессов. Разделка сырых изделий. Причины возможных дефектов сырых изделий и способы их предупреждения. Сушка макаронных изделий. Способы и режимы традиционной и высокотемпературной сушки макаронных изделий, их влияние на ход процесса сушки и качество продукции. Возможные дефекты высушенных изделий и меры по их предотвращению. Промышленные способы сушки макаронных изделий. Сведения о современных сушильных установках и

агрегатах. Стабилизация высушенных изделий. Упаковка и хранение макаронных изделий. Назначение упаковки, требования к качеству упаковочных материалов. Хранение макаронных изделий. Режимы и условия хранения макаронных изделий, процессы, происходящие при хранении. Меры, предохраняющие от порчи и потерь макаронных изделий при хранении. Технохимический контроль макаронного производства. Характеристика основных методов оценки свойств и качества сырья, полуфабрикатов и макаронных изделий.

## ***Раздел 5. Технология крупяного производства***

### **Тема 15. Сырье для производства круп.**

Крупяные культуры, ассортимент и качество крупяной продукции. Технологические свойства крупяных культур, их влияние на построение схем подготовки и переработки.

### **Тема 16. Совершенствование технологий крупяного производства.**

Особенности построения схем подготовки различных крупяных культур. Комбинированные схемы. Проектирование схем подготовки зерна в крупяном производстве. Расчет и подбор оборудования. Контроль и оценка эффективности подготовки. Переработка зерна в крупу. Шелушение зерна и его роль в технологическом процессе, способы шелушения в зависимости от строения зерна и других факторов. Методы повышения эффективности шелушения и количественная оценка. Сортирование продуктов шелушения, разделение смеси шелушенных и нешелушенных зерен, оценка эффективности. Другие операции технологии переработки зерна в крупу. Принцип построения технологических схем переработки отдельных крупяных культур. Выход готовой продукции, отходов и побочных продуктов. Проектирование схем производства крупяных продуктов, расчет и подбор оборудования. Использование пищевой экструзии и других технологий для производства зерновых компонентов для продуктов детского и диетического питания.

## ***Раздел 6. Производство и хранение комбикормов***

### **Тема 17. Подготовка сырья и технологические процессы комбикормового производства.**

Кормовая база комбикормовой промышленности. Технологические свойства сырья, режимы и условия хранения сырья и комбикормов. Значение содержания питательных веществ в сырье и готовой продукции при производстве комбикормов. Роль нетрадиционных видов сырья. Измельчение сырья. Дозирование и смешивание компонентов. Гранулирование рассыпных комбикормов. Значение процесса гранулирования. Элементы теории гранулирования. Оборудование, применяемое для производства гранулированных комбикормов. Эффективность процесса гранулирования. Санитарная обработка сырья и готовой продукции. Применяемое оборудование. Эффективность специальной обработки.

### **Тема 18. Технология комбикормов, улучшение рецептур.**

Общие сведения о комбикормах, карбамидном концентрате, БВД,

премиксах (понятия, терминология, основные виды комбикормов). Основные виды сырья, применяемого в комбикормах, их питательная ценность и химический состав. Нормы ввода отдельных видов сырья в комбикорма. Рецепты комбикормов, БВД, премиксов и применение ЭВМ для их расчета. Структурные схемы производства комбикормов с отдельной подготовкой сырья; с созданием предварительных смесей, близких по физическим свойствам сырья; выработки комбикормов на основе БВД. Основные технологические линии комбикормового производства. Структурные схемы производства премиксов. Виды премиксов. Состав премиксов. Структурные схемы производства БВД. Нормы ввода БВД в комбикорма. Сроки хранения БВД. Производственно-технологический контроль. Нормативно-техническая документация и качество сырья и готовой продукции. Современные методы анализа сырья и готовой продукции. Организация техно-химического контроля производства. Подготовка сырья к производству комбикормов. Пути повышения усвоения питательных веществ сырья комбикормов. Экономические основы глубокого комплексного рационального использования вторичного сырья в производстве комбикормов.

## ***Раздел 7. Основы пивоварения***

### **Тема 19. Сырье для пивоварения**

Требования, предъявляемые к сырию. Пивоваренный ячмень, факторы, определяющие качество и основные его показатели. Солод и технология его приготовления. Новые технологии приготовления солода. Факторы, определяющие его качество.

### **Тема 20. Технология пивоварения.**

Технология хранения пивоваренного сырья. Хранение, упаковка и транспортировка пива, показатели качества и его улучшения. Ассортимент пива. Санитарно-технологический контроль.

## ***Раздел 8. Функциональные продукты питания***

### **Тема 21. Общие представления о составе и механизме действия пробиотиков и продуктов функционального питания.**

Основные требования, предъявляемые к сырию, оборудованию и обслуживающему персоналу этих продуктов. История возникновения и эволюция представлений о функциональном питании. Определение понятий биологически активные пищевые добавки, нутрицевтики, пробиотики, продукты функционального питания. Классификация и краткая характеристика основных категорий функционального питания. Пищевые волокна как категория функционального питания. Растворимые и нерастворимые пищевые волокна. Примеры продуктов детского и функционального питания с пищевыми волокнами. Перечень и краткая характеристика основных олигосахаридов и сахароспиртов, используемых в качестве функциональных ингредиентов пищевых продуктов и биологически активных добавок специального назначения. Примеры продуктов функционального питания, содержащих неперевариваемые олигосахариды. Главные сырьевые источники

белков, пептидов и аминокислот для функционального питания. Технологические приемы получения белков, пептидов и аминокислот из различного сырья. Краткая характеристика физиологической активности различных представителей данной категории функционального питания. Полиненасыщенные жирные кислоты и другие антиоксиданты как категория функционального питания. Приемы, используемые для стабилизации продуктов для предотвращения самоокисления. Технологические и санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к сырью, аппаратурному, лабораторному оформлению и персоналу при производстве пробиотиков и продуктов функционального питания. Перечень основных требований, предъявляемых к сырью и производству биологически активных пищевых добавок, детского и функционального питания. Современные приемы подготовки сырьевой базы для производства детского и функционального питания. Принципы и современные приемы контроля показателей безопасности качества сырья и готовой продукции. Краткая характеристика основного и вспомогательного оборудования, используемого при производстве биологически активных пищевых добавок, детского и функционального питания.

#### Тема 22. Совершенствование технологии производства продуктов функционального питания

Роль питания в возникновении «болезней цивилизации». Потребности организма человека в различных пищевых функциональных субстанциях при атеросклерозе, сахарном диабете, аллергических заболеваниях, болезнях пищеварения, новообразованиях, иммунодефицитах, инфекционных заболеваниях, бесплодии, сексуальных расстройствах, нарушенных поведенческих реакций и т.д. Принципы конструирования и примеры биологически активных пищевых добавок, пробиотиков и продуктов функционального питания для профилактики различных заболеваний, укрепления здоровья, снижения риска возникновения тех или иных патологических состояний.

### ***Раздел 9. Сертификация и стандартизация продукции растениеводства и основы пищевой безопасности***

#### Тема 23. Правовая база улучшения качества продукции.

Цель сертификации и стандартизации. Качество продукции, его значение. Виды стандартов. Основные стандарты на зерно, картофель и капусту, масличные и технические культуры. Современная система стандартизации и сертификации продуктов растениеводства. Основы пищевой безопасности. Производственно-технический контроль. СанПиНы. Нормативно-техническая документация на качество сырья и готовой продукции. Организация технологического и микробиологического контроля.

## Дисциплина «Методология научного исследования»

### Раздел 1. Наука. История развития

#### Тема 1. Наука. Основные понятия. Возникновение, развитие, цели и задачи науки

Научные знания как основа методологии исследований. Методология науки в роли гносеологических аспектов организации научной деятельности. Научное познание и научное исследование. Наука как сфера исследовательской деятельности и как социальный институт. Классификация научных учреждений: академии, исследовательские центры, институты, конструкторские бюро, отделы, лаборатории, секторы, группы. Научно-технологические парки и их роль в освоении новых технологий. Особенности научно-исследовательской работы в ВУЗах. Роль научных кадров в осуществлении исследовательской практики. Общие закономерности развития науки. Кумулятивный характер развития научного знания, дифференциация и интеграция науки. Структура научного знания. Критерии научности знания. Истинность, intersubъективность и системность знания. Классификация научного знания. Эмпирические и теоретические знания. Формы организации научного знания. Понятия факта и явления. Научное положение, аксиома, теорема и понятие. Формальная и диалектическая логика в процессе образования и развития понятий. Определения научной категории, научного принципа и научного закона. Описательные и математизированные научные теории. Понятия научной метатеории, идеи, доктрины, парадигмы и гипотезы.

#### Тема 2 . Информационный поиск в научных исследованиях

Государственная система научно-технической информации. Патентный поиск. Открытия, изобретения и их информационное обеспечение. Работа с классификаторами информации. Анализ нормативной и технической документации Обзор научных публикаций. Основные требования ГОСТ 7.1-2003. Современные средства научных исследований: материальные, математические, логические и языковые. Информационные средства как отдельный класс средств научных исследований. Классификация материальных (приборных) средств. Возможности и особенности математических средств исследований. Перечень логических задач, решаемых при осуществлении исследований. Правила построения определений понятий для реализации языковых средств исследований. Информационные средства исследований в проведении эксперимента и статистической обработки его результатов. Компьютерное моделирование изучаемых явлений.

### Раздел 2. Методология научного исследования

**Тема 1.** Методический замысел исследования и его основные этапы. Эмпирические и теоретические методы исследований. Рабочие (изучение литературы и отчетной документации, проведение наблюдения, опроса, тестирования и использование метода экспертных оценок) и комплексные (обследование, мониторинг, изучение и обобщение опыта) группы

эмпирических методов исследований. Методы операций (анализ, синтез, сравнение, абстрагирование, обобщение, формализация, индукция, дедукция, идеализация, аналогии, моделирование, мысленный эксперимент, изображение) и методы действия (диалектика, научные теории, проверенные практикой, доказательство, метод анализа систем знаний, дедуктивный метод, индуктивно-дедуктивный метод, выявление и разрешение противоречий, постановка проблем, построение гипотез) в осуществлении теоретических методов исследований. Использование моделей в исследовательской практике. Физическое и математическое моделирование.

Критерии передового опыта: новизна, результативность, соответствие современным достижениям науки, стабильность, тиражируемость, оптимальность опыта, Опытная работа и эксперимент. Основные виды эксперимента: эксперименты, осуществляемые методом «проб и ошибок», эксперименты на основе замкнутого алгоритма, эксперименты, осуществляемые по методу «открытого ящика». Ретроспекция и прогнозирование в научных исследованиях.

**Тема 2.** Системный метод исследования. Метрологическое обеспечение экспериментального исследования.

Особенности системного метода исследований. Материальные и идеальные системы. Стадия проведения исследования и стадия оформления результатов. Этапы стадии проведения исследований: теоретический этап (анализ и систематизация литературных данных, отработка понятийного аппарата, построение логической структуры теоретической части исследования) и эмпирический этап (проведение опытно-экспериментальной работы). Составление библиографии. Требования к однозначности используемой терминологии. Основные требования, предъявляемые к научной классификации. Построение логической структуры теории (концепции). Стадия оформления результатов исследований. Апробация результатов научных исследований. Основные формы литературной продукции для оформления результатов исследований (реферат, научная статья, научный отчет, доклад, научный доклад, методическое пособие, монография, тезисы докладов и выступление на конференциях). Формы устного научного обсуждения результатов исследований (проблемный семинар, научная конференция, научный съезд, научный конгресс, симпозиум, авторские школы передового опыта, тематические чтения).

## **Дисциплина «Педагогика и психология высшей школы»**

### ***Педагогика высшей школы***

#### ***Основные направления модернизации отечественной высшей школы в контексте Болонского соглашения***

Законодательно-нормативная база, определяющая основные направления модернизации отечественного профессионального образования. История разработки и содержание законодательных актов и нормативных документов,



Болонское соглашение и влияние этого документа на определение направлений модернизации отечественной высшей школы. Основные направления модернизации отечественной высшей школы, сущность и механизм реализации. Современное состояние и перспективы развития системы высшего образования в РФ.

***Педагогика высшей школы как отрасль педагогической науки: объект, предмет, задачи, глоссарий***

Педагогика высшей школы как отрасль педагогической науки: объект, предмет, задачи. Глоссарий педагогики высшей школы: категории, понятия и термины, применяемые в данной отрасли науки. Воспитание, обучение, развитие; профессиональное образование и воспитание; подготовка бакалавра магистра; компетенции и компетентность, уровни, и качество высшего образования, квалификация выпускника вуза и др.

***Основы дидактики высшей школы***

Дидактика высшей школы как отрасль педагогики профессионально образования: объект и предмет, задачи. Методология дидактики высшей школы: закономерности, принципы и структура образовательного процесса в вузе; методология дидактики высшей школы и методы педагогических исследований. Методика психолого-педагогических исследований проблем высшей школы.

Понятие и сущность лекционно-семинарской дидактической системы и системы дистанционного обучения, применяемых в высшей школе для организации учебного процесса. Технологии обучения в вузе: понятие, классификация, краткая характеристика и особенности применения в современном вузе. Формы обучения в вузе: понятие, классификация, характеристика основных форм обучения: лекция, семинарские, практические и лабораторно-практические занятия, курсовое, дипломное проектирование, практики и др. Методы, методические приемы и средства, применяемые в учебном процессе вуза.

***Структура педагогической деятельности преподавателя высшей школы***

Требования к уровню подготовки преподавателя высшей школы. Структура профессионально-педагогической и научно-исследовательской работы преподавателя высшей школы. Самосознание педагога, педагогические способности и мастерство преподавателя вуза; этапы развития педагогического мастерства.

***Проектирование учебных занятий в вузе и методика их проведения***

Понятие, структура и формы дидактического проектирования в деятельности преподавателя вуза. Требования к учебно-программной документации по дисциплине, модулю, практике студентов вуза и методика их проектирования. Проектирование методики контроля и оценки качества освоения учебных дисциплин. Фонд оценочных средств по дисциплине и методика его разработки преподавателем вуза.

## *Психология высшей школы*

### **Психологические основы дидактики в высшей школе**

Краткая история классических и современных психологических теорий учения. Обучение и когнитивное развитие. Мотивация учения. Психологические основы разработки содержания образования. Психологические основы разработки форм организации и методов образовательной деятельности. Психодиагностика в образовании. Дифференциация и индивидуализация обучения. Факторы организации учебного процесса, влияющие на успешность учебной деятельности студентов.

### **Психологические основы социализации студентов в высшей школе.**

Краткая история представлений о психосоциальном развитии личности. Образовательная среда как социоэкологическая система. Параметры характеристики типа образовательной среды: физический, аксиологический, социальный. Типология и моделирование образовательной среды. Влияние типа образовательной среды на когнитивное, эмоциональное и личностное развитие субъекта. Развитие социально-психологических навыков студентов. Взаимосвязь методов психологического воздействия в педагогической практике и психологического благополучия субъектов образовательного процесса.

**Психология личности студента как субъекта образовательного процесса.** Возрастные особенности юношеского и возраста ранней зрелости. Социальная ситуация развития в юношеском и возрасте ранней зрелости. Ведущая деятельности в юношеском и возрасте ранней зрелости. Интеллектуальное развитие в юношеском и возрасте ранней зрелости. Эмоциональные и личностные особенности в юности и ранней зрелости. Индивидуально-психологические факторы успешной учебы студентов вуза.

**Психология личности преподавателя как субъекта образовательного процесса.** Общая характеристика педагогической деятельности. Личностные особенности педагога и эффективность профессиональной деятельности. Проблема профессионального выгорания. Педагогические способности и стили деятельности. Общие и специальные педагогические способности. Структура профессиональных компетенций педагога высшей школы. Индивидуальный стиль деятельности педагога. Психодиагностика стилевых характеристик профессиональной деятельности педагога.

**Общение в системе студент-преподаватель как предмет психологической рефлексии.** Общая характеристика педагогического общения. Цели педагогического общения. Базовые умения профессионального общения. Личностные профессиональные показатели, наиболее значимые для педагогического общения. Факторы социально-перцептивных искажений в педагогическом процессе. Барьеры педагогического общения. Силевые особенности педагогического общения.

**Конфликты в образовательной практике: психологический анализ и навыки конструктивного управления.** Общая психологическая характеристика конфликта. Специфика конфликта в образовательной практике. Причины конфликта в образовательной практике. Учебная ситуация как

конфликтная. Учет половозрастных особенностей конфликта в образовательной практике. Конфликтная компетентность педагога. Возможности развития навыков конструктивного управления конфликтом в образовательной практике.

### ***Вопросы к государственному экзамену***

**По дисциплине** Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства.

1. Основные признаки оценки пищевого растительного сырья.
2. Виды потерь сельскохозяйственной продукции при хранении и пути их сокращения.
3. Современные принципы хранения (консервирования) сельскохозяйственной продукции.
4. Виды очистки и сортировки зерновых масс. Машины и агрегаты для очистки и сортировки зерна.
5. Виды помолов пшеницы и ржи. Основные операции размола зерна в муку и используемое при этом оборудование.
6. Технологический процесс приготовления пшеничного хлеба.
7. Технология производства макаронных изделий.
8. Принципиальная структурная схема технологического процесса производства круп.
9. Технология производства комбикормов.
10. Особенности экстрагирования при производстве растительных масел.
11. Значение плодоовощной продукции в рационе питания человека. Научно обоснованные нормы потребления плодоовощной продукции. Роль отрасли хранения и переработки плодов и овощей в круглогодичном обеспечении населения этим видом продукции.
12. Биологические особенности плодов и овощей как объектов хранения. Понятия «лежкость» и «сохраняемость». Классификация плодоовощной продукции в соответствии с природой лежкости.
13. Понятие «способ хранения». Классификация зданий и сооружений в соответствии со способом хранения.
14. Принципы и методы, лежащие в основе технологий переработки плодоовощного сырья.
15. Ассортимент и товароведная характеристика промышленно производимых плодоовощных консервов.

### **По дисциплине «Методология научного исследования»**

1. Цели и задачи науки. Основные этапы развития науки и цивилизаций
2. Организация научных исследований в области прикладных исследований в Российской Федерации.
3. Методы экспериментальных исследований и их классификация.
4. История развития науки. Наука как одна из форм общественного

сознания.

5. Основные функции науки в современном обществе.
6. Естественные, социально-философские науки, фундаментальные и прикладные науки.
7. Научно-исследовательская работа в высшей школе.
8. Организация прикладных исследований.
9. Информационный поиск в научных исследованиях. Поиск научной информации: патентная проработка, работа с классификаторами информации, анализ нормативной и технической документации, обзор научных публикаций.
10. Методы эмпирического и теоретического уровней исследований.
11. Основные этапы научного исследования. Планирование и организация научных исследований. Этапы планирования научной работы. Схемы организации научных исследований.
12. Моделирование и измерения в научных исследованиях.
13. Моделирование аналитическими и физическими методами.
14. Экспертные методы. Принципы формирования экспертных групп.
15. Характерные особенности системного метода исследований

#### **По дисциплине «Педагогика и психология высшей школы»**

##### ***Педагогика высшей школы***

1. Основные направления модернизации российской системы высшего профессионального образования: сущность, законодательно-нормативные основы и организационно-педагогические условия реализации
2. Глоссарий педагогики высшей школы: дефиниции основных категорий и понятий
3. Образовательный (педагогический) процесс в вузе: сущность, структура, характеристика основных компонентов
4. Личность и деятельность преподавателя вуза: нормативные и социально-педагогические требования к личности педагога высшей школы, структура профессионально-педагогической деятельности, этапы развития педагогического мастерства
5. Целеполагание в деятельности преподавателя вуза: понятие, виды и уровни целей, требования к целеполаганию и способы формулировки целей в учебно-программной документации
6. Содержание образования в вузе: понятие, структура содержания, принципы отбора и построения содержания
7. Технологический компонент в структуре процесса обучения в вузе: понятие, структура, характеристика основных компонентов (форм, методов, методических приемов и средств обучения)
8. Технологии обучения: понятие, классификация, характеристика традиционной и инновационных технологий обучения, применяемых в современных вузах

### ***Психология высшей школы:***

9. Образовательная среда высшей школы как социоэкологическая система (параметры, критерии экспертизы, типы).
10. Педагогические технологии: психологические ресурсы и дефициты.
11. Психологическая характеристика юношеского возраста и возраста ранней зрелости.
12. Индивидуально-психологические факторы успешной учебы студентов вуза.
13. Педагогическое общение в высшей школе: коммуникация, интеракция, перцепция.
14. Конфликты в образовательной практике: психологический анализ.
15. Навыки конструктивного общения и конфликтная компетентности преподавателя высшей школы.

Аспиранты обеспечиваются списком вопросов к билетам по итоговому государственному экзамену и программой государственной итоговой аттестации по направлению подготовки: 19.06.01 – Промышленная экология и биотехнологии, направленность программы Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства.

## ***2.2 Порядок проведения государственного экзамена***

### ***2.2.1 Проведение государственного экзамена***

Государственный экзамен проводится в строгом соответствии с учебным планом по направлению подготовки 19.06.01 – Промышленная экология и биотехнологии, направленность программы Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства, графиком учебного процесса по университету, графиками проведения государственного экзамена.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена (далее - предэкзаменационная консультация).

Государственный экзамен принимается государственной экзаменационной комиссией (ГЭК). Государственный экзамен сдается по билетам утвержденного образца.

Каждый билет содержит по три теоретических вопроса по дисциплинам: специальность «Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства», «Методология научных исследований», «Педагогика и психология высшей школы».

При проведении устного государственного экзамена в аудитории могут готовиться к ответу одновременно не более шести экзаменуемых, каждый из которых располагается за отдельным столом.

Аспирантам выдаются проштампованные чистые листы, на которых они должны изложить ответы по вопросам билета. Каждый лист подписывается

экзаменуемым аспирантом разборчиво с указанием фамилии, имени, отчества, личной росписи и по окончании ответа сдается ответственному секретарю. На подготовку к государственному экзамену аспиранту отводится не более 60 минут.

Ответ аспиранта слушается всеми членами ГЭК. С целью объективного оценивания аспиранту могут задаваться дополнительные и (или) уточняющие вопросы. Ответ аспиранта оценивается в большей степени по основным вопросам билета. Каждый член ГЭК оценивает аспиранта отдельно. Оценка выставляется в соответствии с критериями п.2.3 по принятой пятибалльной системе. Итоговая оценка определяется по окончании государственного экзамена, где члены ГЭК обсуждают и оценивают ответы аспирантов на закрытом заседании. По окончании заседания результаты объявляются Председателем ГЭК. Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения.

По результатам государственного экзамена выпускник аспирантуры имеет право на апелляцию. Пересдача государственного экзамена с целью повышения положительной оценки не допускается. Выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию в письменном виде апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного экзамена.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания. Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

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

#### 2.2.2 Использование учебников, пособий и средств связи.

Использование учебников, и других пособий не допускается. Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

#### 2.2.3 Рекомендуемая литература

При подготовке к государственному экзамену аспиранту выдается список основной и дополнительной литературы по дисциплинам государственного экзамена.

**1. Дисциплина «Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства»**

#### **Основная литература**

1. Пилипюк В. Л. Технология хранения зерна и семян. – Москва: ВУЗовский учебник, 2014 – 455 с
2. Технология переработки продукции растениеводства. Личко Н.М., Курдина В.Н., Елисеева Л.Г. и др. М: КолосС, 2008.
3. Корячкина С.Я. Технология мучных и кондитерских изделий. - СПб.: Изд-во "Троицкий мост", 2011. -397 с.
4. Личко Н.М. Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции. Учебник. М,: Дели-Принт.- 2013.
5. Кантере В.М., Матисон В.А. Системы менеджмента и качества пищевых продуктов. М.: МСХА, 2010.

#### **Дополнительная литература**

1. Медведев Г.М. Технология макаронных изделий: Ч.3 /Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий. - СПб.: ГИОРД, 2006. – 308 с.
2. Магомедов Г.О., Олейникова А.Я., Шевякова Т.А., Технология мучных кондитерских изделий. - М.- Издательство «ДеЛи принт».-2009.- 295 с
3. Технология хранения и переработки плодов и овощей с основами стандартизации. Широков Е.П. М.: Агропромиздат, 1988.
4. Технология переработки продукции растениеводства. Личко Н.М., Курдина В.Н., Елисеева Л.Г. и др. М: КолосС, 2008.

#### **Программное обеспечение**

1. <http://yaaspirant.ru/> - сайт для молодых ученых
2. <http://www.aspirantura.spb.ru/> - портал для аспирантов
3. <http://aspirantura.ws/> - сайт об аспирантуре и для аспирантов

## **2. Дисциплина «Методологии научного исследования»**

#### **Основная литература**

1. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие / М.Ф. Шкляр. – М.: Дашков и К, 2010. – 243 с.
2. Основы научных исследований в агрономии: учебник / Кирюшин Б.Д., Васильев И.П., Усманов Р.Р., 2009, 398 с.
3. Кокшарова Т.Е. Основы научных исследований: уч.-мет. пособие. Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2007. – 111 с. (ДКР по молоку и для 260100)
4. Дунченко Н.И. Методология научного исследования / Н.И. Дунченко, В.С. Янковская – М.: РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева, 2015. – с.
5. Клячкин В.Н. Статистические методы в управлении качеством: компьютерные технологии: учебное пособие / В.Н. Клячкин. – М.: Финансы и статистика, 2010. – 304 с.

#### **Дополнительная литература**

1. Дунченко Н.И. Основы научных исследований: учебное пособие / Н.И. Дунченко, А.В. Бердутина, В.С. Янковская. – М.: МГУПБ, 2009. – 289 с.

2. Эрл М. Разработка пищевых продуктов / М. Эрл, Р. Эрл, А. Андерсон.; пер. с англ. В. Ашкиназа, Т. Фурманской. – СПб.: Профессия, 2004. – 384 с.
3. Родина Т.Г. Сенсорный анализ продовольственных товаров// пищевое производство. М.: Издательский центр «Академия», 2004. - 208с.
4. Журналы: «Стандарты и качество», «Методы менеджмента качества», «Молочная промышленность», «Сыроделие», «Мясная промышленность», «Переработка молока» «Компетентность», «Пищевая промышленность» и др.

#### **Программное обеспечение**

1. <http://www.gost.ru>
2. <http://www.labrate.ru/qualimetry.htm>
3. <http://food-standard.ru/>

### **3. Дисциплина «Педагогика и психология высшей школы»**

#### **Основная литература**

1. Громкова, М.Т. Педагогика высшей школы: учеб. пособие / М.Т. Громкова – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 447 с.
2. Вараксин, В.Н. Психолого-педагогический практикум: учебное пособие / Вараксин, В.Н., Казанцева, Е.Н.-Ростов н/Д: Феникс, 2012.- 283 с.
3. Профессиональная педагогика: учебник/ под ред. С.Я. Батышева, А. М. Новикова. – 3-е изд., перераб. – М.: Ассоциация «Профессиональное образование», 2010. – 456 с.
4. Реан А.А., Бордовская Н.В., Розум С.И. Психология и педагогика: Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2010. – 432 с.
5. Смирнов С.Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности: Учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 304 с.
6. Чернилевский Д.В., Кубрушко П.Ф. Педагогика высшей школы: учебное пособие для вузов. – М.: Машиностроение, 2011. –454 с.

#### **Дополнительная литература**

1. Батаршев, А.В. Психодиагностика способности к общению, или как определить организаторские и коммуникативные качества личности. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001.- 176 с.
2. Васенёв Ю.Б., Метод сводных показателей для оценки качества подготовки специалистов. Измерение качества объектов образовательного процесса в условиях информационного дефицита: Монография. Lap Lambert Academic publishing, Germany, 2010.-160 с.
3. Вараксин, В.Н. Психолого-педагогический практикум / В.Н. Вараксин, Е.В. Казанцева.- Ростов н/Д: Феникс, 2012.- 283 с. с илл. (Высшее образование)
4. Вербицкий, А. А. Личностный и компетентностный подходы в образовании: проблемы интеграции: монография / А. А. Вербицкий, О. Г. Ларионова. – М.: Логос, 2009. – 336 с.
5. Жураковский, В.М Модернизация высшего образования: проблемы и пути решения // Профессиональное образование, 2013. - №8 С. 7-12



6. Жукова, Н.М., Математический инструментарий диагностики у обучающихся в системе непрерывного профессионального образования уровней сформированности компетенций /Н.М. Жукова, Д.А. Абрамова //Современные проблемы науки и образования. – Вып.7 (51). Педагогические науки. – 2013. – Режим доступа: [www.science-education.ru](http://www.science-education.ru)
7. Кубрушко П.Ф., Назарова Л.И. Развитие способностей к научному творчеству преподавателей вуза // Инновационное развитие профессионального туристского образования: коллективная монография. – М.: ЛОГОС, 2012. – С. 87–104.
8. Кубрушко П.Ф., Жукова Н.М., Шингарева М.В. Механизм проектирования компетентностно-ориентированных задач по учебным дисциплинам вуза // Образование и наука. № 1 – Екатеринбург: РГППУ, 2015. – № 1 – С. 68-79.
9. Скакун, В.А. Организация и методика профессионального обучения : учеб. пособие / В.А. Скакун – М. : РИОР, Инфра-М, 2013. – 336 с.

### **Программное обеспечение**

1. <http://yaaspirant.ru/> - сайт для молодых ученых
2. <http://www.aspirantura.spb.ru/> - портал для аспирантов
3. <http://aspirantura.ws/> - сайт об аспирантуре и для аспирантов

### **2.3 Критерии выставления оценок на государственном экзамене**

При выставлении оценок на государственном экзамене используют следующие критерии, представленные в таблице 1.

Таблица 1 - Критерии оценивания ответа аспиранта в ходе государственного экзамена

<b>Оценка</b>	<b>Критерий</b>
<b>«ОТЛИЧНО»</b>	аспирант исчерпывающе, логически и аргументировано излагает материал вопроса, тесно связывает теорию дисциплин государственного экзамена с практикой обучения, методологию науки в целом – с практикой собственного научного исследования; обосновывает собственную точку зрения при анализе конкретной проблемы исследования, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы
<b>«ХОРОШО»</b>	аспирант демонстрирует знание базовых положений в области специальности, методологии науки и организации исследовательской деятельности, педагогики и психологии высшей школы; проявляет логичность и доказательность изложения материала, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	аспирант поверхностно раскрывает основные теоретические положения в области специальности, методологии науки и организации исследовательской деятельности, педагогики и психологии высшей школы.
«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	не имеет базовых (элементарных) знаний в области специальности, методологии науки и организации исследовательской деятельности, педагогики и психологии высшей школы.

Аспирант, получивший по результатам государственного экзамена оценку «неудовлетворительно», не допускается к государственному аттестационному испытанию - представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

### **3. Требования к научному докладу, порядку его подготовки и представления, к критериям его оценки.**

#### ***3.1 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).***

В Государственную итоговую аттестацию входит представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с Положением о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013г. № 842 (с изменениями и дополнениями).

Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук должна быть научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

Основные научные результаты диссертации должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях в соответствии с Положением о присуждении ученых степеней, утвержденному постановлением Правительства РФ от 24.09.2013г. № 842 (с изменениями и дополнениями).

В соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 7 от 13 января 2014 г. «Об утверждении положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук» научно-квалификационная работа (диссертация) оформляется в виде рукописи и имеет следующую структуру:

- а) титульный лист;
- б) оглавление;
- в) текст диссертации, включающий в себя введение, основную часть, заключение, список литературы.

Текст диссертации также может включать список сокращений и условных обозначений, словарь терминов, список иллюстративного материала, приложения.

Введение к диссертации включает в себя актуальность избранной темы, степень ее разработанности, цели и задачи, научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы, методологию и методы диссертационного исследования, положения, выносимые на защиту, степень достоверности и апробацию результатов.

В основной части текст диссертации подразделяется на главы и параграфы или разделы и подразделы, которые нумеруются арабскими цифрами.

В заключение научно-квалификационной работы (диссертации) излагаются итоги выполненного исследования, рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы.

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) представляет собой краткое изложение проведенных аспирантом научных исследований. В научном докладе излагаются основные идеи и выводы диссертации, отражается вклад автора в проведенное научное исследование, степень новизны и практическая значимость приведенных результатов научных исследований, приводится список публикаций аспиранта, в которых отражены основные научные результаты научно-квалификационной работы (диссертации).

Научный доклад и подготовленная научно-квалификационная работа (диссертация) передается аспирантом своему научному руководителю не позднее, чем за 4 недели до установленного срока защиты научного доклада для написания отзыва научного руководителя. Научный руководитель дает письменный отзыв о выполненной научно-квалификационной работе аспиранта не позднее, чем за 3 недели до представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы. После этого, подписанная научным руководителем диссертация подлежит внутреннему и (или) внешнему рецензированию.

Для проведения рецензирования научно-квалификационная работа (диссертация) не позднее, чем за 3 недели передается двум рецензентам. Рецензенты проводят анализ научно-квалификационной работы (диссертации) и представляют в Университет письменные рецензии на указанную работу (далее - рецензия) не позднее, чем за 7 календарных дней до представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

Аспирант должен быть ознакомлен с отзывом и рецензиями не позднее, чем за 7 календарных дней до представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Тексты научных докладов, за исключением текстов научных докладов, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе Университета. Порядок размещения текстов научных докладов в электронно-библиотечной системе Университета, проверка на объем заимствования научно-квалификационной работы (диссертации), в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается в соответствии локальными нормативными актами Университета, не позднее, чем за 4 недели до установленного срока

представления научного доклада.

Допуск к представлению научного доклада осуществляет заведующий кафедрой. Если заведующий кафедрой, исходя из содержания отзывов научного руководителя и рецензентов, не считает возможным допустить аспиранта к представлению научного доклада, вопрос об этом должен рассматриваться на заседании учебно-методической комиссии факультета с участием научного руководителя и аспиранта. Решение учебно-методической комиссии доводится до сведения Управления подготовки кадров высшей квалификации.

В ГЭК до начала представления научных докладов подаются следующие документы:

- Научно-квалификационная работа (диссертация);
- Текст научного доклада;
- Рецензии на научно-квалификационную работу (диссертацию) с оценкой работы;
- Отзыв научного руководителя
- Извещение о результатах проверки научно-квалификационной работы (диссертации) на объем заимствования.

Результаты представления научного доклада по научно-квалификационной работе (диссертации) определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания. По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) университет дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013г. № 842 (с изменениями и дополнениями).

### ***3.2 Порядок представления научного доклада***

Порядок проведения государственных аттестационных испытаний определяется Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», одобренного решением Учёного совета от 27 апреля 2016 г., протокол № 10, который доводится до сведения аспирантов всех форм получения образования не позднее, чем за полгода до начала государственной итоговой аттестации.

Обучающийся, не прошедший одно государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к сдаче следующего государственного аттестационного испытания (при его наличии).

Представление научного доклада является завершающим этапом государственной итоговой аттестации выпускника.

Университет утверждает составы комиссий не позднее чем за 1 месяц до даты начала государственной итоговой аттестации.

Работа комиссии проводится в сроки, предусмотренные учебным планом подготовки аспиранта и графиком учебного процесса. График работы ГЭК согласовывается председателем ГЭК не позднее, чем за месяц до начала работы.

Процедура представления научного доклада включает в себя:

- открытие заседания ГЭК (председатель, заместитель председателя излагает порядок защиты, принятия решения, оглашения результатов ГЭК);
- представление председателем (секретарем) ГЭК выпускника (фамилия, имя, отчество), темы научного доклада, научного руководителя;
- научный доклад выпускника;
- вопросы членов ГЭК (записываются в протокол);
- заслушивание отзыва научного руководителя;
- заслушивание рецензий;
- заключительное слово выпускника (ответы на высказанные замечания).

Для доклада по содержанию НКР (диссертации) аспиранту предоставляется не более 20 минут, для ответа на замечания рецензентов – не более 5 минут. Вопросы членов комиссии и присутствующих и ответы на них – не более 10 минут. Заключительное слово аспиранта-выпускника – не более 5 минут. Продолжительность представления научного доклада, как правило, не должна превышать 35 минут.

#### ***Примерная структура научного доклада:***

1. Представление темы научного доклада.
2. Актуальность исследований.
3. Степень разработанности темы исследований.
4. Цель и задачи исследования.
5. Научная новизна исследования.
6. Теоретическая и практическая значимость работы.
7. Методология и методы научного исследования.
8. Положения, выносимые на защиту.
9. Степень достоверности и апробация результатов работы.
10. Личный вклад автора (по усмотрению аспиранта);
11. Публикации;
12. Структура и объем научно-квалификационной работы (диссертации);
13. Объекты и методы исследования;
14. Основное содержание работы;
15. Общие выводы.
16. Список работ, опубликованных по теме научно-квалификационной работы (диссертации).

### **3.3 Критерии оценивания научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)**

Критерии оценивания научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Критерии оценивания научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценки научного доклада</b>
<b>«ОТЛИЧНО»</b>	Достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения исследовательских задач, имеющих конкретную область применения. Доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющихся в науке. Для обоснования исследовательской позиции взята за основу конкретная теоретическая концепция. Сформулирован терминологический аппарат, определены методы и средства научного исследования, аргументированность представленных материалов. Основной текст научного доклада изложен в единой логике. Научно - квалификационная работа (диссертация) написана автором самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичного представления научного доклада и свидетельствовать о личном вкладе автора в науку. Основные научные результаты диссертации опубликованы в рецензируемых научных изданиях.
<b>«ХОРОШО»</b>	Хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного числа литературных источников, но достаточного для проведения исследования. Работа основана на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом сделано незначительное число обобщений. Содержание исследования указывает на наличие практических навыков работы аспиранта в данной области. Научный доклад хорошо оформлен с наличием необходимой библиографии. Отзыв научного руководителя и рецензии положительные. Представление научного доклада показало достаточную научную и профессиональную подготовку аспиранта.
<b>«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»</b>	Достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы. В библиографии даны в основном ссылки на стандартные литературные источники. Научные труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в ограниченном объеме. Заметна нехватка компетентности аспиранта в данной области знаний. Оформление диссертации с

	элементами небрежности. Отзыв научного руководителя и рецензии положительные, но с замечаниями. Представление научного доклада показало удовлетворительную профессиональную подготовку аспиранта, но ограниченную склонность к научной работе.
<b>«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»</b>	Актуальность выбранной темы обоснована поверхностно. Имеются несоответствия между поставленными задачами и положениями, указанными в докладе. Теоретико-методологические основания исследования раскрыты слабо. Понятийно - категориальный аппарат не в полной мере соответствует заявленной теме. Отсутствуют научная новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов. В формулировке выводов по результатам проведенного исследования нет аргументированности и самостоятельности суждений. Текст научного доклада не отличается логичностью изложения, носит эклектический характер и не позволяет проследить позицию автора по изучаемой проблеме.

При условии успешного прохождения всех установленных видов государственных аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию, выпускнику присваивается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь» и выдается диплом о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации - по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре).

**Составители:**

- Г.Г. Юсупова, д-р с.-х. наук, профессор
- И.П. Лаврик, канд. с.-х. наук, доцент
- О.Н. Бердышникова, канд. с.-х. наук, ст. преп.
- Н.И. Дунченко, д-р техн. наук, профессор
- П.Ф. Кубрушко, д-р пед. наук, профессор
- Ю.Г. Панюкова, д-р психол. наук, профессор
- О.В. Якимец, канд. экон. наук, доцент.



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**  
**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Факультет \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

**НАУЧНЫЙ ДОКЛАД**  
**ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ**  
**НАУЧНО - КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**  
(диссертации)

« \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_»  
название НКР (диссертации)

направление подготовки \_\_\_\_\_  
{шифр – название}

направленность программы \_\_\_\_\_  
{название}

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
ФИО

Допустить к представлению научного доклада «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г.

Научный руководитель \_\_\_\_\_  
ФИО

Аспирант \_\_\_\_\_  
ФИО

Рецензент \_\_\_\_\_  
ФИО

Рецензент \_\_\_\_\_  
ФИО

Научный доклад представлен «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г. с оценкой «\_\_\_\_\_»

Москва, 201\_ г.