

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОБИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «Верхневолжский ГАУ»)**

ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

УТВЕРЖДЕНА
протоколом заседания
методической комиссии инженерно-
экономического факультета
№ 4 от «19» мая 2023 г.

**ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ)
АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки / специальность	35.04.06 «Агроинженерия»
Направленность(и) (профиль(и))	«Технический сервис в АПК»
Уровень образовательной программы	Магистратура
Форма(ы) обучения	Очная, заочная
Вид(ы) государственного(ых) аттестационного(ых) испытания(й)	Защита выпускной квалификационной работы
Трудоемкость ГИА, ЗЕТ	6
Трудоемкость ГИА час.	216

Разработчик:

Доцент кафедры технического сервиса и
механики

(подпись) В.В. Терентьев

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой технического сервиса и
механики, доцент

(подпись) В.В. Терентьев

1. ЦЕЛИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

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

2. УСЛОВИЯ ДОПУСКА К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ПРОГРАММА ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Аттестационное испытание	
		государственный экзамен	магистерская диссертация
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИД-1 _{УК-1} Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.		[+]
	ИД-2 _{УК-1} Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации.		[+]
	ИД-3 _{УК-1} Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.		[+]
	ИД-4 _{УК-1} Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности		[+]
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 _{УК-2} Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.		[+]
	ИД-2 _{УК-2} Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность		[+]

	<p>шагов для достижения данного результата.</p> <p>ИД-3_{УК-2} Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.</p> <p>ИД-4_{УК-2} Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.</p> <p>ИД-5_{УК-2} Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.</p> <p>ИД-6_{УК-2} Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).</p>		[+]
			[+]
			[+]
			[+]
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>ИД-1_{УК-3} Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели.</p> <p>ИД-2_{УК-3} Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий.</p> <p>ИД-3_{УК-3} Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.</p> <p>ИД-4_{УК-3} Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.</p> <p>ИД-5_{УК-3} Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений.</p>		[+]
			[+]
			[+]
			[+]
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>ИД-1_{УК-4} Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)</p> <p>ИД-2_{УК-4} Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.</p> <p>ИД-3_{УК-4} Демонстрирует интегративные умения,</p>		[+]
			[+]
			[+]

	необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.		
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1 _{УК-5} Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей.		[+]
	ИД-2 _{УК-5} Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.		[+]
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-1 _{УК-6} Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития		[+]
	ИД-2 _{УК-6} Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста		[+]
	ИД-3 _{УК-6} Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда		[+]
ОПК-1. Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации	ИД-1 _{ОПК-1} Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии		[+]
	ИД-2 _{ОПК-1} Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов		[+]
	ИД-3 _{ОПК-1} Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии		[+]
	ИД-4 _{ОПК-1} Применяет доступные информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии		[+]
ОПК-2. Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик	ИД-1 _{ОПК-2} Знает педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида		[+]
	ИД-2 _{ОПК-2} Знает современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального обучения)		[+]
	ИД-3 _{ОПК-2} Передает профессиональные знания в области агроинженерии, объясняет		[+]

	актуальные проблемы и тенденции ее развития, современные технологии сельскохозяйственного производства		
ОПК-3. Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-3} Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии		[+]
	ИД-2 _{ОПК-3} Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии		[+]
ОПК-4. Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	ИД-1 _{ОПК-4} Анализирует методы и способы решения исследовательских задач		[+]
	ИД-2 _{ОПК-4} Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агроинженерии		[+]
	ИД-3 _{ОПК-4} Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач		[+]
ОПК-5. Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-5} Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агроинженерии		[+]
	ИД-2 _{ОПК-5} Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в агроинженерии		[+]
	ИД-3 _{ОПК-5} Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агроинженерии		[+]
ОПК-6. Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства	ИД-1 _{ОПК-6} Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом		[+]
	ИД-2 _{ОПК-6} Определяет задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации		[+]
	ИД-3 _{ОПК-6} Применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой		[+]
ПК-1. Готов выполнять функции преподавателя в образовательных организациях	ИД-1 _{ПК-1} Выполняет функции преподавателя в образовательных организациях		[+]
ПК-2. Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ИД-1 _{ПК-2} Решает задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществляет распоряжение такими правами,		[+]

	включая введение таких прав в гражданский оборот ИД-2 _{ПК-2} Решает задачи в области развития технических систем и технологий в АПК		
ПК-3. Способен выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты	ИД-1 _{ПК-3} Выбирает методики проведения экспериментов и испытаний, анализирует их результаты		[+]
ПК-4. Способен прогнозировать и планировать потребление материальных, энергетических и трудовых ресурсов	ИД-1 _{ПК-4} Составляет прогнозы и планы потребления материальных, энергетических и трудовых ресурсов		[+]
ПК-5. Способен провести маркетинг и подготовить бизнес-планы производства и реализации конкурентоспособной продукции и оказания услуг	ИД-1 _{ПК-5} Проводит маркетинг и разрабатывает бизнес-планы производства и реализации конкурентоспособной продукции и оказания услуг		[+]
ПК-6. Способен проводить повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений, осуществляющих обслуживание, хранение, ремонт и восстановление деталей сельскохозяйственных машин	ИД-1 _{ПК-6} Проводит повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений, осуществляющих обслуживание, хранение, ремонт и восстановление деталей сельскохозяйственных машин		[+]
ПК-7. Способен разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования	ИД-1 _{ПК-7} Разрабатывает физические и математические модели, проводит теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования		[+]
ПК-8. Способен проводить стандартные испытания оборудования для технического сервиса	ИД-1 _{ПК-8} Проводит стандартные испытания оборудования для технического сервиса		[+]
ПК-9. Способен осуществлять выбор машин и оборудования для проведения ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	ИД-1 _{ПК-9} Осуществляет выбор машин и оборудования для проведения ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования		[+]
ПК-10. Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности производства, изысканию способов восстановления или утилизации изношенных изделий и отходов производства	ИД-1 _{ПК-10} Разрабатывает мероприятия по повышению эффективности производства, изысканию способов восстановления или утилизации изношенных изделий и отходов производства		[+]
ПК-11. Способен анализировать и выбирать наиболее эффективные смазочные материалы для обеспечения повышения надежности технических средств	ИД-1 _{ПК-11} Осуществляет выбор наиболее эффективных смазочных материалов для технических средств в зависимости от условий их эксплуатации		[+]

ПК-12. Способен обеспечивать эффективную эксплуатацию технических систем агропромышленного комплекса, использующих альтернативные источники энергии.	ИД-1 _{ПК-12} Обеспечивает эффективную эксплуатацию технических систем агропромышленного комплекса, использующих альтернативные источники энергии		[+]
ПК-13. Способен выбирать наиболее эффективные методы повышения ресурса деталей машин с учетом закономерностей их контактного взаимодействия и изнашивания.	ИД-1 _{ПК-43} Выбирает и применяет наиболее эффективные методы повышения ресурса деталей машин с учетом закономерностей их контактного взаимодействия и изнашивания		[+]
ПК-14. Способен проводить анализ экономической эффективности технологических процессов и технических средств для технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	ИД-1 _{ПК-21} Проводит анализ экономической эффективности технологических процессов и технических средств для технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования		[+]
ПК-15. Способен находить решения по сокращению затрат на выполнение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	ИД-1 _{ПК-15} Находит пути сокращения затрат на выполнение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования		[+]
ПК-16. Способен проектировать технологические процессы технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	ИД-1 _{ПК-16} Проектирует технологические процессы технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники		[+]

Приложение № 1
к программе итоговой
(государственной итоговой) аттестации

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ИТОГОВОЙ
(ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки / специальность **35.04.06 «Агроинженерия»**

Направленность (профиль) **«Технический сервис в АПК»**

Уровень образовательной программы **Магистратура**

Форма(ы) обучения **Очная, заочная**

1. Содержание выпускной квалификационной работы

Примерный список тем выпускных квалификационных работ:

1. Разработка методов оценки качества, обоснования технологических уровней и эффективности технического сервиса отдельных агрегатов, оборудования, поточных линий, качества топливо-смазочных материалов и технических жидкостей в агропромышленном комплексе.
2. Исследование надежности сельскохозяйственных машин с целью обоснования нормативов безотказности, долговечности, ремонтпригодности, сохраняемости машин и оборудования.
3. Исследование и разработка технологии упрочнения сменных рабочих органов перерабатывающего оборудования АПК
4. Исследование надежности деталей двигателя внутреннего сгорания при работе на биотопливе
5. Разработка комплексной технологии очистки смазочных материалов и рабочих жидкостей
6. Повышение долговечности культиваторных лап
7. Увеличение ресурса ножей кормоуборочных комбайнов, измельчителей и смесителей кормов
8. Совершенствование ресурсосберегающей технологии восстановления неподвижных посадок соединений «вал-подшипник-корпус» машин и оборудования АПК
9. Исследования по обоснованию эксплуатационно-технологических требований к новой и отремонтированной технике, к условиям труда обслуживающего персонала и условиям сохраняемости животных.
10. Исследование и разработка технологии упрочнения валов методами электроискровой обработки.
11. Исследование и разработка технологии и средств восстановления, упрочнения изношенных деталей тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных и мелиоративных машин, оборудования перерабатывающих отраслей АПК.
12. Разработка технологий и средств выполнения отдельных операций технического обслуживания и ремонта машин.
13. Исследование надежности рабочих органов почвообрабатывающих машин
14. Повышение ресурса коробок перемены передач за счет улучшения условий смазывания их узлов

15. Исследование технологических процессов и разработка вопросов организации технического сервиса на предприятиях АПК.
16. Разработка технологии противокоррозионной защиты гидроаппаратуры автотракторной техники
17. Исследование надежности топливных насосов высокого давления в условиях высоких температур
18. Применение магнитной жидкости в качестве смазывающего материала для подшипниковых узлов сельскохозяйственной техники
19. Упрочнение рабочих органов для сельскохозяйственных машин
20. Герметизация подшипниковых узлов для с/х техники, применением магнитожидкостных уплотнений
21. Разработка комбинированных магнитно-жидкостных уплотнений для сельскохозяйственной техники.
22. Разработка консервационных материалов на основе отработанных масел
23. Разработка эффективной технологии утилизации топливных и масляных фильтров сельскохозяйственной техники
24. Повышение надежности узлов трения сельскохозяйственной техники за счет применения композиционных материалов на основе плазмомодифицированных полимеров

Профессиональная ориентация магистрантов, помощь в выборе тем и обеспечение квалифицированного руководства выпускной квалификационной работы (ВКР) возлагаются на кафедру технического сервиса и механики, участвующую в подготовке магистров данного направления.

Формирование тем ВКР осуществляется кафедрой технического сервиса и механики, на основании положения о кафедре факультета и положения об итоговой государственной аттестации выпускников.

Темы ежегодно пересматриваются и обновляются с учетом изменений в производстве, достижений науки и техники.

По своему содержанию темы должны удовлетворять целям и задачам проектирования и соответствовать профессиональной деятельности выпускников, определенной в федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС 3++).

В тематике ВКР необходимо обязательно предусматривать возможность обучающегося предложить собственную тему, соответствующую научному направлению кафедры.

Разнообразие тематики ВКР должно обеспечивать обучающимся возможность проявлять свои знания в самых различных направлениях их профессиональной деятельности. Студенты имеют право выбора темы выпускной квалификационной работы. Темы должны быть конкретизированы, а их название должно отражать содержание. Выпускная квалификационная работа основывается на результатах проведенной научно-исследовательской работы и подготавливается к защите в завершающий период теоретического обучения.

Для обучающихся, решивших продолжить образование по программе аспирантуры, необходимо закладывать возможность перерастания темы выпускной квалификационной работы в тему их будущей кандидатской диссертации.

2. Требования к содержанию, объему, структуре и оформлению выпускной квалификационной работы

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (Приказ Минобрнауки № 636 от 29.06.2015 г.), ПВД-122 Положение о

магистратуре в ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, а также организационными и нормативными документами Университета. Выпускная квалификационная работа выполняется в виде магистерской диссертации.

Магистерская диссертация представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Магистерская диссертация содержит расчетно-пояснительную записку объемом 80-90 страниц машинописного текста формата А4. Текст РПЗ выполняют с помощью компьютера шрифтом «Times New Roman» с высотой букв и цифр 14 пунктов и междустрочным интервалом 1,5, включая таблицы, рисунки. Графическая часть должна составлять 8-9 листов формата А1.

Примерный макет содержания основной части выпускной квалификационной работы, структурированной строится по системно-проблемному принципу.

Глава 1. Состояние вопроса. Цель и задачи исследований.

1.1. Развернутая постановка проблемы с учетом ее исходного состояния.

1.2. Точки зрения других авторов на проблему и пути ее решения. Анализ предшествующих работ.

Глава 2. Теоретические исследования.

2.1. Генеральный замысел решения проблемы – теоретическое и методическое обоснование.

2.2. Расчленение проблемы на составляющие ее подпроблемы.

2.3. Способы и пути решения подпроблем.

2.4. Соединение результатов решения подпроблем и предлагаемое на этой основе решение всей проблемы.

Глава 3. Методика исследований, материалы, приборы и оборудование.

3.1. Обоснование программы проведенных в диссертации исследований и принятого метода исследования.

3.2. Применяемые при исследованиях материалы, приборы и оборудование.

Глава 4. Результаты экспериментальных исследований

4.1. Проверка предложенного способа решения проблемы на основе собственных расчетов, опытов, экспериментов, данных.

4.2. Сопоставление полученного результата с другими имеющимися данными, подтверждающее достоверность, прогрессивность, перспективность полученных в диссертации результатов.

Глава 5. Оценка технико-экономической эффективности.

5.1. Практическое приложение результатов решения проблемы.

5.2. Техничко-экономическое обоснование полученных результатов решения проблемы.

5.3. Перспектива, которую открывают науке и практике итоги диссертационного исследования.

В зависимости от характера проблемы, содержание глав и параграфов изменяется, варьируется, но общие принципы построения диссертации в целом сохраняются.

3. Рекомендации по подготовке к защите выпускной квалификационной работы

За принятые в ВКР технические решения, за правильность всех вычислений, оформление и за достоверность полученных результатов несет ответственность автор.

Научный руководитель ВКР осуществляет организационное руководство работой магистранта для обеспечения качественного выполнения выпускной квалификационной работы в полном объеме в установленные сроки. Проводит собеседования с магистрантом по разрешению возникших трудностей, обсуждения возможных вариантов технических решений. По результатам этих собеседований научным руководителем совместно с магистрантом устанавливается процент готовности выпускной квалификационной работы,

который сообщается на кафедру в установленные сроки в соответствии с план-графиком работы над магистерской диссертацией.

По окончании выполнения выпускной квалификационной работы руководитель тщательно просматривает всю работу, представляет на кафедру письменный отзыв, в котором дается оценка работы магистранта. В отзыве руководитель отмечает проявленную инициативу, творческую активность, личный вклад соискателя в разработку оригинальных решений, степень самостоятельности при выполнении ВКР, умение решать поставленные задачи, работать с литературой, другими источниками информации, включая компьютерные базы данных.. В отзыве руководитель указывает рекомендацию выпускной квалификационной работы к защите, а при отсутствии таковой - с обоснованием причин не допуска к защите.

Окончательный текст выпускной квалификационной работы, согласованный с научным руководителем и подписанный автором, сдается магистрантом на выпускающую кафедру не позднее 10 дней до защиты.

Научный руководитель подписывает текстовую часть выпускной квалификационной работы и все графические материалы.

Научный руководитель магистранта должен присутствовать на защите выпускной квалификационной работы, выполненной под его руководством.

Научный руководитель оказывает помощь магистранту в подготовке к защите выпускной квалификационной работы, рекомендует схему построения доклада.

Магистрант несет полную ответственность за своевременное выполнение выпускной квалификационной работы в установленном объеме, поэтому для успешной организации работы над магистерской диссертацией магистрант должен строго соблюдать установленные руководителем сроки выполнения выпускной квалификационной работы.

ВКР подлежат обязательному рецензированию. Для проведения рецензирования выпускной квалификационной работы указанная работа направляется организацией одному или нескольким рецензентам. Рецензентами могут выступать квалифицированные специалисты научных и образовательных организаций, профильных предприятий, учреждений и организаций, профессора и доценты Академии из числа лиц, не являющихся работниками кафедры, на которой выполнена ВКР, имеющие необходимую подготовку и опыт научного исследования в области тематики рецензируемых магистерских диссертаций.

В случае выполнения ВКР по конкретному предприятию рецензентом может выступать руководитель инженерно-технической службы предприятия (имеющий высшее инженерно-техническое образование).

Рецензент проводит анализ ВКР и представляет в университет письменную рецензию на указанную работу (далее – рецензия). Если ВКР имеет междисциплинарный характер, она направляется организацией нескольким рецензентам. В ином случае число рецензентов устанавливается университетом.

Текст ВКР, за исключением текстов работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, проверяются на кафедре на объем заимствования. Документ, подтверждающий факт проверки с её результатами в обязательном порядке прикладывается к тексту диссертационного исследования и ксерокопия сдается на выпускающую кафедру не позднее, чем за месяц до проведения защиты.

Перед защитой выпускной квалификационной работы кафедра организует проведение предзащиты на её заседании.

4. Показатели, критерии и шкала оценивания защите выпускной квалификационной работы

Показатель и	Критерии оценивания*			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<p>Научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов и предложений для организации использования специальной научной литературы, нормативных актов, материалов производственной практики</p>	<p>ВКР не соответствующей предъявляемым требованиям. Неудовлетворительная оценка выставляется также, если во время защиты магистрант: а) не раскрыл актуальность темы исследования или не обосновал научную новизну своей работы, не предложил теоретических разработок, а в необходимых случаях - рекомендаций по практическому применению исследований по работе</p>	<p>ВКР в целом соответствует предъявляемым требованиям. Однако во время защиты магистрант: а) нечетко раскрыл актуальность темы исследования; не смог убедительно обосновать научную новизну своей работы; не предложил теоретических разработок, а в необходимых случаях - рекомендаций по практическому применению исследований по работе</p>	<p>ВКР соответствует всем предъявляемым требованиям к написанию и оформлению. При этом во время защиты магистрант при наличии отдельных недочетов, продемонстрировал: а) умение раскрыть актуальность заявленной темы; доказать научную новизну своей работы и проиллюстрировать ее сформулированными им теоретическими предложениями, а в необходимых случаях - рекомендациями по практическому использованию</p>	<p>ВКР соответствует всем предъявляемым требованиям, в том числе формальным, положительно оценена рецензентом и научным руководителем. Во время защиты магистрант продемонстрировал: а) умение раскрыть актуальность заявленной темы; доказать научную новизну своей работы и проиллюстрировать ее сформулированными им теоретическими предложениями, а в необходимых случаях - рекомендациями по практическому применению</p>
<p>Стиль изложения, правильность и научная обоснованность выводов</p>	<p>б) не смог ответить на вопросы научного руководителя, рецензента, членов экзаменационной комиссии. Оценка «неудовлетворительно» также выставляется, если во время защиты у членов экзаменационной комиссии возникли обоснованные сомнения в том, что магистрант является автором представленной к</p>	<p>б) не смог надлежащим образом ответить на вопросы научного руководителя, рецензента, членов экзаменационной комиссии.</p>	<p>б) умение грамотно и корректно вести научную дискуссию. Оценка «хорошо» выставляется магистранту, если он недостаточно четко и полно ответил на вопросы научного руководителя, рецензента, членов экзаменационной комиссии.</p>	<p>б) дал исчерпывающие ответы на вопросы научного руководителя, рецензента, членов экзаменационной комиссии; в) грамотное и корректное ведение научной дискуссии.</p>

	защите выпускной квалификационной работы (не ориентируется в тексте работы; не может дать ответы на уточняющие вопросы, касающиеся сформулированных в работе теоретических и практических предложений и т.д.). Такое решение принимается и в том случае, если работа соответствует всем предъявляемым требованиям.			
Оформление выпускной квалификационной работы	ВКР соответствует требованиям к ее оформлению	ВКР в основном соответствует всем требованиям к ее оформлению	ВКР соответствует требованиям к ее оформлению	ВКР соответствует всем требованиям к ее оформлению
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

5. Условия и процедура защиты выпускной квалификационной работы

5.1. Государственные экзаменационные комиссии

Для проведения государственной итоговой аттестации и проведения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации в Университете создаются государственные экзаменационные комиссии и апелляционные комиссии (далее вместе – комиссии).

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается из числа лиц, не работающих в Университете, имеющих ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора.

Председатели комиссий организуют и контролируют деятельность комиссий, обеспечивают единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении государственной итоговой аттестации.

В состав государственной экзаменационной комиссии (далее – ГЭК) включаются не менее 4 человек, из которых не менее 2 человек являются ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (далее – специалисты), остальные – лицами, относящимися к научно-педагогическим работникам Университета и (или) иных организаций, имеющими ученое звание и (или) ученую степень.

Комиссии действуют в течение календарного года. Комиссии создаются в Университете по каждой специальности и направлению подготовки.

Председателем апелляционной комиссии утверждается ректор Университета (лицо, исполняющее его обязанности, или лицо, уполномоченное ректором – на основании приказа). В состав апелляционной комиссии включаются не менее 4 человек из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу организации и не входящих в состав государственных экзаменационных комиссий.

Из числа лиц, включенных в состав комиссий, председателями комиссий назначаются заместители председателей комиссий. На период проведения государственной итоговой аттестации для обеспечения работы государственной экзаменационной комиссии из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу, научных работников или административных работников Университета председателем государственной экзаменационной комиссии назначается ее секретарь. 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. Заседания комиссий правомочны, если в них участвуют не менее 2/3 от числа членов комиссий. Заседания комиссий проводятся председателями комиссий, а в случае их отсутствия – заместителями председателей комиссий. Решения комиссий принимаются простым большинством голосов членов комиссий, участвующих в заседании. При равном числе голосов председательствующий обладает правом решающего голоса.

5.2. Методика проведения защиты выпускной квалификационной работы

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава. Замена членов комиссии без изменений в приказе ректора не допускается.

Деканат представляет в ГЭК к началу защиты следующие документы:

- Положение о государственной итоговой аттестации.
- Приказ о составе ГЭК.
- Приказ о закреплении тем магистерских диссертаций, руководителей и о составе рецензентов.
- Списки магистрантов, допущенных к защите выпускной квалификационной работы.
- ВКР (магистерская диссертация).
- Зачетная книжка.
- Справка о выполнении магистрантом учебного плана и полученных им оценках.
- Отзыв руководителя с заключением кафедры о выпускной квалификационной работе.
- Рецензия на ВКР.
- Справка о проверке ВКР в системе Антиплагиат

В случае отсутствия какого-либо из представленных выше документов, ВКР снимается с защиты.

В комиссию дополнительно могут быть представлены другие материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной выпускной квалификационной работы (изготовленные образцы, отзывы и рекомендации производства, патенты, акты о внедрении, научные статьи и т.д.).

В начале заседания каждому члену ГЭК выдается карточка для записи вопросов студенту. Вопросы заносятся в протокол заседания комиссии по каждому магистранту отдельно. Протокол ведет технический секретарь комиссии.

Защита начинается после представления соискателя членам ГЭК. Председатель комиссии объявляет фамилию магистранта, тему выпускной квалификационной работы, звание и фамилию руководителя, выпускающую кафедру. Для изложения основных

положений работы соискателю отводится время 10-15 минут, а общее время одной защиты до 30 минут.

После доклада члены комиссии задают вопросы, позволяющие оценить качество выполнения выпускной квалификационной работы и уровень владения соискателем вопросов, представленных в выпускной квалификационной работе. При ответе на них допускается использование РПЗ и любых других материалов, вынесенных на защиту. При защите могут задавать вопросы и высказывать своё мнение преподаватели, не входящие в состав ГЭК, представители производства и другие присутствующие лица.

После ответа обучающегося на вопросы слово предоставляется научному руководителю выпускной квалификационной работы. Научный руководитель дает свой отзыв о подготовке и качестве работы магистранта над диссертацией. Если руководитель по уважительной причине не присутствует на защите, зачитывается его отзыв одним из членов ГЭК.

Затем рецензент оценивает результаты работы. Если рецензент отсутствует, рецензия зачитывается одним из членов ГЭК.

После этого заслушивают ответы магистранта на замечания рецензента. При необходимости задаются уточняющие вопросы.

По окончании обсуждения магистранту предоставляется заключительное слово. В заключительном слове принято поблагодарить руководителя и рецензента за помощь, а членов ГЭК – за внимание к работе. После заключительного слова обучающегося процедура защиты выпускной квалификационной работы считается оконченной. После этого председателем объявляется следующая защита, порядок которой аналогичен предыдущей защите.

После защит всех магистерских диссертаций, назначенных на этот день, на закрытом заседании экзаменационной комиссии обсуждаются результаты, и выносятся решение об оценке, присвоении квалификации, выдаче диплома с отличием, рекомендации к внедрению в производство работы или её части, а также рекомендации выпускника в аспирантуру.

Решение принимается открытым голосованием простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим. Научный руководитель выпускной квалификационной работы, если он не член ГЭК, в закрытом заседании участия не принимает.

Заседание экзаменационной комиссии по каждой защите оформляется протоколом, который подписывают председатель и все члены ГЭК.

Председатель, после закрытого заседания ГЭК, в торжественной обстановке объявляет решение о присвоении успешно защитившимся выпускникам квалификации, выдаче диплома магистра государственного образца и оглашает оценку за защиту выпускной квалификационной работы.

Лицам, завершившим обучение по программе магистерской подготовки и успешно прошедшим итоговую государственную аттестацию, присуждается квалификация (степень) «магистр» и выдается диплом магистра государственного образца (с приложением).

Выпускникам, сдавшим экзамены и зачеты с оценкой «отлично» не менее чем по 75% всех дисциплин учебного плана, а по остальным - с оценкой «хорошо», а также - защитившим магистерскую диссертацию с оценкой «отлично», решением ГЭК выдается диплом с отличием.

Магистранты, не прошедшие в течение установленного срока государственное аттестационное испытание, в связи с неявкой по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», а также обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в установленный для них срок (в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание или получением оценки «неудовлетворительно»), отчисляются из академии с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Повторная защита выпускной квалификационной работы в пределах установленного

срока обучения не допускается в соответствии с «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

5.3. Протоколы заседаний государственных экзаменационных комиссий

Форма протокола представлена ниже.

Протокол № _____
заседания Государственной Экзаменационной Комиссии

_____ с ___ час. ___ мин. до _____ час. ___ мин. по рассмотрению выпускной
квалификационной работы

(Фамилия, Имя, Отчество)

студента(ки) инженерного факультета обучающегося по направлению
35.04.06 – «Агроинженерия»

(факультет, код и специальность / направление подготовки)

с профилем _____

(специализация / профиль подготовки)

Тема выпускной квалификационной работы:

Присутствовали: Председатель _____

Члены комиссии:

Секретарь ГЭК _____

Научный
руководитель
выпускной
квалификационной
работы _____

Консультанты:

Материалы, представленные в государственную экзаменационную комиссию по защите
выпускной квалификационной работы:

1. Пояснительная записка на _____ страницах.
2. Чертежи (иллюстрации) к диссертации на _____ листах.
3. Отзыв научного руководителя выпускной
квалификационной работы _____
4. Заключение рецензента _____

После сообщения о выполненной выпускной квалификационной работе в течение 15 мин.
магистранту заданы следующие вопросы:

Общая характеристика ответа магистранта на заданные ему вопросы и на замечания в рецензии:

РЕШЕНИЕМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИИ:

1. Признать, что выпускная квалификационная работа студента (ки)

_____ (Фамилия, Имя, Отчество)

соответствует / не соответствует (*нужное подчеркнуть*) итоговому государственному перечню аттестационных испытаний, включенных в состав аттестации по направлению подготовки 35.04.06 – «Агроинженерия», выполнена и защищена на оценку _____.

2. С учетом результатов защиты выпускной квалификационной работы на оценку _____ присвоить студенту (ке) _____ квалификацию магистр.

3. Отметить, что компетенции студента (ки) соответствуют / в основном соответствуют / не соответствуют (*нужное подчеркнуть*) требованиям ФГОС ВО.

4. Выдать документ о высшем образовании и о квалификации государственного образца _____

_____ (диплом магистра) (с отличием).

Особые мнения членов комиссии _____

Председатель ГЭК _____
(Подпись)

Члены ГЭК _____

_____ (Подписи) _____ (Подписи)

Секретарь ГЭК _____ / _____
(Подпись) (Фамилия, И.О. лица, составившего протокол)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение написания и защиты выпускной квалификационной работы

6.1. Основная учебная литература, необходимая для написания и защиты выпускной квалификационной работы

- 1) Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие для вузов / И. Б. Рыжков. — 5-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-9041-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183756> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 2) Половинкин, А. И. Основы инженерного творчества : учебное пособие / А. И. Половинкин. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 364 с. — ISBN 978-5-8114-4603-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206921> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 3) Основы научных исследований: учеб. пособие для вузов по инженер. спец. / М. Ф. Трофимова, Заика П.М., Устюжанин А.П. — М. : Колос, 1993. — 239с. **92 экз**
- 4) Поливаев, О. И. Испытание сельскохозяйственной техники и энергосиловых установок : учебное пособие / О. И. Поливаев, О. М. Костиков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-2108-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209738> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 5) Пилипчук, С. Ф. Логистика предприятия. Складирование : учебное пособие для вузов / С. Ф. Пилипчук. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-9564-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200486> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 6) Технический сервис машин сельскохозяйственного назначения: учебник для вузов / Варнаков В.В. и др. — М. : Колос, 2000. — 256с.:ил. **98 экз.**
- 7) Основы научных исследований лесных машин: учебник для студ. вузов / Г. М. Анисимов, А. М. Кочнев. — 2-е изд., испр. — СПб.: Лань, 2010. — 528с.: ил. **10 экз**
- 8) Гордеев, А. С. Моделирование в агроинженерии : учебник / А. С. Гордеев. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1572-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211529> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 9) Петров, А. В. Моделирование процессов и систем : учебное пособие / А. В. Петров. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1886-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212213> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 10) Фадеев, М. А. Элементарная обработка результатов эксперимента [учеб. пособие для вузов] СПб., Лань - 2008. 128с. **20 экз.**
Труфляк, Е. В. Объекты интеллектуальной собственности в АПК и их правовая защита : учебное пособие / Е. В. Труфляк, В. Ю. Сапрыкин, Л. А. Дайбова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-2896-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212885> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Дополнительная учебная литература, необходимая для написания и защиты выпускной квалификационной работы

- 1) Лачуга, Ю.Ф. Инновационное творчество-основа научно-технического прогресса: учеб. пособие для студ. высш. и ср. с-х учеб. заведений / Ю.Ф. Лачуга, В.А. Шаршунов. – М.: КолосС, 2011. – 455 с. 17 экз
- 2) Должиков, В. П. Технологии наукоемких машиностроительных производств : учебное пособие / В. П. Должиков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-2393-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212423> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 3) Лисунов, Е. А. Практикум по надежности технических систем : учебное пособие / Е. А. Лисунов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1756-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211829> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 4) Зубарев, Ю. М. Математические основы управления качеством и надежностью изделий : учебное пособие для вузов / Ю. М. Зубарев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-6674-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151654> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 5) Новиков, Ю. Н. Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта : учебное пособие для вузов / Ю. Н. Новиков. — 5-е изд. испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 36 с. — ISBN 978-5-8114-4727-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174283> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 6) Турбулентный пограничный слой. Методика и результаты экспериментальных исследований [Электронный ресурс] / Репик Е. У., Соседко Ю. П. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2007. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922108225.html> – Загл. с экрана.
- 7) Гмурман, В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика [учеб. пособие для вузов] М., Высш. шк. - 2002. 479с. 46 экз.

6.3. Ресурсы сети «Интернет», необходимые для написания и защиты выпускной квалификационной работы

- 1) ФИПС – Федеральное государственное бюджетное учреждение Федеральный институт промышленной собственности/Точка доступа: <http://www1.fips.ru/>
- 2) Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>
- 3) Электронно-библиотечная система издательства «Лань» / Точка доступа: <http://e.lanbook.com/>
- 4) Материалы по информационному обеспечению выполнения выпускной квалификационной работы (ЦНСХБ, www.cnsxb.ru)

6.4. Информационные справочные системы, используемые для написания и защиты выпускной квалификационной работы (при необходимости)

- 1) Информационно-правовой портал «Гарант» <http://www.garant.ru/>
- 2) Информационно-правовой портал «Консультант» <http://www.consultant.ru/>
- 3) Охрана труда и БЖД <http://ohrana-bgd.narod.ru/zakoniRU.html>

6.5. Программное обеспечение, используемое для написания и защиты выпускной квалификационной работы (при необходимости)

- 1) Операционная система типа Windows.
- 2) Интернет-браузеры.

- 3) Microsoft Office.
- 4) КОМПАС-3D («Аскон»), Компас-3D LT (свободно распространяемое ПО компании «Аскон»).

7. Материально-техническое обеспечение защиты выпускной квалификационной работы

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (лекционная)	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).