



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)

Институт механики и энергетики имени В.П. Горячкина
Факультет энергетический
Кафедра «Электроснабжение и электротехника имени академика И.А. Будзко»

Утверждаю
Проректор по инновационному
развитию
Д.В. Козлов
«01» июня 2016 г.

ПРОГРАММА

**государственной итоговой аттестации
выпускников по направлению подготовки**

35.06.04 – Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве.

направленность программы Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве

Квалификация – Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Москва, 2016

Содержание

| | |
|--|-----------|
| Содержание..... | 2 |
| 1 Общие положения | 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 |
| 2 Требования к выпускнику, проверяемые в ходе итогового государственного экзамена | 6 |
| 2.1 Перечень основных учебных дисциплин, (разделов, вопросов), выносимых на государственный экзамен | 6 |
| 2.2 Порядок проведения государственного экзамена | 18 |
| 2.2.1 Проведение государственного экзамена | 18 |
| 2.2.2 Использование учебников, пособий и средств связи..... | 20 |
| 2.2.3 Рекомендуемая литература | 20 |
| 2.3 Критерии выставления оценок на государственном экзамене | 23 |
| 3. Требования к научному докладу, порядку его подготовки и представления, к критериям его оценки. | 24 |
| 3.1 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)..... | 24 |
| 3.2 Порядок представления научного доклада | 26 |
| 3.3 Критерии оценивания научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)..... | 27 |
| Приложение А | 30 |

1. Общие положения

1.1 Виды государственной итоговой аттестации выпускников

Виды государственной итоговой аттестации выпускников по направлению подготовки 35.06.04 – Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, направленность программы Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве определяются в соответствии с:

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.06.04 – Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 18 августа 2014 г. № 1018 и зарегистрированного в Минюсте России 1 сентября 2014 г. № 33916;

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. N 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 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 35.06.04 – Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, предусматривается подготовка выпускников к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская деятельность в области технологии, механизации, энергетики в сельском, рыбном и лесном хозяйстве;
- 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 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

общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 – способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты;

ОПК-4 – готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

профессиональные компетенции:

ПК- 1 – готовностью к применению основных законов электротехники в научных исследованиях, в расчетах электрических и магнитных цепей;

ПК- 2 – способностью к разработке теории, методов и технических средств (электрооборудования) и электротехнологий и их применению в сельскохозяйственном производстве.

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) предназначено 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 – способность 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 – готовность 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 планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты;

ОПК-2 – способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований;

ОПК-3 – готовностью докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы;

ОПК-4 – готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

профессиональные компетенции:

ПК- 1 – готовностью к применению основных законов электротехники в научных исследованиях, в расчетах электрических и магнитных цепей;

ПК- 2 – способностью к разработке теории, методов и технических средств (электрооборудования) электротехнологий и их применению в сельскохозяйственном производстве.

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 выносится следующий перечень основных учебных дисциплин образовательной программы или их разделов и вопросов, для проверки на государственном экзамене:

Дисциплина «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»

Раздел 1. Теоретические основы электротехники.

Тема 1.1. Законы и методы расчета линейных электрических цепей постоянного и переменного токов. Общие сведения. Линейные электрические цепи постоянного и синусоидального тока. Закон Ома и законы Кирхгофа для электрических цепей постоянного тока. Резистор, индуктивность и емкость в цепи синусоидального тока. Законы Ома и Кирхгофа в комплексной форме. Двухполюсники. Резонанс в электрических цепях. Методы расчета электрических цепей постоянного и переменного токов. Анализ цепей синусоидального тока с помощью векторных диаграмм.

Электрическая мощность, энергия. Баланс мощностей в цепях постоянного и переменного токов.

Тема 1.2. Методы расчета электрических цепей трехфазного переменного тока. Общие сведения. Симметричный и несимметричный режимы работы трехфазной цепи: при соединении нагрузки треугольником, звездой, звездой с нейтральным проводом. Расчет симметричных и несимметричных режимов трехфазных цепей. Расчет трехфазных цепей методом симметричных составляющих. Векторные диаграммы трехфазных цепей.

Тема 1.3. Нелинейные электрические и магнитные цепи и методы их расчета. Общие сведения. Характеристики нелинейных элементов. Методы расчета нелинейных электрических цепей: графический и аналитические методы расчета. Основные законы и методы расчета магнитных цепей (разветвленных и неразветвленных).

Тема 1.4. Электрические цепи несинусоидального тока и методы их расчета. Причина возникновения и отличия несинусоидальных токов от синусоидальных. Разложение несинусоидальных функций в ряд Фурье и определение их коэффициентов. Расчет тока, напряжения и мощности в несинусоидальных цепях. Высшие гармоники.

Тема 1.5. Переходные процессы в электрических цепях и методы их расчета. Общие сведения. Классический метод расчета переходных процессов в неразветвленных и разветвленных цепях. Операторный метод расчета переходных процессов.

Раздел 2. Технологические основы, способы и установки электротехнологий.

Тема 2.1. Виды электротехнологий и способы электрофизического воздействия на биологические объекты (растения, животные, микроорганизмы). Виды электротехнологий и области их использования в сельском хозяйстве. Роль электротехнологии в сельском хозяйстве. Электрофизические факторы. Физические свойства сельскохозяйственного сырья и продукции: механические, электрические, магнитные, оптические, тепловые, акустические и другие. Электрофизические воздействия на живые биологические объекты - растения, микроорганизмы, животных, птиц и т.п. Энергетическое, низкоэнергетическое и информационное воздействие электроэнергии на биологические объекты. Дозы воздействия. Энергетические взаимопревращения в живых организмах.

Тема 2.2. Способы и установки электрического нагрева сельскохозяйственных материалов. Прямой нагрев сопротивлением. Электроконтактный нагрев. Электродный нагрев. Косвенный электронагрев сопротивлением. Электрические воздухо- и водонагреватели, котлы и паронагреватели, электроконвекторы и лучистые обогреватели. Электротермическое оборудование и регулирующие устройства для создания требуемого микроклимата в животноводстве, птицеводстве, сооружениях защищенного грунта, хранилищах, производственных и жилых помещениях. Электротермообработка грубых кормов. Назначения и виды бытовых электронагревательных приборов. Электроды сопротивления, камерные, шахтные, тигельные, печи-ванны, электрокалориферы, отопительные и сушильные установки, электросварочное оборудование.

Инфракрасный, электродуговой нагрев и индукционный нагревы. Физические основы и области применения термоэлектрического нагрева и охлаждения. Диэлектрический нагрев. Физические основы и особенности диэлектрического нагрева в электромагнитном поле высокой (ВЧ) и сверхвысокой (СВЧ) частоты. Электронно-лучевой и лазерные нагревы. Физические принципы работы и области применения СВЧ-печи, электронной печи и лазера.

Преимущества, недостатки и области использования вышеперечисленных электротехнологий и установок электронагрева.

Тема 2.3. Способы и установки электроосвещения и облучения в сельскохозяйственном производстве Светотехника как наука и техника освещения и облучения в сельском хозяйстве. Солнечное излучение - энергетическая основа сельскохозяйственного производства. Природа оптических излучений. Спектральные характеристики источников и приемников оптических излучений.

Преобразование электрической энергии в оптические излучения. Классификация электрических источников оптических и тепловых излучений. Оптические, электротехнические, энергетические и эксплуатационные характеристики источников излучения: ламп накаливания, разрядных ламп низкого и высокого давления, светодиодов

Установки видимого, инфракрасного и ультрафиолетового излучения для освещения, облучения и обогрева растений и животных, теплиц, сушки и переработки сельскохозяйственной продукции, лечения и защиты от вредителей биологических объектов. Преимущества, недостатки и области использования ультрафиолетовых, оптических и инфракрасных облучательных установок в сельском хозяйстве.

Тема 2.4. Способы и установки очистки и разделения сельскохозяйственных материалов, электростимуляции и угнетения (уничтожения) биологических объектов. Обработка материалов и продуктов электрическим током. Технологические свойства проявления электрического тока. Электрохимические и электрокинетические процессы. Электромелиорация почвы. Электролиз, гальванизация, электрофорез. Электростимуляция семян, развития и угнетения растений.

Электроимпульсная технология и ее особенности. Параметры электрических импульсов. Принципы действия генераторов импульсов. Электроимпульсная обработка растительных материалов и уничтожение сорняков. Установки для получения электроимпульсов и электрических полей высокого напряжения. Принципы работы и характеристики генераторов электрических импульсов, электрических генераторов электростатического, коронного полей и полей высокого напряжения повышенной частоты.

Обработка материалов, продуктов и биологических объектов СВЧ – энергией. Технологии и технические средства обеззараживания и микронизации фуражного зерна. Магнитная очистка семян и кормов,

Области и преимущества использования электроустановок для очистки и разделения сельскохозяйственных материалов, стерилизации и пастеризации, стимуляции, развития и угнетения биологических объектов.

Тема 2.5. Электротехнологии и электрооборудование, применяемое в животноводстве и защищенном грунте. Электротехнологии и оборудования для стойлового и пастбищного содержания животных.

Электроаэрозольные, электроозонирующие и ионизирующие технологии в животноводстве и растениеводстве. Генерирование и использование озона в животноводстве и растениеводстве. Применение электронанотехнологий и наноматериалов в сельскохозяйственном производстве.

Ультразвуковые технологии. Свойства и характеристики ультразвуковых колебаний. Электрические генераторы ультразвука. Применение ультразвука в технологических процессах, ветеринарии и системах контроля. Области и преимущества использования электроаэрозольных, электроозонирующих, ионизирующих и ультразвуковых установок в животноводстве и растениеводстве.

Современные научные достижения применения средств и систем автоматической идентификации животных на основе RFID и ИК- технологий. Электротехнические средства и системы дистанционного контроля сигналов жизнедеятельности животных (двигательной активности, руминации, времени осеменения коров и телок, местонахождение животных и др.).

Электротехнические средства и системы для определения количества и качества надоенного молока на доильных установках.

Методы и технические средства электрохимической и электромагнитной очистки воды. Магнитная обработка воды. Обеззараживание воды методом озонирования.

Раздел 3. Электрооборудование и системы электрификации, автоматизации роботизации сельскохозяйственного производства.

Тема 3.1. Электрооборудование и системы энергообеспечения сельскохозяйственного производства. Источники энергии. Выработка электрической энергии на тепловых и атомных электростанциях. Схема паросиловой установки и ее термодинамический цикл. Новые методы и технические средства производства энергии и использования возобновляемых источников энергии в производственных процессах: на животноводческих фермах, птицефабриках, комплексах и в быту. Энергосбережение при производстве и использовании электрической энергии.

Преобразование электрической энергии в тепловую. Виды электронагрева. Электрические воздухо- и водонагреватели, электроконвекторы и лучистые обогреватели. Тепловой расчет электротермического оборудования. Расчет потребляемой электрической мощности электротермическим оборудованием.

Электрофизические методы охлаждения с/х продукции и её хранения. Принципиальная схема пароконденсационной холодильной машины. Использование в ней электрической энергии. Холодильный коэффициент. Принципиальная схема теплового насоса, использование в нем электрической энергии. Электропривод тепло-вихревого генератора. Коэффициенты преобразования и полезного действия теплового насоса и тепло-вихревого генератора. Расчет электрической мощности, потребляемой насосом и вентилятором.

Тема 3.1. Электрооборудование и системы электроснабжения сельскохозяйственного производства. Системы электроснабжения сельского хозяйства и их режимные показатели. Проектирование и эксплуатация электрических сетей сельскохозяйственного назначения. Методы расчета электрических нагрузок сельских потребителей. Выбор мощности и расположения трансформаторных подстанций, сечений проводов и кабелей ЛЭП 10-110 кВ и 0,38 кВ.

Сетевое и автономное резервирование электроснабжения. Выбор мощности резервной электростанции. Расчет токов короткого замыкания. Выбор высоковольтной аппаратуры, автоматических выключателей на подстанциях 10/0,4кВ и проверка чувствительности автоматов при коротких замыканиях.

Релейная защита и автоматика электрических сетей. Показатели качества электроэнергии, способы и средства управления ими. Показатели надежности электроснабжения, способы и средства управления ими.

Расчет потерь мощности и энергии в системах электроснабжения. Коммерческий и технический учет электроэнергии сельскохозяйственных

потребителей. Энергосбережение при передаче и распределении электрической энергии. Энергосберегающие мероприятия в сельских электрических сетях.

Методические основы технико-экономических расчетов при проектировании и эксплуатации электрических сетей сельскохозяйственного назначения. Применение современных математических методов и компьютерных технологий при решении задач оптимального электроснабжения сельских потребителей электроэнергии.

Тема 3.3. Электрооборудование и системы автоматизированного электропривода сельскохозяйственного производства.

Электромеханические и механические характеристики электроприводов постоянного тока и асинхронных. Приводные характеристики рабочих машин. Способы регулирования скорости асинхронных двигателей и двигателей постоянного тока. Регулирование скорости двигателей постоянного тока в системе «управляемый преобразователь – двигатель». Частотно-регулируемый асинхронный электропривод. Регулирование скорости асинхронных электродвигателей в системе «преобразователь напряжения – асинхронный электродвигатель». Параметрические способы регулирования скорости асинхронных электродвигателей. Особенности пуска электродвигателей от источников соизмеримой мощности. Переходные процессы в электроприводах. Анализ уравнения нагрева и охлаждения электродвигателей. Номинальные режимы работы электродвигателей.

Аппаратура и автоматическое управление электроприводами. Аппаратура коммутации, управления и защиты электродвигателей постоянного и переменного тока. Типовые схемы автоматического управления электроприводами. Методика выбора типа электропривода. Выбор электродвигателей по мощности для основных режимов работы. Растет показателей надежности электропривода.

Электропривод технологических машин и поточных линий в животноводстве (систем поения, кормления, уборки навоза и помета, доения и первичной обработки молока, сбора, сортировки и инкубации яиц). Электропривода стационарных механизмов (скребковые, скреперные, шнековые транспортеры, норы и т.д.). Автоматизированный электропривод стационарных процессов в растениеводстве: послеуборочной обработки сельскохозяйственной продукции, заготовке и приготовлении кормов, технологических процессов в защищенном грунте, в системах водоснабжения и гидромелиорации: электропривод рабочих машин центробежного типа (насосы, вентиляторы, сепараторы и т.д.)

Тема 3.4. Системы автоматического и автоматизированного управления электрооборудованием и параметрами электротехнологий. Понятия систем автоматического и автоматизированного управления. Замкнутые и разомкнутые системы автоматического управления электротехническими установками. Принципы управления «по отклонению» и «по возмущению».

Технические средства системы автоматического и автоматизированного управления электрооборудованием и параметрами электротехнологий: датчики, задатчики, сравнивающие органы, усилители, управляющие устройства,

исполнительные механизмы и регулирующие органы. Законы регулирования. Современные научные достижения применения микропроцессорной техники в системах автоматического и автоматизированного управления. Математический аппарат составления и упрощения релейно-контактных схем управления электрооборудованием и параметрами электротехнологий. Преобразование релейно-контактной схемы системы автоматического управления и перевод её на бесконтактную основу.

Электротермическое оборудование и регулирующие устройства для создания требуемого микроклимата в животноводстве, птицеводстве, сооружениях защищенного грунта, хранилищах, производственных и жилых помещениях. Электрооборудование систем обеспечения оптимальных параметров микроклимата животноводческих помещений: по температуре, влажности, освещенности, газовому составу, бактериальной загрязненности. Электротехнические средства и системы локального микроклимата в животноводстве.

Понятие устойчивости работы систем автоматического управления. Методы оценки устойчивости систем. Определение показателей качества работы систем автоматического управления. Оценка надежности и вероятности безотказной работы электрифицированного оборудования в составе автоматической системы управления. Техно-экономическая оценка экономической эффективности систем автоматического и автоматизированного управления электрооборудованием и параметрами электротехнологий.

Тема 3.5. Робототехнические системы сельскохозяйственного производства и их информационное обеспечение. Перспективы, цели и задачи в области роботизации сельскохозяйственного производства. Создание базы данных новейших достижений в области робототехники сельского хозяйства. Методы автоматизации технологических процессов в АПК с применением средств робототехники. Математическое и полунатурное моделирование роботизированных комплексов.

Системы управления робототехническими системами: интеллектуальные и экспертные системы. Искусственные нейронные сети. Технология ассоциативной памяти и нечеткой логики. Следящие системы с использованием технического и компьютерного зрения. Технологии и оборудование робототехнических систем для работы в условиях сельскохозяйственного производства: транспортные робототехнические системы, приводы и исполнительные устройства; модули и рабочие органы; вспомогательные системы и системы очувствления; методы и средства контроля и диагностирования систем роботов.

Алгоритм функционирования, техническое, программное и информационное обеспечение системы управления роботами: штабелером, сортировщиками яиц, плодов и овощей, кормораздатчиком, уборщиком и доильным роботом.

Дисциплина «Методология, методика и средства научных исследований»

1. Понятие системного анализа, объекта и предмета исследования.

Методология научной деятельности. Логическая схема методологии научных исследований. Системный анализ как учение о системе методов исследования и проектирования сложных систем поиска. Объект, субъект и предмет исследования. Понятия научной идеи, доктрины, парадигмы и гипотезы.

2. Критерии научности знаний. Классификация научного знания.

Наука как сфера исследовательской деятельности и как социальный институт. Общие закономерности развития науки. Критерии научности знания. Эмпирическое и теоретическое знание. Научное положение, аксиома, теорема и понятие. Понятия доктрины, парадигмы и гипотезы.

3. Эстетическое начало в исследовательской деятельности. Профессиональная и корпоративная этика.

Этические и эстетические основания научной деятельности. Роль эстетических компонентов в научной работе. Основы нравственной культуры. Понятия профессиональной и корпоративной этики. Этические нормы научного сообщества: универсализм, общность, заинтересованность, рациональный скептицизм.

4. Особенности индивидуальной и коллективной научной деятельности.

Построение научной деятельности на результатах достижений предшественников. Освоение терминологии и понятийного аппарата. Оформление результатов работы в письменном или электронном виде. Особенности коллективной научной деятельности: плюрализм научного мнения, коммуникации в науке, преемственность научных взглядов.

5. Принципы познания в исследовательской практике.

Принципы детерминизма, принцип соответствия и принцип дополнительности в науке, принцип соответствия. Сравнительные характеристики двух основных эпох развития науки.

6. Средства научных исследований.

Материальные, математические, логические и языковые средства научных исследований. Информационные средства исследований в проведении эксперимента и статистической обработки его результатов. Компьютерное моделирование изучаемых явлений.

7. Методы научного исследования. Анализ и синтез в исследовательской деятельности. Использование принципа аналогии (моделирования).

Эмпирические и теоретические методы исследований. Методы операций: анализ, синтез, абстрагирование, моделирование, мысленный эксперимент. Методы действий: диалектика, научные теории, доказательство, индуктивно-дедуктивный метод, построение гипотез. Физические и математические модели исследуемых процессов.

8. Фаза проектирования научной деятельности.

Общая схема фазы проектирования: замысел, выявление противоречий, постановка проблемы, определение объекта и предмета исследования, формулирование цели и задач исследования, планирование исследования. Выработка критериев достоверности результатов исследований. Фундаментальные и прикладные исследования.

9. Технологическая фаза научной деятельности.

Этапы стадий проведения исследований: теоретический этап (анализ и систематизация литературных данных, отработка понятийного аппарата, построение логической структуры исследований), эмпирический этап, составление библиографии. Построение логической структуры теории (концепции). Стадия оформления результатов исследований. Апробация результатов.

10. Рефлексивная фаза научной деятельности.

Понятия оценки и рефлексии. Виды рефлексии. Востребованность публикаций, Защита диссертаций. Понятие цитируемости. Научная рефлексия над системой научного знания.

11. Задачи руководителя исследовательского коллектива.

Освоение методологии научного исследования и приобретения собственного опыта. Формирование коллектива исследователей и их обучение методологии проведения научного эксперимента. Планирование комплекса научных исследований. Организация и планирование индивидуальных исследований членов коллектива. Обеспечение контроля и обобщения результатов.

12. Правила организаций научных дискуссий, симпозиумов и конференций.

Необходимость коллегиального обсуждения результатов исследовательской деятельности. Понятия дискуссий, симпозиумов и конференций. Научно-практические, научно-методологические и научно-технические обсуждения. Правила организации коллегиальных обсуждений. Подготовка и издание тезисов докладов.

13. Правила и формы публикаций результатов научных исследований.

Основные правила публикаций результатов научных исследований. Этические и эстетические требования к публикациям. Особенности оформления текстов докладов, статей, монографий и диссертаций. Патентование результатов научной работы.

14. Этапы и разновидности внедрения результатов научно-исследовательской деятельности.

Внедрение результатов исследования как завершающий этап научных работ. Виды и формы внедрения. Основные этапы внедрения. Особенности внедрения результатов внедрения результатов научно-исследовательской деятельности в образовательный процесс. Документальное сопровождение внедрения.

15. Подготовка текста диссертации и автореферата. Процедурные вопросы защиты диссертации и оформления документов.

Общие требования к текстам диссертации и автореферата. Строение диссертации. Соотношение и взаимосвязь теоретической и эмпирической частей диссертации. Формулирование выводов по главам диссертации и общих выводов. Правила оформления списка литературы и приложений. Требования к иллюстративному материалу и презентации. Основные этапы подготовки к защите диссертации и оформления документов.

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 социологическая 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. Стилиевые 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 «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»

1. Законы и методы расчета линейных электрических цепей постоянного и переменного токов.
2. Методы расчета электрических цепей трехфазного переменного тока.
3. Нелинейные электрические и магнитные цепи и методы их расчета.
4. Электрические цепи несинусоидального тока и методы их расчета.
5. Переходные процессы в электрических цепях и методы их расчета.
6. Виды электротехнологий и способы электрофизического воздействия на биологические объекты (растения, животные, микроорганизмы).
7. Способы и установки электрического нагрева сельскохозяйственных материалов.
8. Способы и установки электроосвещения и облучения в сельскохозяйственном производстве
9. Способы и установки очистки и разделения сельскохозяйственных материалов, электростимуляции и угнетения (уничтожения) биологических объектов.
10. Электротехнологии и электрооборудование, применяемое в животноводстве и защищенном грунте.
11. Электрооборудование и системы энергообеспечения сельскохозяйственного производства.

12. Электрооборудование и системы электроснабжения сельскохозяйственного производства.
13. Электрооборудование и системы автоматизированного электропривода сельскохозяйственного производства.
14. Системы автоматического и автоматизированного управления электрооборудованием и параметрами электротехнологий.
15. Робототехнические системы сельскохозяйственного производства и их информационное обеспечение.

По дисциплине «Методология, методы и средства научных исследований»

1. Понятие системного анализа, объекта и предмета исследования.
2. Критерии научности знаний. Классификация научного знания.
3. Эстетическое начало в исследовательской деятельности. Профессиональная и корпоративная этика.
4. Особенности индивидуальной и коллективной научной деятельности.
5. Принципы познания в исследовательской практике.
6. Средства научных исследований.
7. Методы научного исследования. Анализ и синтез в исследовательской деятельности. Использование принципа аналогии (моделирования).
8. Фаза проектирования научной деятельности.
9. Технологическая фаза научной деятельности.
10. Рефлексивная фаза научной деятельности.
11. Задачи руководителя исследовательского коллектива.
12. Правила организаций научных дискуссий, симпозиумов и конференций.
13. Правила и формы публикаций результатов научных исследований.
14. Этапы и разновидности внедрения результатов научно-исследовательской деятельности.
15. Подготовка текста диссертации и автореферата. Процедурные вопросы защиты диссертации и оформления документов.

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 экзаменационным билетам по государственному экзамену и программой государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 35.06.04 – Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве направленность программы Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве.

2.2 Порядок проведения государственного экзамена

2.2.1 Проведение государственного экзамена

Государственный экзамен проводится в строгом соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.06.04 – Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, направленность программы Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве, 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: специальности «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве», «Методология, методы и средства научных исследований» и «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 30 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.

Дисциплина «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»

Основная литература

1. Меренков А.А., Соболев А.В. Теоретические основы электротехники : учеб. пособие. - М.: ФГОУ ВПО МГАУ, 2007. – 135 с.
2. Самарин Г. Н. Энергосберегающая технология формирования среды обитания сельскохозяйственных животных и птицы : монография – М. : ФГОУ ВПО МГАУ, 2008. – 245 с.
3. Баранов Л.А., Захаров В.А. Светотехника и электротехнология : учеб. пособие для вузов. – М.: КолосС, 2008. – 344 с.
4. Дайнеко В.А., Ковалинский А.И. Электрооборудование сельскохозяйственных предприятий : учеб. пособие. – Мн. : Новое знание, 2008. – 320 с.
5. Сырых Н.Н., Кабдин Н.Е. Теоретические основы эксплуатации электрооборудования : учеб. пособие. – М. : Агробизнесцентр, 2007. – 516 с.
6. Пестис В.К., Богданович П.Ф., Григорьев Д.А. Основы энергосбережения в сельскохозяйственном производстве : учеб. пособие- 2-е изд. – Мн. : ИВЦ Минфина, 2008. – 200 с.

Дополнительная литература

1. Бородин И.Ф., Андреев С.А. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления : учебник. – М. : КолосС, 2005. – 351 с.
2. Рудобашта С.П. Теплотехника. Издание 2-е, дополн. М.: Перо. 2015, 672 с.
3. Лещинская Т.Б., Наумов И.В. Электроснабжение сельского хозяйства : учебник для аспирантов вузов. – М. : КолосС, 2008. – 656 с.чв
4. Кабдин Н.Е. Электрический привод: учебник. – М. : ФГБОУ ВПО РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева, 2014. – 224с.
5. Кирсанов В.В., Симарев Ю.А., Филонов Р.Ф. Механизация и автоматизация животноводства: учебник. – М. : Академия, 2004. – 399 с.
6. Справочник инженера - электрика сельскохозяйственного производства. М.: Информагротех, 1999 г. – 529 с
7. Правила устройства электроустановок. Седьмое издание. – М.: ЗАО

«Энергосервис», 2008 – 696 с.

Дисциплина «Методология, методы и средства научных исследований».

Основная литература

1. Папковская П.Я. Методология научных исследований. Курс лекций/ П.Я. Папковская – Минск, ООО «Информапрогресс». 2006.- 175 с.
2. Рузавин Г.Т. Методология научного познания: учебное пособие для студентов и аспирантов вузов/ Г.И. Рузавин – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009. – 287 с.
3. Майданов А.С. Методология научного творчества/ А.С. Майданов. М.: ЛКИ, 2008, -508 С.
4. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований; учебное пособие / М.Ф. Шкляр; издат. – торг. Корпорация «Дашков и К» - 5-е изд., Москва, Дашков и К., 2013 – 248 с.
5. Магистерская диссертация; методы организации исследований, оформление и защита: учебное пособие для студентов вузов (В.В. Беляев, В.И. Беляев и др.); под ред. В.И. Беляева.- 2-е изд., перераб. – М.: КНОРУС; 2014. – 261 с.

Дополнительная литература

1. Андреев С.А. О роли креативного мышления в повседневной деятельности современного человека./ Мир глазами ученых. Сборник трудов, посвященный 150-летию РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязева и 20-летию университетского научного семинара «Проблемы миропонимания» М.: РГАУ – МСХА им. К.А.Тимирязева, 2014, 358 с.
2. Лукашевич В.К. Основы методологии научных исследований. Учебное пособие для студентов вузов. Издательство Мн: ООО «Элайда», 2001, 104 с.
3. Мазур И.И., Шапиро В.Д. и др. Управление процессами: Справочное пособие. – М.: Высшая школа, 2001.
4. Кун Т. Структура научных революций. – М.: 2001.
5. Бурков В.Н., Новиков Д.А. Как управлять проектом. – М.: Синтег, 1997.
6. Новиков Д.А. Теория управления организационными системами, 2-е изд. М.: Физматиздат, 2002.
7. Учебный и научный комплекс, социальные аспекты деятельности/ Отв.ред. Иванов В.И. – М.: прогресс, 1996.
8. Рыков А.С. Модели и методы системного анализа принятия решений и оптимизация, – Издательство: «Энергия», 2005.

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
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

| Оценка | Критерий |
|------------------------------|---|
| «ОТЛИЧНО» | 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 |
| «ХОРОШО» | 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. Объект и предмет исследования;
6. Методология и методы научного исследования.
7. Научная новизна исследования.
8. Теоретическая и практическая значимость работы.
9. Положения, выносимые на защиту.
10. Степень достоверности и апробация результатов работы.
11. Личный вклад автора (по усмотрению аспиранта);
12. Структура и объем научно-квалификационной работы (диссертации);
13. Основное содержание работы;
14. Общие выводы.
15. Список литературы
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)

| Оценка | Критерии оценки научного доклада |
|------------------|--|
| «ОТЛИЧНО» | Достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения исследовательских задач, имеющих конкретную область применения. Доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющих в науке. Для обоснования исследовательской позиции взята за основу конкретная |

| | |
|------------------------------|---|
| | <p>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.</p> |
| «ХОРОШО» | <p>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.</p> |
| «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» | <p>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.</p> |
| «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» | <p>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</p> |

| | |
|--|--|
| | результатам проведенного исследования нет аргументированности и самостоятельности суждений. Текст научного доклада не отличается логичностью изложения, носит эклектичный 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:

Андреев С.А., канд. техн. наук, профессор

Загинайлов В.И., д-р техн. наук, профессор

Кубрушко П.Ф., д-р пед. наук, профессор

Панюкова Ю.Г., д-р психол. наук, профессор

Якимец О.В., 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)

Институт _____
 Факультет _____
 Кафедра _____

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

« _____

 _____»
 название НКР (диссертации)

направление подготовки 35.06.04 – Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве

направленность программы Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве

| | | | |
|---|-------|-------|---------|
| 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.