

**Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский институт электрификации
сельского хозяйства»
(ФГБНУ ВИЭСХ)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б4.1 Государственная итоговая аттестация

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

Профиль «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»

Профиль «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»

Трудоемкость в академических часах	324 часа,
Трудоемкость в зачетных единицах	9 ЗЕТ

Цель и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является установление уровня подготовки выпускника аспирантуры к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 35.06.04 - Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.08.2014 г. № 1018 и основной образовательной программы (ООП) высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 35.06.04 - Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве ФГБНУ ВИЭСХ.

Задачами ГИА являются:

- оценка знаний выпускника аспирантуры в целом по направлению подготовки и в частности по направленности (профилю) подготовки,
- оценка результатов подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации),
- оценка готовности к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

Состав государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация включает:

- государственный экзамен,
- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Формируемые компетенции

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;
 общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;
 профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки.

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **универсальными компетенциями**:

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-1);

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-2);

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

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

способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

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

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями**:

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

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

готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной науч-

ной работы (ОПК-3);

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

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **профессиональными компетенциями**:

Область исследования: «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»:

способность к самостоятельной постановке и решению сложных теоретических и прикладных задач (ПК-1);

разработка и обоснование собственных научных гипотез, положений, выводов на основе критического анализа современных концепций и теорий (ПК-2);

способность разрабатывать и реализовывать проекты (ПК-3);

способность к научным и техническим исследованиям и разработкам в области производства, хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов и материалов (ПК-4);

способность к обоснованию закономерностей функционирования механизированных технологий, систем и средств их реализации, позволяющая обеспечить рост эффективности производства продуктов растениеводства и животноводства. (ПК-5);

способность анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач (ПК-6).

Область исследования: «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»

способность к самостоятельной постановке и решению сложных теоретических и прикладных задач (ПК-1);

разработка и обоснование собственных научных гипотез, положений, выводов на основе критического анализа современных концепций и теорий (ПК-2);

способность разрабатывать и реализовывать проекты (ПК-3);

разработка теории, методов и технических средств использования электрических и магнитных процессов в сельскохозяйственном производстве (ПК-4);

способность к исследованиям и разработкам в области производства, хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов и материалов при оптимальном использовании энергоресурсов и электроэнергии (ПК-5);

способность анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач (ПК-6).

Программа государственной итоговой аттестации,

Государственная итоговая аттестация обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре проводится в форме (и в указанной последовательности):

государственного экзамена;

научного доклада об основных результатах подготовленной научно - квалификационной работы.

Программа и оценочные материалы для государственного экзамена

Государственный экзамен проводится в соответствии с направлением подготовки федерального государственного образовательного стандарта.

Экзамен носит комплексный характер и служит в качестве средства проверки конкретных функциональных возможностей аспиранта, способности его к самостоятельным суждениям на основе имеющихся знаний, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Методика формирования оценочных материалов.

Государственный экзамен проводится по дисциплинам (модулям) образовательной программы, результаты освоения которых имеют значение для профессиональной деятельности выпускников, в том числе для преподавательского и научного видов деятельности.

В структуру государственного экзамена входят 3 блока:

- 1-й и 2-й блоки направлены на подтверждение части квалификации «Исследователь»;

- 3-й блок направлен на подтверждение части квалификации «Преподаватель- исследователь».

Экзаменационный билет состоит из 3 вопросов (заданий), по одному из каждого блока государственного экзамена:

- 1-й вопрос направлен на подтверждение части квалификации «Исследователь» и сформулирован на основе программы специальной дисциплины и отдельных вопросов других дисциплин (по решению Ученого совета).

- 2-й вопрос (экзаменационное задание) направлен на подтверждение части квалификации «Исследователь» и сформулирован как «Перечислите и опишите актуальные проблемы Вашей области исследований и роль Вашего исследования в решении этих проблем»;

- 3-й вопрос (экзаменационное задание) направлен на подтверждение части квалификации «Преподаватель-исследователь» и сформулирован как «Кратко представьте разработанную или переработанную Вами рабочую программу дисциплины (или её части) Основной образовательной программы Вашего направления подготовки (уровень подготовки - бакалавриат, магистратура или аспирантура) - её структуру, содержание, методическое обеспечение, фонд оценочных средств и т.п.)».

Перед государственным экзаменом проводится консультация обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

Государственный экзамен проводится устно или письменно. Государственный экзамен проводится в один или несколько этапов (состоит из одной и более частей).

При формировании расписания устанавливается перерыв между государственным экзаменом и представлением научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы продолжительностью не менее 14 календарных дней.

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

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

Критерии оценки государственного экзамена

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

Оценка «отлично» выставляется аспиранту, который глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знание, умения и владение сформированы полностью.

Оценка «хорошо» выставляется аспиранту, который твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Аспирант не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знание, умения и владение сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Аспирант показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующих компетенций.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, который не усвоил значительной части материала, допускает существенные ошибки. Аспирант показывает фрагментарные знания (или их отсутствие), частично освоенное умение (или его отсутствие), фрагментарное применение навыка (или его отсутствие) соответствующих компетенций. Списывание является основанием для получения оценки «неудовлетворительно».

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Представление основных результатов выполненной научно-квалификационной работы (диссертации) по теме, утвержденной приказом ректора в рамках направленности (профиля) программы аспирантуры, проводится в форме научного доклада.

Научно-квалификационная работа (диссертация) - работа, в которой содержится решение 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.

Структура научной квалификационной работы

Научно-исследовательская работа должна быть написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты. Предложенные аспирантом решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

В научно-исследовательской работе, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором научных результатов, а в научно-исследовательской работе, имеющей теоретический характер, - рекомендации по использованию научных выводов.

Основные научные результаты научно-исследовательской работы должны быть опубликованы в российских, международных журналах и журналах, входящих в базы цитируемости РИНЦ, SCOPUS и WebofScience

К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, приравниваются патенты на изобретения, патенты (свидетельства) на полезную модель, патенты на промышленный образец, патенты на селекционные достижения, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке.

Подготовленная научно-квалификационная работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней».

Основные научные результаты диссертации должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях.

Структура научного доклада:

- а) обложка
- б) оглавление;
- в) текст научного доклада на основании результатов научно- исследовательской работы:

ты:

- 1) введение включает в себя следующие основные структурные элементы:

- актуальность темы научно-исследовательской работы;
- степень ее разработанности;
- цели и задачи;
- научную новизну;
- теоретическую и практическую значимость работы;
- методологию и методы исследования;
- положения, выносимые на защиту;
- степень достоверности и апробацию результатов.

2) основное содержание - основной текст научного доклада может быть разделен на главы или разделы, которые нумеруются арабскими цифрами;

3) заключение - излагаются итоги данной научно-исследовательской работы, рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы;

- г) список работ, опубликованных автором по теме научно-исследовательской работы.

Объем научного доклада по результатам научно-исследовательской работы должен составлять 80-100 страниц.

В диссертации аспирант обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования

материалов или отдельных результатов.

При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных аспирантом лично и (или) в соавторстве, аспирант обязан отметить в диссертации это обстоятельство.

Критерии оценки представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Результаты представления научного доклада по выполненной научно-квалификационной работе (диссертации) определяются оценками «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» означает успешное прохождение аттестационного испытания.

Оценка «зачтено» выставляется за доклад по работе, соответствующей критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»:

- в работе должно содержаться решение 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;
- диссертация должна быть написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора диссертации в науку;
- в диссертации, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер, - рекомендации по использованию научных выводов;
- предложенные автором диссертации решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями;
- основные научные результаты диссертации должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях.

Аспирант должен в процессе доклада показать полное или в целом сформированное знание, полностью сформированное или в целом сформированное умение и владение соответствующих компетенций.

При оценке выпускной квалификационной работы учитываются:

- степень соответствия работы уровню квалификационных требований, предъявляемых к подготовке аспирантов, а также предъявляемым требованиям;
- соответствие темы выпускной квалификационной работы специальности, точность определения объекта, предмета и цели исследования, адекватность гипотезы целям и задачам исследования
 - актуальность,
 - качество и самостоятельность проведенного исследования, в том числе:
 - обоснование собственного подхода к решению дискуссионных проблем теории и практики, самостоятельный выбор и обоснование методологии исследования, валидность и репрезентативность, оригинальность использованных источников, методов работы, самостоятельность анализа материала или работы с материалами проекта, разработки модели, вариантов решения, полнота и системность вносимых предложений по рассматриваемой проблеме, самостоятельная и научно обоснованная формулировка выводов по результатам исследования, полнота решения поставленных в работе задач;
 - владение методами экспериментального исследования и обработки его результатов;
 - новизна и практическая значимость полученных автором научных результатов, их достоверность;
 - адекватность выводов сформулированным цели, задачам и гипотезе исследования;
 - язык и стиль НКР(Д), соблюдение требований к оформлению НКР(Д).
 - наличие научных публикаций (в том числе электронных) по теме исследования, уча-

стие с докладами в научной / научно-практической конференции, внедрение результатов исследования.

Если научно-квалификационная работа не соответствует полностью или частично перечисленным выше критериям и/или аспирант показывает фрагментарные знания (или их отсутствие), частично освоенное умение (или его отсутствие), фрагментарное наличие навыка (или его отсутствие) соответствующих компетенций, то результаты представления научного доклада по выполненной научно-квалификационной работе определяются оценкой «не зачтено».

Технология проведения итоговой государственной аттестации и система оценки

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ требованиям соответствующего федерального государственного образовательного стандарта или образовательного стандарта.

Обеспечение проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам осуществляется ФГБНУ ВИЭСХ.

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

Объем государственной итоговой аттестации составляет 9 з.е. (324 ч).

Срок проведения государственной итоговой аттестации устанавливается организацией с учетом необходимости завершения государственной итоговой аттестации не позднее чем за 15 календарных дней до даты завершения срока освоения образовательной программы обучающимся в организации.

Для проведения государственной итоговой аттестации и рассмотрения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации в ФГБНУ ВИЭСХ создаются государственные экзаменационные комиссии и апелляционные комиссии. Комиссии действуют в течение одного календарного года.

Комиссии создаются в ФГБНУ ВИЭСХ по направлению подготовки в целом или по каждой специальности, направленности, профилю образовательной программы, или по ряду специальностей, направленностей, профилей образовательных программ.

ФГБНУ ВИЭСХ определяет перечень комиссий и утверждает составы комиссий не позднее, чем за 1 месяц до даты начала государственной итоговой аттестации.

Комиссию возглавляет председатель.

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается учредителями организаций по представлению организаций.

Председатель государственной экзаменационной комиссии назначается из числа лиц, не работающих в данной организации.

Председателем апелляционной комиссии является директор института (лицо, исполняющее его обязанности или уполномоченное им лицо - на основании распорядительного акта организации).

Председатель государственной экзаменационной комиссии и председатель апелляционной комиссии организуют и контролируют деятельность комиссий, обеспечивают единство требований, предъявляемых к выпускникам при проведении государственной итоговой аттестации.

В состав государственной экзаменационной комиссии включаются ведущие специалисты в соответствующей области профессиональной деятельности.

В состав апелляционной комиссии включаются не менее 5 человек из числа лиц, относящихся к научно-педагогическим работникам ФГБНУ ВИЭСХ, не входящих в состав государственных экзаменационных комиссий.

Из числа лиц, включенных в состав государственной экзаменационной комиссии и в состав апелляционной комиссии, назначаются заместители председателей комиссий.

На период проведения государственной итоговой аттестации для обеспечения работы государственной экзаменационной комиссии назначается ее секретарь из числа лиц, относящихся к научно-педагогическим работникам ФГБНУ ВИЭСХ или административным работ-

никам ФГБНУ ВИЭСХ. Секретарь государственной экзаменационной комиссии не является ее членом. Секретарь государственной экзаменационной комиссии ведет протоколы ее заседаний, представляет необходимые материалы в апелляционную комиссию.

Основной формой деятельности комиссий являются заседания.

Заседание комиссии правомочно, если в нем участвуют не менее двух третей от числа членов соответствующей комиссии.

Ведение заседания комиссии осуществляется председателем соответствующей комиссии, а в случае его отсутствия - заместителем председателя соответствующей комиссии.

Решение комиссии принимается простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов председательствующий обладает правом решающего голоса.

Проведение заседания государственной экзаменационной комиссии или апелляционной комиссии и решения, принятые соответствующей комиссией, оформляются протоколом на каждого обучающегося.

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

Протоколы заседаний комиссий подписываются председательствующими.

Протокол заседания государственной экзаменационной комиссии также подписывается секретарем государственной экзаменационной комиссии.

Протоколы заседаний государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий сшиваются в книги и хранятся в архиве.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе.

Литература:

1. Дубровин А.В. Автоматизация технологических процессов обогрева в птицеводстве – 336 с. – М.: ГНУ ВИЭСХ, 2014.

2. Дубровин А.В. Основы автоматизированного управления технологическими процессами в птицеводстве по экономическому критерию (Монография). – 544 с. (34 п.л.). – Изд. 2-е, перераб. и доп. - М.: ГНУ ВИЭСХ, 2014.

3. Механизация и автоматизация производства молока / Адамчук В.В. и др. – Нежин: Издатель ЧП Лысенко Н.М., 2013, - 324с.

4. Новые технологии в механизации скотоводства Якутии. М.М. Гоголев. 2012 год.

5. Сравнительные испытания сельскохозяйственной техники: науч. Издание. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2014. – 416с.

6. Степук Л.Я., Жешко А.А.. Построение машин химизации земледелия. Минск , 2012г.

7. Технологическое и техническое переоснащение молочных ферм / Кормановский Л.П., Цой Ю.А., Зеленцов А.И., Седов А.М., Челноков В.В., Любимов В.Е., Байшева Р.А. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2014. – 268с.

8. Федоренко В. Ф. Ресурсосбережение в АПК : научное издание / В. Ф. Федоренко ; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. науч. учреждение "Рос. науч.-исслед. ин-т информ. и техн.-экон. исслед. по инженер.-техн. обеспечению агропром. комплекса" (ФГБНУ "Росинформагротех"). - Москва : ФГБНУ "Росинформагротех", 2012. - 384 с.

9. Проблемы механизации агрохимического обслуживания сельского хозяйства . Сб. науч. Тр. / ФГБНУ ВНИМС. – Рязань, 2015. – 296с.
10. Управление качеством в сельском хозяйстве / В. И. Черноиванов [и др.] ; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации. - Москва : Росинформагротех, 2011. - 342 с.
11. Инженерное обеспечение инновационных технологий в АПК : материалы Международной научно-практической конференции (13-14 мая 2010 г.). - Мичуринск : Изд-во МичГАУ, 2011. - 247 с.
12. 1. Поулек В., Либра М., Стребков Д., Харченко В. Фотоэлектрическое преобразование солнечной энергии. Теория и практика использования солнечной энергии (Монография). – Москва-Прага: ГНУ ВИЭСХ, 2013. – 324 с.
13. Беленов А.Т., Метлов Г.Н. Солнечные фотоэлектрические водоподъемники (Монография). – 136 с. (8,5 п.л.). - М.: ГНУ ВИЭСХ, 2014.
14. Свентицкий И.И. Энергосбережение в агроэнергетике и экологическая биоэнергетика растений (Монография). – М.: ГНУ ВИЭСХ, 2012. –460 с.
15. Шевцов В.В., Шевцов В.В. Энергосберегающие технологии в пастбищном животноводстве (Монография). – М.: ГНУ ВИЭСХ, 2012. – 324 с.
16. Чижиков А.Г., Росс М.Ю., Кожевников Ю.А., Копытов В.В. Термохимическая конверсия органического сырья. – М.: «Издательство Агрорус», 2012. – 245 с.
17. Система технологий и машин для механизации и автоматизации производства продукции животноводства и птицеводства на период до 2020 года / Сыроватка В.И., Морозов Н.М., Гриднев П.И., Цой Л.М., Лачуга Ю.Ф., Стребков Д.С., Кормановский Л.П., Дубровин А.В., Цой Ю.А., Черноиванов В.И., Фисинин В.И., Гусев В.А. и др.- М.: ГНУ ВНИИМЖ, 2013. – 224 с.
18. Практическая методика определения норм энергопотребления и потребностей в энергоресурсах в отраслях животноводства на примере свиноводческой отрасли / Тихомиров А.В., Маркелова Е.К., Уханова В.Ю. – М.: ГНУ ВИЭСХ, 2013. – 60 с.
19. Система машин и технологий для комплексной механизации и автоматизации сельскохозяйственного производства на период до 2020 года. Том 1. Растение-водство (Проект) / Тихомиров А.В., Цой Ю.А., Зеленцов А.И., Мильман И.Э., Растимешин С.А., Резник Е.И., Карташов С.Г., Ромалийский В.С., Сагинов Л.Д., Суюнчалиев Р.С., Лямцов А.К., Малышев В.В. и др. – М.: ГНУ ВИМ, 2012. – 303с.
20. Система машин и технологий для комплексной механизации и автоматизации сельскохозяйственного производства на период до 2020 года. Том 2. Животно-водство (Проект) / Тихомиров А.В., Цой Ю.А., Зеленцов А.И., Мильман И.Э., Растимешин С.А., Резник Е.И., Карташов С.Г., Ромалийский В.С., Сагинов Л.Д., Суюнчалиев Р.С., Лямцов А.К., Малышев В.В. и др. – М.: ГНУ ВИМ, 2012. – 211с.

21. Приложение 1

Перечень вопросов первого блока государственного экзамена

(1-й вопрос, направленный на подтверждение части квалификации «Исследователь»)

Технологии и средства механизации сельского хозяйства

1. Исследование свойств сельскохозяйственных сред и материалов, продуктов растениеводства и животноводства как объектов обработки (технологических воздействий), транспортирования, хранения.
2. Разработка теории и методов технологического воздействия на среду и объекты (почва, растение, животное, зерно, молоко и др.) сельскохозяйственного производства.
3. Прогнозирование технического прогресса в технологиях и обоснование системы машин для их реализации.
4. Разработка операционных технологий и процессов в растениеводстве, животноводстве и гидромелиорации.
5. Разработка методов повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов, использования агрегатов, звеньев, технологических комплексов и поточных линий, создание безопасных и нормальных условий труда, соблюдение требований охраны труда.
6. Исследование условий функционирования сельскохозяйственных и мелиоративных машин, агрегатов, отдельных рабочих органов и других средств механизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве, в т.ч. с применением альтернативных видов топлива
7. Разработка методов оптимизации конструкционных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов.
8. Разработка технологий и технических средств для обработки продуктов, отходов и сырья в сельскохозяйственном производстве.
9. Исследования по агрономическому и зоотехническому обоснованию технологических процессов, параметров и режимов работы сельскохозяйственных и мелиоративных машин, рабочих органов, технологического оборудования и других средств механизации для растениеводства и животноводства.
10. Разработка и совершенствование методов, средств испытаний, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве.
11. Разработка инженерных методов и технических средств обеспечения экологической безопасности в сельскохозяйственном производстве.

Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве

1. Исследование электрофизических свойств сельскохозяйственных продуктов и материалов как объектов электротехнологий.
2. Исследование влияния электрических и магнитных воздействий на свойства продуктов, материалов и биологических объектов в растениеводстве и животноводстве.
3. Обоснование и разработка технических требований к электротехническим и энергетическим устройствам растениеводства, животноводства, хранения и переработки продуктов.
4. Исследование и разработка электротехнологий и энергетических технологий в растениеводстве и животноводстве сельхозпредприятий, фермерских и подсобных хозяйствах, включая электрифицированные бытовые процессы.
5. Разработка способов применения, исследования средств электротехнологий и режимов работы электрических осветительных, облучательных, обогревательных, кондиционирующих установок в растениеводстве и животноводстве.
6. Исследование и разработка систем и элементов электропривода, технологических

машин и поточных линий в растениеводстве и животноводстве, процессах производства, хранения и переработки продуктов.

7. Исследование и разработка элементов и систем электрификации мобильных установок в растениеводстве и животноводстве.

8. Исследование систем электрооборудования поточных линий в растениеводстве и животноводстве, в процессах производства, хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов и материалов.

9. Обоснование и исследование методов и средств электротехнологий для малоотходных, безотходных и экологически чистых технологических процессов сельскохозяйственного производства.

10. Обоснование, исследование и разработка средств и методов повышения надежности и экономичности работы электрооборудования в сельскохозяйственном производстве.

11. Исследование и обоснование параметров технического состояния элементов электрооборудования в сельском хозяйстве, средств их диагностики и методов прогнозирования долговечности, безотказности и ремонтпригодности этих объектов.

12. Обоснование способов, методов и технических средств эксплуатации энергетических систем и установок в сельскохозяйственном производстве.

13. Разработка методологических основ создания надежного и экономичного энерго- и электроснабжения сельскохозяйственных потребителей, разработка новых технических средств.

14. Исследование систем возобновляемых источников энергии для сельскохозяйственного производства и быта населения.

15. Разработка ресурсосберегающих и безопасных электрифицированных систем и технических средств для энергоемких процессов в быту сельского населения.

16. Разработка новых методов и технических средств для снижения электротравматизма людей в условиях производства и быта; защита сельскохозяйственных животных от поражения электрическим током и устранение электропатологии, снижающей продуктивность скота.

17. Рациональное использование природных энергоресурсов и биоэнергоресурсов.

Связь государственной итоговой аттестации с получаемыми знаниями, умениями, владениями, формируемыми компетенциями и видами профессиональной деятельности

Компетенции	Знания (З), умения (У), владения (В)	Виды профессиональной деятельности
Государственный итоговый экзамен		
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	З1 - основные закономерности и этапы исторической динамики науки, в том числе и технических наук; З2 - механизмы взаимосвязи философии и науки в их историческом развитии и на современном этапе развития науки как науки в целом, так и технических наук в частности; З3 - основные концепции философии науки, философские основания и философско-методологические проблемы науки в целом, и технических наук в частности; У1 - осуществлять философско-методологический анализ гносеологической и ценностной сторон профессиональной деятельности; В1 - теорией и методологией научного исследования.	ПД-1
УК-3: готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	З1 - специфические характеристики научного стиля речи, З2 - владеть терминологией, свойственной системе изучаемой науки на государственном и иностранном языках; У1 - принимать участие в дискуссиях научного и общественно-политического характера; В1 - навыками и умениями деловой и научной письменной речи, навыками и умениями устной научной речи государственном и иностранном языках; В2 - навыками участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.	ПД-1
УК-4: готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	З1 - основные нормы словоупотребления современного русского и иностранного языков; З2 - правила оформления, применяемые к различным жанрам письменной научной речи государственном и иностранном языках; У1 - писать тексты выступлений, докладов, рефератов, автореферата и диссертации на государственном и иностранном языках; В1 - теорией и методологией научного исследования.	ПД-1
УК-5: способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	З1 - философские основания и философско-методологические проблемы технических наук, философско-методологические проблемы развития вычислительной техники и автоматизированных систем; У1 - осуществлять философско-методологический анализ гносеологической и ценностной сторон профессиональной деятельности; В1 - теорией и методологией научного исследования; В2 - владеть способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	ПД-1, ПД-2
УК-6. способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	З1 - философские основания и философско-методологические проблемы технических наук; З2 - знать содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда У1 - осуществлять философско-методологический анализ гносеологической и ценностной сторон профессиональной деятельности; У2 - уметь осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом; В1 - владеть приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; В2 - владеть способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития; В3 - ставить и решать задачи в области своей профессиональной компе-	ПД-1, ПД-2

Компетенции	Знания (З), умения (У), владения (В)	Виды профессиональной деятельности
ОПК-1. способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	<p>тенции.</p> <p>31 - закономерности функционирования технологий, систем машин и средств их реализации в процессе производства, заготовки и обработки сельскохозяйственной продукции, позволяющих обеспечить рост эффективности производства, повышение продуктивности почвы, ее средообразующих и экологических функций;</p> <p>32 - современные методы исследований в области технологии и средств механизации сельского хозяйства;</p> <p>33 - базовые концепции в области сельскохозяйственных дисциплин;</p> <p>34 - современные достижения в области сельского хозяйства и механизированных технологий;</p> <p>У1 - проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, в области сельскохозяйственного производства;</p> <p>У2- работать в российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач в области сельскохозяйственного производства;</p> <p>У3- приобретать новые научные и профессиональные знания в области сельского хозяйства, в том числе используя современные информационные технологии;</p> <p>У4- использовать основные законы естествознания в профессиональной деятельности; применять методы теоретического и экспериментального исследования;</p> <p>У5- применять знания в области сельского хозяйства и технологии производства для решения теоретических и прикладных задач.</p> <p>В1- способностью самостоятельно осуществлять научно- исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>В2- методами теоретического и экспериментального исследования в области сельскохозяйственного производства;</p> <p>В3- методами комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, в области сельскохозяйственного производства.</p>	ПД-1
ОПК-4. готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p>31 - понятийный аппарат психологии и педагогики высшей школы;</p> <p>32 - основы психологии личности студента и преподавателя;</p> <p>33 - особенности современного образовательного процесса;</p> <p>34 - основные теоретико-методологические принципы обучения в высшей школе;</p> <p>35 - специфику педагогической деятельности в высшей школе и психологические основы педагогического мастерства преподавателя;</p> <p>36 - методы, формы и средства обучения в высшей школе и современные подходы к их использованию;</p> <p>37 - методы и направления воспитания в высшей школе;</p> <p>У1 - эффективно осуществлять образовательный процесс;</p> <p>У2 - осуществлять воспитательный процесс в условиях вуза;</p> <p>У3 - соблюдать в своей деятельности профессионально-этические нормы;</p> <p>У4 - разрабатывать рабочие программы дисциплин и практик и учебные планы;</p> <p>В1 - понятийным аппаратом психологии и педагогики высшей школы;</p> <p>В2 - знаниями о целях, содержании и структуре образовательной системы России;</p> <p>В3 - знаниями об общих формах организации учебной деятельности;</p> <p>В4 - навыками анализа и обработки педагогической информации;</p> <p>В5 - умением эффективно взаимодействовать со студенческим коллективом.</p>	ПД-2
Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)		
УК-2: способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в	<p>31 - сущность науки, структуру научного знания и динамику его развития, механизмы порождения нового знания;</p> <p>32 - исторические и философские основания науки в целом, и технических наук в частности;</p>	ПД-1

Компетенции	Знания (З), умения (У), владения (В)	Виды профессиональной деятельности
том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	У1 - обосновать выбор темы научного исследования, поставить его цели и задачи, сформулировать проблему, выбрать и применить к предмету своего исследования соответствующие методы и средства познания; В1 - методологическими навыками ее правильного применения в научной практике.	
ОПК-1: способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	31 - современные методы исследований в области технологии и средств механизации сельского хозяйства; 32 - закономерности функционирования технологий, систем машин и средств их реализации в процессе производства, заготовки и обработки сельскохозяйственной продукции, позволяющих обеспечить рост эффективности производства, повышение продуктивности почвы, ее средообразующих и экологических функций; 33 - базовые концепции в области сельскохозяйственных дисциплин; 34 - современные достижения в области сельского хозяйства и механизированных технологий; У1 - проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, в области сельскохозяйственного производства; У2- работать в российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач в области сельскохозяйственного производства; У3- приобретать новые научные и профессиональные знания в области сельскохозяйственного производства; в том числе используя современные информационные технологии; У4- использовать основные законы естествознания в профессиональной деятельности; применять методы теоретического и экспериментального исследования; У5- применять знания в области сельского хозяйства и технологии производства для решения теоретических и прикладных задач. В1- способностью самостоятельно осуществлять научно- исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; В2- методами теоретического и экспериментального исследования в области сельскохозяйственного производства; В3- методами комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, в области сельскохозяйственного производства.	ПД-1
ОПК-2: способность подготавливать научно- технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований	31 - основы методологии научных исследований; 32 - принципы системного подхода в научных исследованиях; 33 - основные этапы проведения научных исследований; 34 - познавательные приемы и формы умозаключений в научных исследованиях; 35 - основные понятия математической статистики, используемые при обработке экспериментальных данных; 36 - методы оптимального планирования экспериментов; 37 - основы организации экспериментальных исследований; У1 - формулировать цель научного исследования; У2 - пользоваться современными методами поиска информации; У3 - составить оптимальный план эксперимента; У4 - рационально организовать проведение экспериментов; У5 - правильно составлять базы данных; В1 - методикой поиска научной информации; В2 - прикладными программами для статистической обработки информации; В3 - методиками составления оптимальных планов эксперимента; В4 - организацией экспериментальных работ, подбором необходимого оборудования и измерительных приборов; В5 - методикой анализа полученных результатов и формулирования выво-	ПД-1

Компетенции	Знания (З), умения (У), владения (В)	Виды профессиональной деятельности
ОПК-3: готовность докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы	<p>дов по научной работе.</p> <p>31 - основы методологии научных исследований; 32 - основные этапы проведения научных исследований; 33 - познавательные приемы и формы умозаключений в научных исследованиях; 34 - основные методы и принципы успешного донесения информации до аудитории; У1 - формулировать цель научного исследования; У2 - пользоваться современными методами поиска и обработки информации; У3 - докладывать полученные результаты публично; В1 - методикой поиска научной информации; В2 - прикладными программами для статистической обработки информации; В3 - методикой анализа полученных результатов и формулирования выводов по научной работе; В4 - методиками и опытом докладов на совещаниях и конференциях.</p>	ПД-1
<p>ПК-4 способность к научным и техническим исследованиям и разработкам в области производства, хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов и материалов</p> <p>ПК-5 - способность к обоснованию закономерностей функционирования механизированных технологий, систем и средств их реализации, позволяющая обеспечить рост эффективности производства продуктов растениеводства и животноводства</p>	<p>31 - закономерности функционирования технологий, систем машин и средств их реализации в процессе лесовыращивания, заготовки и обработки древесного сырья, позволяющих обеспечить рост эффективности получения древесного сырья, повышение продуктивности лесов и их средообразующих и экологических функций; 32 - современные методы исследований в области лесозаготовительных производств; 33 - базовые концепции в области лесохозяйственных дисциплин; У1 - проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, в области лесозаготовительных производств; У2 - приобретать новые научные и профессиональные знания в области лесозаготовительных производств, в том числе используя современные информационные технологии; У3 - использовать основные законы естествознания в профессиональной деятельности; У4 - применять знания в области лесного хозяйства и технологии лесозаготовительных производств для решения теоретических и прикладных задач; В1 - способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; В2 - методами теоретического и экспериментального исследования в области лесозаготовительных производств; В3 - методами комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, в области лесозаготовительных производств.</p>	ПД-1
<p>ПК1-способность к самостоятельной постановке и решению сложных теоретических и прикладных задач</p> <p>ПК-2- разработка и обоснование собственных научных гипотез, положений, выводов на основе критического анализа современных концепций и теорий</p> <p>ПК-3 - способность разрабатывать и реализовывать проекты</p>	<p>31 - современные методы исследований в области лесозаготовительных производств; 32 - базовые концепции в области лесохозяйственных дисциплин; 33 - современные источники актуальной научнотехнической информации; У1 - приобретать новые научные и профессиональные знания в области лесозаготовительных производств, в том числе используя современные информационные технологии; У2 - проводить литературный поиск; У3 - использовать основные законы естествознания в профессиональной деятельности; У4 - применять знания в области лесного хозяйства и технологии лесозаготовительных производств для решения теоретических и прикладных задач; У5 - самостоятельно ставить задачу исследования наиболее актуальных проблем, имеющих значение для лесного хозяйства и ЛПК, грамотно планировать и разрабатывать методику эксперимента и осуществлять его на практике, на основе проведенных исследований решать инженерно-технические задачи; В1 - способностью самостоятельно осуществлять научно-</p>	ПД-1

Компетенции	Знания (З), умения (У), владения (В)	Виды профессиональной деятельности
	<p>исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>В2 - методами теоретического и экспериментального исследования в области лесозаготовительных производств.</p>	
<p>ПК-6 способность анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач</p>	<p>З1 - закономерности функционирования технологий, систем машин и средств их реализации в процессе лесовыращивания, заготовки и обработки древесного сырья, позволяющих обеспечить рост эффективности получения древесного сырья, повышение продуктивности лесов и их средообразующих и экологических функций;</p> <p>З2 - базовые концепции в области лесохозяйственных дисциплин;</p> <p>У1 - приобретать новые научные и профессиональные знания в области лесозаготовительных производств, в том числе используя современные информационные технологии;</p> <p>У2 - использовать основные законы естествознания в профессиональной деятельности;</p> <p>У3 - применять знания в области лесного хозяйства и технологии лесозаготовительных производств для решения теоретических и прикладных задач;</p> <p>В1 - способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>В2 - методами комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, в области лесозаготовительных производств.</p>	<p>ПД-1</p>