



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт механизации и технического сервиса

Кафедра «Эксплуатация и ремонт машин»



ПРОГРАММА

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки

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

Направленность (профиль) подготовки

«Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве»

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2021

Составители: Заведующий кафедрой ЭиРМ, д.т.н., профессор Алигамов Н.Р.
Должность, ученая степень, ученое звание Подпись Ф.И.О.
доцент кафедры ЭиРМ, к.т.н. Ахметзянов Р.Р.
Должность, ученая степень, ученое звание Подпись Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Эксплуатация и ремонт машин» «11» мая 2021 года (протокол № 13)

Заведующий кафедрой ЭиРМ, д.т.н., профессор Алигамов Н.Р.
Должность, ученая степень, ученое звание Подпись Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии института (факультета) Института механизации и технического сервиса «14» мая 2021 года (протокол № 9)

Председатель методической комиссии: Шайхутдинов Р.Р.
доцент кафедры ЭиРМ, к.т.н., доцент Подпись Ф.И.О.

Согласовано:
Директор Института механизации и технического сервиса, д.т.н., профессор Яхин С.М.
Подпись Ф.И.О.

Протокол ученого совета ИМ и ТС № 10 «17» мая 2021 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, КОТОРЫМИ ДОЛЖНЫ ОВЛАДЕТЬ ОБУЧАЮЩИЕСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве» направленность (профиль) подготовки «Технологии и средства технического обслуживания сельского хозяйства» указан в общей характеристике основной профессиональной образовательной программе (ОПОП).

На этапе государственной итоговой аттестации (ГИА) предусмотрено завершение формирования и оценка результатов освоения компетенций. В Блок 4 "Государственная итоговая аттестация" входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Таблица 1.1. - Перечень планируемых результатов обучения при подготовке к сдаче и сдачи государственного экзамена:

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП. Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС ВО)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при подготовке и к сдаче государственного экзамена, в том числе в междисциплинарных областях
		Уметь: генерировать новые идеи при подготовке и к сдаче государственного экзамена, в том числе в междисциплинарных областях
		Владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при подготовке и к сдаче государственного экзамена, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Знать: способы комплексных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения при подготовке и сдаче государственного экзамена
		Уметь: использовать способы комплексных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения при подготовке и сдаче государственного экзамена
		Владеть: навыками комплексных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения при подготовке и сдаче государственного экзамена
УК-3	Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знать: особенности работы российских и международных научно-исследовательских коллективов при подготовке и сдаче государственного экзамена
		Уметь: следовать нормам, принятым в российских и международных исследовательских коллективах при подготовке и сдаче государственного экзамена
		Владеть: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах при подготовке и сдаче государственного экзамена
УК-4	Готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знать: современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
		Уметь: использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
		Владеть: навыками использования современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках

УК-5	Способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать: этические нормы, необходимые при подготовке и сдаче государственного экзамена
		Уметь: использовать этические нормы, необходимые при подготовке и сдаче государственного экзамена
		Владеть: навыками использования этических норм при подготовке и сдаче государственного экзамена
УК-6	Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития	Знать: приемы и направления профессиональной самореализации при подготовке и сдаче государственного экзамена
		Уметь: использовать приемы и направления профессиональной самореализации при подготовке и сдаче государственного экзамена
		Владеть: навыками профессиональной самореализации и достижения более высоких уровней при подготовке и сдаче государственного экзамена
ОПК-1	Способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	Знать: методы планирования и способы проведения экспериментов при подготовке и сдаче государственного экзамена
		Уметь: использовать методы планирования и способы проведения экспериментов, обрабатывать результаты при подготовке и сдаче государственного экзамена
		Владеть: навыками планирования и проведения экспериментов, обработки, анализа результатов при подготовке и сдаче государственного экзамена
ОПК-2	Способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований	Знать: основные требования к оформлению научно-технических отчетов, научных трудов и публикаций при подготовке и сдаче государственного экзамена
		Уметь: представлять результаты проведенного исследования в виде научного отчета и публикации при подготовке и сдаче государственного экзамена
		Владеть: навыками написания научно-технических отчетов, научных трудов и публикаций, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями при подготовке и сдаче государственного экзамена
ОПК-3	Готовностью докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы	Знать: состояние вопроса и проблемы при подготовке и сдаче государственного экзамена
		Уметь: подготавливать, докладывать и защищать результаты при подготовке и сдаче государственного экзамена
		Владеть: навыками презентации результатов исследований при сдаче государственного экзамена
ОПК-4	Готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности и психологии при подготовке и сдаче государственного экзамена
		Уметь: осуществлять отбор и использовать основы педагогики и психологии при подготовке и сдаче государственного экзамена
		Владеть: навыками преподавания в реализации программы основ педагогики и психологии высшей школы по основным образовательным программам при подготовке и сдаче государственного экзамена
ПК-1	Способность использовать законы и методы математики при	Знать: основные законы и методы математики при подготовке и сдаче государственного экзамена

	обосновании технологических уровней и эффективности технического сервиса, исследования надежности сельскохозяйственной техники и разработки технологии и средств выполнения операции технического обслуживания и ремонта машин	Уметь: использовать законы и методы математики при подготовке и сдаче государственного экзамена Владеть: навыками решения задач оптимизации конструкционных параметров и режимов работы технических средств, оптимального использования энергоресурсов и электроэнергии в сельскохозяйственном производстве при подготовке и сдаче государственного экзамена
ПК-2	Готовность проводить исследований надежности сельскохозяйственных машин с целью обоснования нормативов безотказности, долговечности, ремонтпригодности, сохраняемости, разработки технологии и средств восстановления и упрочнения изношенных деталей	Знать: современные тенденции развития энерготехнологий, технических средств, энергетического оборудования, систем энергообеспечения и энергосбережения, возобновляемых источников энергии в сельском хозяйстве при подготовке и сдаче государственного экзамена Уметь: проводить исследования и разработку новых энерготехнологий, технических средств, энергетического оборудования, систем энергообеспечения и энергосбережения при подготовке и сдаче государственного экзамена при подготовке и сдаче государственного экзамена Владеть: навыками исследования и разработки энерготехнологий, технических средств, энергетического оборудования, систем энергообеспечения и энергосбережения при подготовке и сдаче государственного экзамена
ПК-3	Готовность профессионально обосновывать эксплуатационно-технологические требования к новой и отремонтированной технике, оценке качества топлива смазочных материалов и технических жидкостей в агропромышленном комплексе	Знать: эксплуатационно-технологические требования к технике, оценка качества топливосмазочных материалов и технических жидкостей при подготовке и сдаче государственного экзамена Уметь: обосновывать эксплуатационно-технологические требования к технике, оценка качества топливосмазочных материалов и технических жидкостей при подготовке и сдаче государственного экзамена Владеть: навыками обосновывать эксплуатационно-технологические требования к технике, оценка качества топливосмазочных материалов и технических жидкостей при подготовке и сдаче государственного экзамена
ПК-4	Способность обосновывать параметры и режимы работы сложных технических систем, машин, орудий, оборудования для производства, хранения и переработки продукции в сельском хозяйстве	Знать: методы исследования технологических процессов и разработка вопросов организации и экономики технического сервиса при подготовке и сдаче государственного экзамена Уметь: обосновывать технологические процессы и разрабатывать вопросы организации и экономики технического сервиса при подготовке и сдаче государственного экзамена Владеть: навыками исследования технологических процессов и разрабатывать вопросы организации и экономики технического сервиса при подготовке и сдаче государственного экзамена

Таблица 1.2 - Перечень планируемых результатов обучения по представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации):

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП. Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС ВО)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при представлении научного доклада Уметь: использовать методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при представлении научного доклада Владеть: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при представлении научного доклада
УК-2	Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Знать: основы целостного системного научного мировоззрения при представлении научного доклада Уметь: использовать основы целостного системного научного мировоззрения при представлении научного доклада Владеть: навыками системного научного мировоззрения при представлении научного доклада
УК-3	Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знать: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах Уметь: формировать результаты научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах Владеть: навыками представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
УК-4	Готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знать: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках Уметь: представлять результаты научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках Владеть: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при представлении научного доклада на государственном и иностранном языках
УК-5	Способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать: этические нормы, необходимые при представлении научного доклада Уметь: использовать этические нормы, необходимые при представлении научного доклада Владеть: навыками использования этических норм при представлении научного доклада
УК-6	Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знать: приемы и направления профессиональной самореализации при представлении научного доклада Уметь: использовать приемы и направления профессиональной самореализации при представлении научного доклада Владеть: навыками профессиональной самореализации и достижения более высоких уровней при представлении научного доклада

ОПК-1	Способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	Знать: методы планирования и способы проведения экспериментов при представлении научного доклада
		Уметь: использовать методы планирования и способы проведения экспериментов, обрабатывать результаты при представлении научного доклада
		Владеть: навыками планирования и проведения экспериментов, обработки, анализа результатов при представлении научного доклада
ОПК-2	Способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований	Знать: основные требования к оформлению научно-технических отчетов, научных трудов и публикаций при представлении научного доклада
		Уметь: представлять результаты проведенного исследования в виде научного отчета
		Владеть: навыками написания научно-технических отчетов, научных трудов и публикаций, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями при представлении научного доклада
ОПК-3	Готовностью докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы	Знать: основные результаты подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
		Уметь: подготавливать, докладывать и защищать результаты при представлении научного доклада
		Владеть: навыками публичной речи, презентации результатов исследований при представлении научного доклада
ОПК-4	Готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности и психологии при представлении научного доклада
		Уметь: осуществлять отбор и использовать основы педагогики и психологии при представлении научного доклада
		Владеть: навыками преподавания в реализации программы основ педагогики и психологии высшей школы по основным образовательным программам при представлении научного доклада
ПК-1	Способность использовать законы и методы математики при обосновании технологических уровней и эффективности технического сервиса, исследования надежности сельскохозяйственной техники и разработки технологии и средств выполнения операции технического обслуживания и ремонта машин	Знать: основные законы и методы математики при представлении научного доклада
		Уметь: использовать законы и методы математики при представлении научного доклада
		Владеть: навыками решения задач оптимизации конструкционных параметров и режимов работы технических средств, оптимального использования энергоресурсов и электроэнергии в сельскохозяйственном производстве при представлении научного доклада
ПК-2	Готовность проводить исследований надежности сельскохозяйственных машин с целью обоснования нормативов безотказности, долговечности, ремонтнопригодности, сохраняемости, разработки технологии и средств восстановления и упрочнения изношенных деталей	Знать: современные тенденции развития технологий и средств технического обслуживания в сельском хозяйстве при представлении научного доклада
		Уметь: проводить исследования и разработку новых технологий и средств технического обслуживания в сельском хозяйстве при представлении научного доклада
		Владеть: навыками исследования и разработки технологий и средств технического обслуживания в сельском хозяйстве при представлении научного доклада

ПК-3	Готовность профессионально обосновывать эксплуатационно-технологические требования к новой и отремонтированной технике, оценке качества топливосмазочных материалов и технических жидкостей в агропромышленном комплексе	Знать: обосновывать эксплуатационно-технологические требования к технике, оценка качества топливосмазочных материалов и технических жидкостей при представлении научного доклада
		Уметь: обосновывать эксплуатационно-технологические требования к технике, оценка качества топливосмазочных материалов и технических жидкостей при представлении научного доклада
		Владеть: навыками обосновывать эксплуатационно-технологические требования к технике, оценка качества топливосмазочных материалов и технических жидкостей при представлении научного доклада
ПК-4	Готовность к исследованию технологических процессов и разработке вопросов организации и экономики технического сервиса на предприятиях АПК	Знать: методы исследования технологических процессов и разработка вопросов организации и экономики технического сервиса при представлении научного доклада
		Уметь: обосновывать технологические процессы и разрабатывать вопросы организации и экономики технического сервиса при представлении научного доклада
		Владеть: навыками исследования технологических процессов и разрабатывать вопросы организации и экономики технического сервиса при представлении научного доклада

2 Место ГИА в структуре образовательной программы

Государственная итоговая аттестация является заключительным этапом обучения. Проводится в 6 семестре для студентов очной формы обучения, на 3 курсе для студентов заочной формы обучения. Государственный экзамен базируется на знаниях, полученных при изучении всех дисциплин по направлению и профилю подготовки.

3 Объем ГИА в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем

Общая трудоемкость ГИА для очной и заочной формы обучения составляет 9 зачетных единиц, 324 часа, в том числе трудоемкость подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена составляет 6 зачетных единиц, 216 часов; трудоемкость предоставление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

4 Содержание ГИА

ГИА выпускников, обучающихся по направлению подготовки 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве» направленность (профиль) подготовки «Технологии и средства технического обслуживания сельского хозяйства» в соответствии с ФГОС ВО и решением Ученого совета ФГБОУ ВО Казанский ГАУ осуществляется в форме подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена и предоставление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Государственный экзамен позволяет выявить и оценить качество образовательных результатов:

- теоретическую подготовку выпускника для решения профессиональных задач,
- готовность выпускника к основным видам профессиональной деятельности,
- степень сформированности компетенций как результата обучения.

Государственный экзамен носит комплексный характер и проводится по соответствующей образовательной программе высшего образования подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве» направленность (профиль) подготовки «Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве» и охватывает широкий спектр фундаментальных и прикладных вопросов направления подготовки.

Для объективной оценки компетенций выпускника тематика экзаменационных вопросов и заданий является комплексной. В содержание государственного экзамена включены основные разделы комплексных дисциплин, направленных на подготовку и сдачу государственного экзамена в соответствии с учебным

планом подготовки аспиранта.

№ раздела	Наименование раздела	Количество часов на самостоятельную работу
1	2	3
	По дисциплине Б1.Б.01. «История и философия науки»	4
	Итого	4
По дисциплине Б1.В.01 Энергетические средства механизации сельскохозяйственного производства		
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
По дисциплине Б1.В.02 Методы исследований и испытания сельскохозяйственных машин и оборудования		
По дисциплине Б1.В.03 Технологии и средства механизации сельского хозяйства		
	По дисциплинам Б1.В.ДВ.1 «Педагогика высшей школы и основы преподавания экономических дисциплин», Б1.В.ДВ.2 «Частные методики преподавания дисциплин в аграрных вузах»	4
	Итого	4
	Всего часов	216

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно- квалификационной работы (диссертации) представляет собой первую версию автореферата потенциальной диссертации и предполагает наличие у него соответствующих структурных и содержательных признаков. Научный доклад об основных результатах подготовленной научно- квалификационной работы (диссертации) – это документ, содержащий изложение результатов научных исследований аспиранта. Научно-квалификационная работа (диссертация) выполняется в течение всего срока обучения в аспирантуре. Не позднее 3 месяцев после зачисления на обучение по программе аспирантуры обучающемуся назначается научный руководитель, а также утверждается тема научно- исследовательской работы. Обучающемуся предоставляется возможность выбора темы научно-исследовательской работы в рамках направленности программы аспирантуры и основных направлений научно-исследовательской деятельности профильной кафедры. Назначение научных руководителей и утверждение тем научно-исследовательской работы обучающимся осуществляется распорядительным актом организации. Работа над диссертацией осуществляется обучающимся в период изучения предусмотренных учебным планом дисциплин и выполнения научных исследований в соответствии с индивидуальным планом работы аспиранта, утвержденным в установленном порядке. Контроль за выполнением обучающимся научно-квалификационной работы (диссертации) осуществляет научный руководитель. Подготовленная научно-квалификационная работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, и быть оформлена в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации. Требования по структуре, содержанию и оформлению научно-квалификационной работы (диссертации) содержатся в следующих документах:

- Положение о присуждении ученых степеней (утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842);
- ГОСТ Р 7.0.11–2011. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу.

Диссертация и автореферат диссертации Структура и правила оформления. Москва: Стандартинформ, 2012.

Научно-квалификационная работа (диссертация) должна быть написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством и содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, должна свидетельствовать о личном вкладе аспиранта в решение

поставленной в диссертации задачи. Предложенные автором в научно-квалификационной работе (диссертации) решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями. Основные результаты научных исследований должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях (не менее трех публикаций), а также могут быть отражены в других публикациях аспиранта.

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки кадров высшей квалификации 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве» направленность (профиль) подготовки «Технологии и средства технического обслуживания».

6 Требования к государственной итоговой аттестации и порядку ее выполнения

Государственный экзамен носит комплексный характер и проводится по соответствующей образовательной программе высшего образования подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве» с учетом профиля 05.20.03 «Технологии и средства технического обслуживания».

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

Прием государственного экзамена проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии при обязательном участии не менее двух третей её состава.

Государственный экзамен проводится в специально подготовленной аудитории в структурном подразделении Университета. В аудитории одновременно могут готовиться не более шести человек. Члены государственной экзаменационной комиссии должны иметь возможность беспрепятственно наблюдать подготовку аспиранта к экзамену.

При подготовке и сдаче экзамена аспирант может пользоваться водой. Запрещено иметь при себе мобильные устройства и другие посторонние вещи, выходить из аудитории, разговаривать.

После приглашения секретарем государственной экзаменационной комиссии аспирант выбирает билет, получает экзаменационные листы специальной формы. Для подготовки ответов на вопросы билета аспиранту отводится не более 60 мин. По истечении отведенного времени аспирант приглашается для сдачи экзамена. Государственный экзамен сдается в устной форме. Последовательно раскрывается содержание всех вопросов билета. После ответов на вопросы билета члены государственной экзаменационной комиссии задают дополнительные вопросы, как для уточнения ответов на вопросы билета, так и в целом по содержанию основной образовательной программы.

По усмотрению государственной экзаменационной комиссии государственный экзамен может быть проведен в письменной форме, или без билетов. После окончания ответа экзаменационные листы сдаются в экзаменационную комиссию. Экзаменационные листы хранятся в личном деле аспиранта.

На каждого аспиранта заполняется Протокол приема государственного экзамена, в который вносят вопросы билета и дополнительные вопросы членов комиссии. Протокол приема государственного экзамена подписывается всеми присутствующими членами комиссии. Результаты государственного экзамена объявляются аспиранту в день приема экзамена после оформления протоколов заседания комиссии.

Билеты для приема государственного экзамена составляются по каждому профилю подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ведущими учёными по этому направлению на основе фонда оценочных средств. Билеты утверждает проректор по НИР Университета. Оценка ответа аспиранта на государственном экзамене определяется в ходе заседания экзаменационной комиссии по приему государственного экзамена. Решение принимается на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов председатель комиссии (или заменяющий его заместитель председателя комиссии) обладает правом решающего голоса.

При оценке знаний выпускников в ходе государственного экзамена аспирантов по направлению подготовки 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве» с учетом профиля 05.20.03 «Технологии и средства технического обслуживания», используют следующие критерии:

Оценка "отлично " ставится аспиранту, если он дал полный, развернутый ответ на поставленный теоретический вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Умеет тесно увязывать теорию с практикой. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. Могут быть допущены некоторые недочеты в определении

понятий, исправленные аспирантом самостоятельно в процессе ответа или с помощью "наводящих" вопросов членов государственной экзаменационной комиссии

Оценка "хорошо" ставится аспиранту, если он дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Ответы на дополнительные вопросы логичны, изложены в терминах науки, однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью "наводящих" вопросов членов государственной экзаменационной комиссии.

Оценка "удовлетворительно" ставится аспиранту, если он дал неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания аспирантом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. При ответе на дополнительные вопросы аспирант начинает понимать связь между знаниями только после подсказки членов государственной экзаменационной комиссии.

Оценка "неудовлетворительно" ставится аспиранту, если аспирант испытывает значительные трудности в ответе на экзаменационные вопросы. Присутствует масса существенных ошибок в определениях терминов, понятий, характеристике фактов, явлений бухгалтерского учета, статистики. Речь неграмотна. На дополнительные вопросы аспирант не отвечает.

Аспиранты, сдавшие государственный экзамен на оценку «удовлетворительно» или выше допускаются к защите научно-квалификационной работе.

Аспиранты, не сдавшие государственный экзамен или получившие неудовлетворительную оценку, отчисляются из Университета.

Лицам, не прошедшим государственную итоговую аттестацию, выдается справка об обучении в Университете и предоставляется право пройти ее через год.

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

Представление научного доклада является заключительным этапом проведения государственной итоговой аттестации. Аспирант совместно с научным руководителем подготавливает текст научного доклада по результатам подготовленной научно-квалификационной работы. Научно-квалификационная работа (диссертация) должна быть завершена в срок не позднее одного месяца до дня допуска до государственной итоговой аттестации и представлена на кафедру в печатном виде и электронной форме (по согласованию с научным руководителем и рецензентами).

В тексте научного доклада содержатся сведения об организации, в которой выполнялась научно-квалификационная работа (диссертация), о рецензентах, о научном руководителе аспиранта, приводится список публикаций автора научно-квалификационной работы (диссертации), в которых отражены основные научные результаты научно-квалификационной работы (диссертации). Научно-квалификационная работа (диссертация) представляет собой научно-квалификационную работу, 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. Содержание научно-квалификационной работы (диссертации) должно быть связано с решением задач того вида деятельности, к которому готовится аспирант в соответствии с направлением и направленностью подготовки. Для ООП направления подготовки 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве» направленность (профиль) подготовки «Технологии и средства технического обслуживания» эти задачи формулируются, исходя из содержания, объекта и области исследований.

Научно-квалификационная работа (диссертация) и текст научного доклада в электронном варианте предоставляется на выпускающую кафедру для проверки на объем заимствований и подготовку проекта заключения, отзыва научного руководителя и рецензента (рецензентов). Текст научного доклада представляется в библиотеку для размещения в электронном портфолио не позднее, чем за 7 рабочих дней до даты защиты научного доклада. Текст научного доклада распечатывается на бумажных носителях, переплетается типографским способом.

Научно-квалификационная работа (диссертация) и научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) подлежат проверке на объем заимствований. Научный руководитель устанавливает правомерность использования авторских произведений и доводит до сведения заведующего кафедрой степень самостоятельности научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Научно-квалификационные работы, выполненные по результатам научно-исследовательской деятельности аспирантов, подлежат рецензированию рецензентом. Рецензенты должны быть докторами и (или) кандидатами наук, либо иметь ученую степень, полученную в иностранном государстве, признаваемую в Российской Федерации, обладателю которой предоставлены те же академические и (или)

профессиональные права, что и доктору или кандидату наук в Российской Федерации. Рецензента назначает заведующий выпускающей кафедрой по представлению научного руководителя аспиранта.

Рецензенту должны быть представлены полный текст диссертации, текст научного доклада и отписки научных статей аспиранта, опубликованных в рецензируемых научных изданиях из перечня ВАК по теме диссертации. Кроме того, экземпляр диссертации должен находиться на кафедре для того, чтобы с ним могли ознакомиться все желающие. Рецензент на основе изучения научно-квалификационной работы (диссертации), научного доклада и опубликованных работ по теме диссертации представляет на кафедру не позднее, чем за два дня до научного доклада аспиранта письменную рецензию на научно-квалификационную работу (диссертацию), в которой оцениваются актуальность избранной темы, степень обоснованности научных положений, отмечает положительные и отрицательные стороны работы, оценивает выводы и рекомендация, сформулированных в диссертации, их достоверность и новизну, в заключительной части отзыва рекомендует оценку по четырехбалльной системе, а также рекомендует (не рекомендует) научно-квалификационную работу к защите.

После завершения подготовки обучающимся научно-квалификационной работы (диссертации) его научный руководитель дает письменный отзыв о выполненной научно-квалификационной работе обучающегося. Научный руководитель аспиранта дает письменный отзыв на научно-квалификационную работу аспиранта, подготовленную по результатам научно-исследовательской деятельности в процессе обучения по образовательной программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре не позднее, чем за 10 рабочих дней до представления научного доклада на кафедру. Научно-квалификационные работы обсуждаются на кафедрах, к которым прикреплены аспиранты.

Тексты научных докладов, за исключением текстов научных докладов, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются профильными кафедрами Института в портфолио аспиранта и проверяются на объем заимствования. Доступ лиц к текстам научных докладов должен быть обеспечен в соответствии с законодательством Российской Федерации с учетом изъятия производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя.

Рецензия, отзыв научного руководителя на научно-квалификационную работу аспиранта, не позднее, чем за 5 рабочих дней до установленной Институту даты защиты научного доклада, представляются аспирантами (экстернами) в отдел аспирантуры. Материалы, предоставляемые аспирантом в государственную экзаменационную комиссию для представления научного доклада, передаются в отдел аспирантуры не позднее 5 рабочих дней до даты защиты научного доклада и должны состоять из: - текста научного доклада; - отзыва научного руководителя; - рецензии; - акта о внедрении результатов научно-квалификационной работы (при наличии); - справки об объеме заимствования текстовых материалов; - презентации к научному докладу; - справки о размещении текста научного доклада в электронном портфолио. Дата, время и место проведения защиты научного доклада определяется расписанием государственных аттестационных испытаний.

7 Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации обучающихся

Фонд оценочных средств представлен в приложении в программе государственной итоговой аттестации.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы а) основная литература

1. Ли Р.И. Применение полимерных материалов в подшипниковых узлах при изготовлении и ремонте машин: монография / Р.И. Ли. – Мичуринск 2010.-160с. – 1шт.
2. Адигама Н.Р. Пути повышения технологической надежности уборочных сельскохозяйственных машин : монография / Н. Р. Адигама. – Казань: Изд-во Казанского государственного аграрного университета, 2010.- 160 с. -1 шт.
3. Повышение срока службы гильз цилиндров двигателей внутреннего сгорания/ Фасхутдинов Х.С., Шайхутдинов Р.Р.- Казань: Изд-во КГТУ, 2010 – 188с. – 1шт.
4. Надежность и эффективность МТА при выполнении технологических процессов [Электронный ресурс] : монография / А.Т. Лебедев, О.П. Наумов, Р.А. Магомедов и др. – Ставрополь: АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2015. – 332 с. - ISBN 978-5-9596-1068-5. (ЭБС)
5. Новиков, И. А. Методы и приборы диагностики технических систем: учебное пособие / И. А. Новиков, С. А. Мешков, О. Г. Агошков. — Санкт-Петербург: БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2017. — 205 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.
6. Пучин, Е.А. Технология ремонта машин: Учебник для вузов / Е.А. Пучин, О.Н. Дидмандзе, В.С. Новиков и др.: Под редакцией Е.А. Пучина.-М.: УМЦ «ТРИАДА».- Т.П, 2006.-248 с.

7. Баранов, Ю.Н. Эксплуатация машинно-тракторного парка и технологического оборудования: учебное пособие для студентов с/х ВУЗов / Ю.Н. Баранов, А.П. Дьячков - Воронеж: Воронеж.ГАУ, 2010. - 160 с.

8. Носов, В. В. Диагностика машин и оборудования: учебное пособие / В. В. Носов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-1269-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

9. Жевора, Ю.И. Организационно-экономические основы развития производственной инфраструктуры технического сервиса в АПК [Электронный ресурс] / Ю.И. Жевора, Т.И. Палий; под общ. ред. А.В. Гладиллина. — Ставрополь: СтГАУ, 2013. — 278 с. — ISBN 5-902852-07-0. <http://znanium.com/catalog/product/514921>

10. Надежность технических систем. Практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.В. Коломейченко [и др.]. — Электрон. дан. — Орел: ОрелГАУ, 2013. — 114 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71362>. — Загл. с экрана

11. Надежность механических систем : учебник / В.А. Зорин. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 380 с. — (Высшее образование). — www.dx.doi.org/10.12737/7596.

12. Зубарев, Ю. М. Основы надежности машин и сложных систем : учебник / Ю. М. Зубарев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-5183-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134345> (дата обращения: 04.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

13. Шиловский, В. Н. Маркетинг и менеджмент технического сервиса машин и оборудования : учебное пособие / В. Н. Шиловский, А. В. Питухин, В. М. Костюкевич. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1835-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/56614> (дата обращения: 04.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

14. Проектирование предприятий технического сервиса : учебное пособие / И. Н. Кравченко, А. В. Коломейченко, А. В. Чепурин, В. М. Корнеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1814-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/56166> (дата обращения: 24.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

15. Щурин, К. В. Надежность машин : учебное пособие / К. В. Щурин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 592 с. — ISBN 978-5-8114-3748-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121468> (дата обращения: 04.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

16. Азбукина, Е. Ю. Основы специальной педагогики и психологии : учебник / Е. Ю. Азбукина, Е. Н. Михайлова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 396 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - 978-5-16-015062-8. — ISBN 978-5-16-107561-6. — Текст : электронный. — URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1016349> (дата обращения: 22.04.2020)

17. Бакулев, В. А. Основы научного исследования: Учебное пособие / Бакулев В.А., Бельская Н.П., Берсенева В.С., - 2-е изд., стер. - Москва :Флинта, 2018. - 62 с.: ISBN 978-5-9765-3549-7. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/965983> (дата обращения: 22.04.2020)

18. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: Учебник / Свиридов Л.Т., Третьяков А.И. - Воронеж: ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. - 362 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=858448>

19. Технологии педагогического мастерства [Электронный ресурс]: / Б.Р. Мандель. - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 211 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=525397>

20. Капустин, В.П. Сельскохозяйственные машины. Настройка и регулировка: уч. Пособие / В.П. Капустин, Ю.Е. Глазков. — Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2010. — 196 с. — 100 экз. — ISBN 978-5-8265-0960-9.

21. Кленин, Н.И. Сельскохозяйственные машины. / Н.И. Кленин, С. Н. Киселев, А. Г. Левшин. — М.: КолосС, 2008. — 816 с.

22. Сельскохозяйственные машины. Технологические расчеты в примерах и задачах: учеб. пособие / под ред. М. А. Новикова. — СПб.: Проспект Науки, 2011. — 208 с. (П 072 С298 1404828).

б) дополнительная литература

1. Надежность и эффективность МТА при выполнении технологических процессов [Электронный ресурс] : монография / А.Т. Лебедев, О.П. Наумов, Р.А. Магомедов и др. — Ставрополь: АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2015. — 332 с. - ISBN 978-5-9596-1068-5. Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=514264>

2. ГОСТ 3.1001-2011 Единая система технологической документации. Общие положения.

3. ГОСТ 3.1102-2011 Единая система технологической документации. Стадии разработки и виды документов. Общие положения.

4. ГОСТ 3.1116-2011 Единая система технологической документации. Нормоконтроль.

5. ГОСТ 3.1901-74 Единая система технологической документации. Нормативно-техническая информация общего назначения, включаемая в формы технологических документов.

6. ГОСТ 3.1116-2011 Единая система технологической документации. Нормоконтроль.

7. ГОСТ 3.1121-84 Единая система технологической документации. Общие требования к комплектности и оформлению комплектов документов на типовые и групповые технологические процессы (операции).

8. ГОСТ 3.1119-83 Единая система технологической документации. Общие требования к комплектности и оформлению комплектов документов на единичные технологические процессы.

9. ГОСТ 3.1120-83 Единая система технологической документации. Общие правила отражения и оформления требований безопасности труда в технологической документации.

10. ГОСТ 3.1129-93 Единая система технологической документации. Общие правила записи технологической информации в технологических документах на технологические процессы и операции.

11. ГОСТ 3.1127-93 Единая система технологической документации. Общие правила выполнения текстовых технологических документов.

12. ГОСТ 3.1128-93 Единая система технологической документации. Общие правила выполнения графических технологических документов.

13. ГОСТ 2.001-93 ЕСКД. Общие положения.

14. ГОСТ 2.002-72 ЕСКД. Требования к моделям, макетам и темплетам, применяемым при проектировании.

15. ГОСТ 2.004-88 ЕСКД. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ.

16. ГОСТ 2.051-2006 ЕСКД. Электронные документы. Общие положения.

17. ГОСТ 2.052-2006 ЕСКД. Электронная модель изделия. Общие положения.

18. ГОСТ 2.053-2006 ЕСКД. Электронная структура изделия. Общие положения.

19. ГОСТ 2.101-68 ЕСКД. Виды изделий.

20. ГОСТ 2.102-68 ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов.

21. ГОСТ 2.103-68 ЕСКД. Стадии разработки.

22. ГОСТ 2.104-2006 ЕСКД. Основные надписи.

23. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.

24. ГОСТ 2.106-96 ЕСКД. Текстовые документы.

25. ГОСТ 2.109-73 ЕСКД. Основные требования к чертежам.

26. ГОСТ 2.111-68 ЕСКД. Нормоконтроль.

27. ГОСТ 2.113-75 ЕСКД. Групповые и базовые конструкторские документы.

28. ГОСТ 2.114-95 ЕСКД. Технические условия.

29. ГОСТ 2.116-84 ЕСКД. Карта технического уровня и качества продукции.

30. ГОСТ 2.118-73 ЕСКД. Техническое предложение.

31. ГОСТ 2.119-73 ЕСКД. Эскизный проект.

32. ГОСТ 2.120-73 ЕСКД. Технический проект.

33. ГОСТ 2.123-93 ЕСКД. Комплектность конструкторских документов на печатные платы при автоматизированном проектировании.

34. ГОСТ 2.124-85 ЕСКД. Порядок применения покупных изделий

35. ГОСТ 2.125-2008 ЕСКД. Правила выполнения эскизных конструкторских документов. Общие положения

36. ГОСТ 2.201-80 Обозначение изделий и конструкторских документов

37. ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы.

38. ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы.

39. ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Линии.

40. ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертёжные.

41. ГОСТ 2.305-2008 ЕСКД. Изображения — виды, разрезы, сечения.

42. ГОСТ 2.306-68 ЕСКД. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах.

43. ГОСТ 2.307-2011 ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений.

44. ГОСТ 2.308-2011 ЕСКД. Указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей.

45. ГОСТ 2.309-73 ЕСКД. Обозначение шероховатости поверхностей.

46. ГОСТ 2.310-68 ЕСКД. Нанесение на чертежах обозначений покрытий, термической и других видов обработки.

47. ГОСТ 2.311-68 ЕСКД. Изображение резьбы.

48. ГОСТ 2.312-72 ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.

49. ГОСТ 2.313-82 ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений.

50. ГОСТ 2.314-68 ЕСКД. Указания на чертежах о маркировании и клеймении изделий.

51. ГОСТ 2.315-68 ЕСКД. Изображения упрощенные и условные крепёжных деталей.

52. ГОСТ 2.316-2008 ЕСКД. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц.

53. ГОСТ 2.317-2011 ЕСКД. Аксонометрические проекции.

54. ГОСТ 2.318-81 ЕСКД. Правила упрощенного нанесения размеров отверстий.

55. ГОСТ 2.320-82 ЕСКД. Правила нанесения размеров, допусков и посадок конусов.

56. ГОСТ 2.321-84 ЕСКД. Обозначения буквенные.

57. ГОСТ 2.401-68 ЕСКД. Правила выполнения чертежей пружин.

58. ГОСТ 2.402-68 ЕСКД. Условные изображения зубчатых колёс, реек, червяков и звёздочек цепных передач.

59. ГОСТ 2.403-75 ЕСКД. Правила выполнения чертежей цилиндрических зубчатых колёс.

60. ГОСТ 2.404-75 ЕСКД. Правила выполнения чертежей зубчатых реек.

61. ГОСТ 2.405-75 ЕСКД. Правила выполнения чертежей конических зубчатых колёс.

62. ГОСТ 2.406-76 ЕСКД. Правила выполнения чертежей цилиндрических червяков и червячных колёс.

63. ГОСТ 2.407-75 ЕСКД. Правила выполнения чертежей червяков и колёс глобоидных передач.

64. ГОСТ 2.408-68 ЕСКД. Правила выполнения рабочих чертежей звёздочек приводных роликов и втулочных цепей.

65. ГОСТ 2.409-74 ЕСКД. Правила выполнения чертежей зубчатых (шлицевых) соединений.

66. ГОСТ 2.410-68 ЕСКД. Правила выполнения чертежей металлических конструкций.

67. ГОСТ 2.411-72 ЕСКД. Правила выполнения чертежей труб, трубопроводов и трубопроводных систем.

68. ГОСТ 2.412-81 ЕСКД. Правила выполнения чертежей и схем оптических изделий.

69. ГОСТ 2.413-72 ЕСКД. Правила выполнения конструкторской документации изделий, изготавливаемых с применением электрического монтажа.

70. ГОСТ 2.414-75 ЕСКД. Правила выполнения чертежей жгутов, кабелей и проводов.

71. ГОСТ 2.415-68 ЕСКД. Правила выполнения чертежей изделий с электрическими обмотками.

72. ГОСТ 2.416-68 ЕСКД. Условные изображения сердечников магнитопроводов.

73. ГОСТ 2.417-91 ЕСКД. Платы печатные. Правила выполнения чертежей.

74. ГОСТ 2.418-2008 ЕСКД. Правила выполнения конструкторской документации для упаковки.

75. ГОСТ 2.420-69 ЕСКД. Упрощённые изображения подшипников качения на сборочных чертежах.

76. ГОСТ 2.421-75 ЕСКД. Правила выполнения рабочих чертежей звёздочек для пластинчатых цепей.

77. ГОСТ 2.422-70 ЕСКД. Правила выполнения рабочих чертежей цилиндрических зубчатых колёс передач Новикова с двумя линиями зацепления.

78. ГОСТ 2.424-80 ЕСКД. Правила выполнения чертежей штампов.

79. ГОСТ 2.425-74 ЕСКД. Правила выполнения рабочих чертежей звёздочек для зубчатых цепей.

80. ГОСТ 2.426-74 ЕСКД. Правила выполнения рабочих чертежей звёздочек для разборных цепей.

81. ГОСТ 2.427-75 ЕСКД. Правила выполнения рабочих чертежей звёздочек для круглозвенных цепей.

82. ГОСТ 2.428-84 ЕСКД. Правила выполнения темплетов.

83. ГОСТ 2.431-2008 ЕСКД. Правила выполнения графических документов изделий из стекла. Основные требования

84. ГОСТ 2.501-88 ЕСКД. Правила учёта и хранения.

85. ГОСТ 2.502-68 ЕСКД. Правила дублирования.

86. ГОСТ 2.503-90 ЕСКД. Правила внесения изменений.

87. ГОСТ 2.511-2011 ЕСКД. Правила передачи электронных конструкторских документов. Общие положения

88. ГОСТ 2.601-2006 ЕСКД. Эксплуатационные документы.

89. ГОСТ 2.602-95 ЕСКД. Ремонтные документы.

90. ГОСТ 2.603-68 ЕСКД. Внесение изменений в эксплуатационную и ремонтную документацию.

91. ГОСТ 2.604-2000 ЕСКД. Чертежи ремонтные. Общие требования.

92. ГОСТ 2.605-68 ЕСКД. Плакаты учебно-технические. Общие технические требования.

93. ГОСТ 2.608-78 ЕСКД. Порядок записи сведений о драгоценных материалах в эксплуатационных документах.

94. ГОСТ 2.610-2006 ЕСКД. Правила выполнения эксплуатационных документов.

95. ГОСТ 2.701-2008 ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.

96. ГОСТ 2.702-2011 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем.

97. ГОСТ 2.703-2011 ЕСКД. Правила выполнения кинематических схем.

98. ГОСТ 2.704-2011 ЕСКД. Правила выполнения гидравлических и пневматических схем.

99. ГОСТ 2.705-70 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем обмоток и изделий с обмотками.

100. ГОСТ 2.707-84 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем железнодорожной сигнализации, централизации и блокировки.

101. ГОСТ 2.708-81 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем цифровой вычислительной техники.

102. ГОСТ 2.709-89 ЕСКД. Обозначения условные проводов и контактных соединений электрических элементов, оборудования и участков цепей в электрических схемах.

103. ГОСТ 2.710-81 ЕСКД. Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах.

104. ГОСТ 2.711-82 ЕСКД. Схема деления изделия на составные части.

105. ГОСТ 2.721-74 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Обозначения общего применения.

106. ГОСТ 2.722-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Машины электрические.

107. ГОСТ 2.723-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Катушки индуктивности, дроссели, трансформаторы, автотрансформаторы и магнитные усилители.

108. ГОСТ 2.725-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Устройства коммутирующие.

109. ГОСТ 2.726-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Токосъёмники.

110. ГОСТ 2.727-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Разрядники, предохранители.

111. ГОСТ 2.728-74 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Резисторы, конденсаторы.

112. ГОСТ 2.729-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Приборы электроизмерительные.

113. ГОСТ 2.730-73 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Приборы полупроводниковые.

114. ГОСТ 2.731-81 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Приборы электровакуумные.

115. ГОСТ 2.732-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Источники света.

116. ГОСТ 2.733-68 ЕСКД. Обозначения условные графические детекторов ионизирующих излучений в схемах.

117. ГОСТ 2.734-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Линии сверхвысокой частоты и их элементы.

118. ГОСТ 2.735-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Антенны и радиостанции.

119. ГОСТ 2.736-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Элементы пьезоэлектрические и магнитострикционные. Линии задержки.

120. ГОСТ 2.737-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Устройства связи.

121. ГОСТ 2.739-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Аппараты, коммутаторы и станции коммутационные телефонные.

122. ГОСТ 2.740-89 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Аппараты и трансляции телеграфные.

123. ГОСТ 2.741-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Приборы акустические.

124. ГОСТ 2.743-91 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Элементы цифровой техники.

125. ГОСТ 2.744-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Устройства электрозапальные.

126. ГОСТ 2.745-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Электронагреватели, устройства и установки электротермические.

127. ГОСТ 2.746-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Генераторы и усилители квантовые.

128. ГОСТ 2.747-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Размеры условных графических обозначений.

129. ГОСТ 2.749-84 ЕСКД. Элементы и устройства железнодорожной сигнализации, централизации и блокировки.

130. ГОСТ 2.752-71 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Устройства телемеханики.

131. ГОСТ 2.755-87 ЕСКД. Обозначения условные графические в электрических схемах. Устройства коммутационные и контактные соединения.

132. ГОСТ 2.756-76 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Воспринимающая часть электромеханических устройств.

133. ГОСТ 2.757-81 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Элементы коммутационного поля коммутационных систем.

134. ГОСТ 2.758-81 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Сигнальная техника.

135. ГОСТ 2.759-82 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Элементы аналоговой техники.

136. ГОСТ 2.761-84 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Компоненты волоконно-оптических систем передачи.

137. ГОСТ 2.762-85 ЕСКД. Обозначения условные графические в электрических схемах. Частоты и диапазоны частот для систем передачи с частотным распределением каналов.

138. ГОСТ 2.763-85 ЕСКД. Обозначения условные графические в электрических схемах. Устройства с импульсно-кодовой модуляцией.

139. ГОСТ 2.764-86 ЕСКД. Обозначения условные графические в электрических схемах. Интегральные оптоэлектронные элементы индикации.

140. ГОСТ 2.765-87 ЕСКД. Обозначения условные графические в электрических схемах. Запоминающие устройства.

141. ГОСТ 2.766-88 ЕСКД. Обозначения условные графические в электрических схемах. Системы передачи информации с временным разделением каналов.

142. ГОСТ 2.767-89 ЕСКД. Обозначения условные графические в электрических схемах. Реле защиты.

143. ГОСТ 2.768-90 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Источники электрохимические, электротермические и тепловые.

144. ГОСТ 2.770-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Элементы кинематики.

145. ГОСТ 2.780-96 ЕСКД. Обозначения условные графические. Кондиционеры рабочей среды, ёмкости гидравлические и пневматические.

146. ГОСТ 2.781-96 ЕСКД. Обозначения условные графические. Аппараты гидравлические и пневматические, устройства управления и приборы контрольно-измерительные.

147. ГОСТ 2.782-96 ЕСКД. Обозначения условные графические. Машины гидравлические и пневматические.

148. ГОСТ 2.784-96 ЕСКД. Обозначения условные графические. Элементы трубопроводов.

149. ГОСТ 2.785-70 ЕСКД. Обозначения условные графические. Арматура трубопроводная.

150. ГОСТ 2.787-71 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Элементы, приборы и устройства газовой системы хроматографов.

151. ГОСТ 2.788-74 ЕСКД. Обозначения условные графические. Аппараты выпарные.
 152. ГОСТ 2.789-74 ЕСКД. Обозначения условные графические. Аппараты теплообменные.
 153. ГОСТ 2.790-74 ЕСКД. Обозначения условные графические. Аппараты колонные.
 154. ГОСТ 2.791-74 ЕСКД. Обозначения условные графические. Отстойники и фильтры.
 155. ГОСТ 2.792-74 ЕСКД. Обозначения условные графические. Аппараты сушильные.
 156. ГОСТ 2.793-79 ЕСКД. Обозначения условные графические. Элементы и устройства машин и аппаратов химических производств. Общие обозначения.
 157. ГОСТ 2.794-79 ЕСКД. Обозначения условные графические. Устройства питающие и дозирующие.
 158. ГОСТ 2.795-80 ЕСКД. Обозначения условные графические. Центрифуги.
 159. ГОСТ 2.796-95 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Элементы вакуумных систем.
 160. ГОСТ 2.797-81 ЕСКД. Правила выполнения вакуумных схем.
 161. ГОСТ 2.801-74 ЕСКД. Макетный метод проектирования. Геометрическая форма, размеры моделей.
 162. ГОСТ 2.802-74 ЕСКД. Макетный метод проектирования. Техническая информация на рабочем макете.
 163. ГОСТ 2.803-77 ЕСКД. Макетный метод проектирования. Требования к конструкции и размерам макетов и моделей.
 164. ГОСТ 2.804-84 ЕСКД. Макетный метод проектирования. Техническое содержание рабочего макета.
 165. ГОСТ РВ 2.902-2005 ЕСКД. Порядок проверки, согласования и утверждения конструкторской документации (ДСП).

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет»

1. Научная электронная библиотека eLibrary.ru: <http://elibrary.ru/>
2. Электронно-библиотечная система Znanium.com: <http://znanium.com/>
3. Электронно-библиотечная система Издательство «Лань»: <http://e.lanbook.com/>
4. Федеральный институт промышленной собственности: <http://www1.fips.ru/>
5. Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент): <http://www.rupto.ru/>
6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: <http://window.edu.ru/>

10 Методические указания для обучающихся по ГИА

Адигамов Н.Р. Научно-квалификационная работа аспиранта. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2017. – 16 с.

Во время защиты НКР (диссертации) в отведенное время аспирант должен продемонстрировать знание темы, умение логично и четко излагать материал исследования, научно аргументировать свою точку зрения, опираясь на полученные знания, умения и сформированные компетенции. В рамках защиты доклада перед государственной экзаменационной комиссией аспирант представляет и обосновывает тему исследования, его актуальность, научную новизну, рабочую гипотезу, объект и предмет, цели и задачи, методологию, научно- практическую значимость, а также результаты и выводы, которые содержатся в основной части научно-квалификационной работы (диссертации). Подготовка к защите включает подготовку доклада, подготовку иллюстративного материала и подготовку раздаточного материала для членов комиссии.

При подготовке доклада к защите следует исходить из лимита времени в 10-15 минут. Доклад должен быть четко структурирован. Рекомендуемая структура доклада:

- цель работы;
- задачи работы;
- используемые решения;
- выводы по работе;
- рекомендации (предложения).

Повествование должно вестись от третьего лица.

Желательно, чтобы доклад не зачитывался с листа. При подготовке к защите необходимо отрепетировать доклад, провести хронометраж, провести публичную презентацию НКР на кафедре.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по ГИА, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Форма проведения занятия	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Федеральный институт промышленной собственности - http://www1.fips.ru/ Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент) - http://www.rupto.ru/	1. Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed. 2. Microsoft Office Standart 2016, в составе: - Word - Excel - PowerPoint 3. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагат». 4. LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения)
Предоставление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)			

13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по ГИА

Электронные образовательные ресурсы;
 Аудитория, оборудованная мультимедийными средствами обучения;
 Компьютерный класс, оборудованный проектором, стационарным экраном, компьютерами, включенными в локальную сеть с выходом в Интернет;
 Кабинет самостоятельной работы.