Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра систем автоматизации производства

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
_____ С.В. Нотова
(подпись, расшифровка подписи)
"26" мая 2023 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(код и наименование направления подготовки)

Системы автоматизированного проектирования
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Заочная

Год набора 2022

1965568

1 Общие положения

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы, разработанной в Оренбургском государственном университете соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и оценки уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции
		защита ВКР
универсальными компетенциями (УК):		
УК-1	**Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**	**+**
	УК-1-В-1 Применяет философские основы познания и логического мышления, методы научного познания, в том числе методы системного анализа, для решения поставленных задач	+
	УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	+
	УК-1-В-3 Понимает основные закономерности и главные особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте	+
	УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач	+
	УК-1-В-5 Формулирует и аргументирует выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата	+
	УК-1-В-6 Формулирует собственную гражданскую и мировоззренческую позицию с опорой на системный анализ философских взглядов и исторических закономерностей, процессов, явлений и событий	+
УК-2	**Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений**	**+**
	УК-2-В-1 Понимает классическую структуру проекта с учетом оптимизации ресурсного обеспечения, способы представления проекта	+
	УК-2-В-2 Формулирует цели и задачи проекта, структурирует этапы процесса организации проектной деятельности	+
	УК-2-В-3 Применяет элементы анализа, планирования и оценки рисков для выбора оптимальной стратегии развития и обоснования устойчивости проекта	+
	УК-2-В-4 В рамках цели проекта опирается на правовые нормы основных отраслей российского законодательства при постановке целей и выборе оптимальных способов их достижения; обладает навыками использования нормативно-правовых ресурсов в разработке и реализации проектов	+
УК-3	**Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде**	**+**

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции
		защита ВКР
	УК-3-В-1 Понимает эффективность использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	+
	УК-3-В-2 Генерирует идею, выбирает направление развития ее в проекте с учетом видовых характеристик и осуществляет социальное взаимодействие посредством распределения проектных ролей в команде	+
УК-4	**Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)**	**+**
	УК-4-В-1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	+
	УК-4-В-2 Ведет деловую коммуникацию в письменной и электронной форме, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках	+
УК-5	**Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах**	**+**
	УК-5-В-1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	+
	УК-5-В-2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения	+
	УК-5-В-3 Конструктивно взаимодействует с людьми различных категорий с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции	+
УК-6	**Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни**	**+**
	УК-6-В-1 Понимает важность планирования целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	+
	УК-6-В-2 Реализует намеченные цели с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	+
	УК-6-В-3 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	+
	УК-6-В-4 Критически оценивает эффективность использования времени при решении поставленных задач	+
УК-7	**Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности**	**+**

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции
		защита ВКР
	УК-7-В-1 Соблюдает нормы здорового образа жизни, используя основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий на всех жизненных этапах развития личности	+
	УК-7-В-2 Выбирает рациональные способы и приемы профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервноэмоционального утомления на рабочем месте	+
УК-8	**Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов**	**+**
	УК-8-В-1 Формирует культуру безопасного и ответственного поведения в повседневной жизни и профессиональной деятельности, обеспечивая безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности, труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	+
	УК-8-В-2 Использует приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	+
	УК-8-В-3 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека и природной среды	+
	УК-8-В-4 В случае возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов применяет методы защиты жизнедеятельности человека, принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях	+
УК-9	**Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности**	**+**
	УК-9-В-1 Выявляет и обосновывает сущность, закономерности экономических процессов, осознает их природу и связь с другими процессами; понимает содержание и логику поведения экономических субъектов; использует полученные знания для формирования собственной оценки социально-экономических проблем и принятия аргументированных экономических решений в различных сферах жизнедеятельности	+
	УК-9-В-2 Взвешенно осуществляет выбор оптимального способа решения финансово-экономической задачи, с учетом интересов экономических субъектов, ресурсных ограничений, внешних и внутренних факторов	+
	УК-9-В-3 Понимает последствия принимаемых финансово-экономических решений в условиях сформировавшейся экономической культуры; способен, опираясь на принципы и методы экономического анализа, критически оценить свой выбор с учетом области жизнедеятельности	+
УК-10	**Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности**	**+**

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции
		защита ВКР
	УК-10-В-1 Понимает сущность экстремизма, терроризма, коррупции и осознает их негативные последствия в социальных, экономических и других процессах общества	+
	УК-10-В-2 Соблюдает нормы права и морали, применяет правовые нормы и предусмотренные законом меры по противодействию коррупционному поведению и нейтрализации коррупционных проявлений	+
	УК-10-В-3 Идентифицирует угрозы и проявления экстремизма, терроризма, способен противодействовать им в профессиональной деятельности	+
общепрофессиональными компетенциями (ОПК):		
ОПК-1	**Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности**	**+**
	ОПК-1-В-1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования	+
	ОПК-1-В-2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	+
	ОПК-1-В-3 Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	+
ОПК-2	**Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности**	**+**
	ОПК-2-В-1 Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства	+
	ОПК-2-В-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	+
	ОПК-2-В-3 Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	+
ОПК-3	**Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности**	**+**
	ОПК-3-В-1 Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции
		защита ВКР
	ОПК-3-В-2 Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	+
	ОПК-3-В-3 Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	+
ОПК-4	**Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью**	**+**
	ОПК-4-В-1 Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла	+
	ОПК-4-В-2 Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	+
	ОПК-4-В-3 Владеет составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	+
ОПК-5	**Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем**	**+**
	ОПК-5-В-1 Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	+
	ОПК-5-В-2 Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	+
	ОПК-5-В-3 Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	+
ОПК-6	**Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием**	**+**
	ОПК-6-В-1 Знает принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	+
	ОПК-6-В-2 Умеет анализировать цели и ресурсы организации, разрабатывать бизнес-планы развития IT, составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	+
	ОПК-6-В-3 Владеет навыками разработки технических заданий	+
ОПК-7	**Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов**	**+**
	ОПК-7-В-1 Знает методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов	+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции
		защита ВКР
	ОПК-7-В-2 Умеет анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов	+
	ОПК-7-В-3 Владеет навыками проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов	+
ОПК-8	**Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения**	**+**
	ОПК-8-В-1 Знает алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения	+
	ОПК-8-В-2 Умеет составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули	+
	ОПК-8-В-3 Владеет языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы	+
ОПК-9	**Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач**	**+**
	ОПК-9-В-1 Знает классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач	+
	ОПК-9-В-2 Умеет находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи	+
	ОПК-9-В-3 Владеет способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика	+
профессиональными компетенциями (ПК):		
ПК*-1	**Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение автоматизированных систем, осваивать и применять в практической деятельности различные технологии программирования и среды разработки программ**	**+**
	ПК*-1-В-1 Формулирует требования к мобильным и интернет-приложениям, знает среды разработки приложений подобного типа	+
	ПК*-1-В-2 Понимает принципы проектирования мобильных и интернет-приложений	+
	ПК*-1-В-3 Применяет навыки разработки мобильных и интернет-приложений в области функционирования автоматизированных систем	+
ПК*-2	**Способен применять методы моделирования в профессиональной деятельности**	**+**
	ПК*-2-В-1 Использует базовые представления о моделях и методах хранения данных об изделии в современных автоматизированных системах проектирования	+
	ПК*-2-В-2 Понимает принципы выбора современных методов создания геометрических моделей на основе алгоритмов визуализации реалистических изображений в системах автоматизированного проектирования	+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции
		защита ВКР
	ПК*-2-В-3 Применяет навыки геометрического моделирования в системах автоматизированного проектирования	+
	ПК*-2-В-4 Применяет процедуры функционально-структурного и структурно-конструктивного анализа	+
	ПК*-2-В-5 Использует методы автоматизированного проектирования с использованием современных программных средств	+
	ПК*-2-В-6 Формирует взаимосвязанные функциональную (F-модель), структурную (S-модель) и конструктивную (C-модель) модели мехатронного модуля	+
ПК*-3	**Способен выполнять компьютерное моделирование, визуализацию, презентацию модели продукта, прототипирование**	**+**
	ПК*-3-В-1 Формулирует предложения по промышленному дизайну и реверс-инжинирингу продукта машиностроительного производства	+
	ПК*-3-В-2 Понимает принципы компьютерного моделирования, визуализации, прототипирования объектов машиностроения	+
	ПК*-3-В-3 Применяет навыки разработки визуальных моделей прототипов на основе компьютерного моделирования	+
ПК*-4	**Способен проводить формализацию задач в области разработки систем автоматизированного проектирования**	**+**
	ПК*-4-В-1 Формулирует требования к используемым языкам программирования, проектирования и управления	+
	ПК*-4-В-2 Владеет основами теории, методами и приемами практического использования аппарата формальных грамматик и конечных автоматов	+
	ПК*-4-В-3 Классифицирует программное обеспечение и выбирает правильную совокупность в зависимости от требований к разрабатываемой системе	+
	ПК*-4-В-4 Понимает цели и задачи организации хранения и использования данных в современных автоматизированных системах проектирования	+
	ПК*-4-В-5 Анализирует информацию для формализации предметной области при разработке информационного обеспечения систем автоматизированного проектирования	+
	ПК*-4-В-6 Применяет методы создания информационного обеспечения систем автоматизированного проектирования	+
	ПК*-4-В-7 Формулирует способы расширения программных пакетов систем автоматизированного проектирования (САПР) на основе разработки дополнительных компонентов	+
	ПК*-4-В-8 Понимает принцип использования современных инструментальных средств на основе прикладных программных интерфейсов САПР	+
	ПК*-4-В-9 Применяет навыки разработки дополнительных компонентов и баз данных, используя программные интерфейсы САПР	+
	ПК*-4-В-10 Формулирует техническое задание на разработку, составляет функциональные схемы работы САПР	+
	ПК*-4-В-11 Понимает принципы разработки современных систем автоматизированного проектирования	+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции
		защита ВКР
	ПК*-4-В-12 Применяет навыки разработки САПР или её модулей	+
ПК*-5	**Способен применять системы автоматизированного проектирования в профессиональной деятельности**	**+**
	ПК*-5-В-1 Анализирует техническое задание на разработку механического привода и формирует исходные данные и граничные условия для расчетов	+
	ПК*-5-В-2 Применяет современные вычислительные методы и наукоемкие компьютерные технологии при различных постановках задач расчета и проектирования конструкций	+
	ПК*-5-В-3 Формирует техническую документацию с применением систем автоматизированного проектирования и конструирования	+
	ПК*-5-В-4 Применяет основные методы работы в современных системах автоматизированного проектирования	+
	ПК*-5-В-5 Работает с библиотеками стандартных элементов, создает новые элементы библиотек	+
	ПК*-5-В-6 Применяет системы автоматизированного проектирования для построения трехмерных объектов	+
	ПК*-5-В-7 Формулирует основные принципы процессов формообразования при механической обработке деталей и основные подходы к проектированию технологических процессов	+
	ПК*-5-В-8 Понимает принципы выбора средств технологического оснащения и осуществления их поиска с применением систем автоматизированного проектирования	+
	ПК*-5-В-9 Применяет навыками определения основных параметров механической обработки, как вручную так и с применением систем автоматизированного проектирования	+
	ПК*-5-В-10 Формирует техническую документацию средствами САПР при проектировании систем автоматизации и управления	+
	ПК*-5-В-11 Понимает принципы проектирования систем автоматизации и управления	+
	ПК*-5-В-12 Применяет навыки проектирования систем автоматизации и управления	+
ПК*-6	**Способен оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта автоматизированных систем**	**+**
	ПК*-6-В-1 Формулирует требования к микропроцессорной системе	+
	ПК*-6-В-2 Определяет входные и выходные сигналы, их форму, способы подключения внешних элементов к микропроцессорной системе	+
	ПК*-6-В-3 Реализует заданную функцию на микропроцессорной системе с оформлением технической документации в виде разрабатываемых алгоритмов и программного кода	+
	ПК*-6-В-4 Использует термины и определения в области метрологии, стандартизации и сертификации	+
	ПК*-6-В-5 Понимает принципы оформления технической документации на различных стадиях разработки проекта	+
	ПК*-6-В-6 Применяет навыки оформления технической документации	+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции
		защита ВКР
	ПК*-6-В-7 Разрабатывает с применением САПР проектную документацию на мехатронную систему и её модули в соответствии с требованиями ГОСТ	+
	ПК*-6-В-8 Формирует техническую документацию согласно стандартов систем автоматизированного проектирования	+
	ПК*-6-В-9 Формирует техническую документацию согласно стандартов в области автоматизированных систем	+
ПК*-7	**Способен разрабатывать документы информационно-маркетингового назначения, технические документы, адресованные специалисту по информационным технологиям и конечным пользователям**	**+**
	ПК*-7-В-1 Понимает стандарты, технические условия, правила, средства и методы разработки технической документации	+
	ПК*-7-В-2 Осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по заданной теме своей профессиональной области с применением современных информационных технологий	+
	ПК*-7-В-3 Осуществляет разработку всех видов документации на программные, аппаратные и программно-аппаратные комплексы для пользователей	+
	ПК*-7-В-4 Понимает основы взаимодействия специалиста по информационным технологиям с конечным потребителем при управлении инновационным проектом	+
	ПК*-7-В-5 Применяет навыки оценки эффективности новых разработок систем автоматизированного проектирования в машиностроении	+
	ПК*-7-В-6 Понимает структуру и содержание документов информационно-маркетингового назначения в бизнес-планировании	+
	ПК*-7-В-7 Понимает цели и принципы цифровизации производства	+
ПК*-8	**Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности с использованием программных пакетов инженерных расчетов**	**+**
	ПК*-8-В-1 Формулирует последовательность проведения эксперимента в области инженерного анализа	+
	ПК*-8-В-2 Понимает принцип выбора подхода к проведению эксперимента в области инженерного анализа и проверке его корректности и эффективности	+
	ПК*-8-В-3 Применяет навыки использования программных пакетов инженерных расчетов при постановке и выполнении экспериментов	+
ПК*-9	**Способен разрабатывать технические проекты гибких производственных систем в машиностроении**	**+**
	ПК*-9-В-1 Использует термины и определения в области автоматизированных производственных систем	+
	ПК*-9-В-2 Понимает принцип выбора проектных параметров основного и вспомогательного технологического оборудования на основе моделирования	+
	ПК*-9-В-3 Применяет навыки разработки технического предложения на создание гибких производственных систем	+

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц (324 академических часа).

2 Структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника включает:

- *выполнение и защита выпускной квалификационной работы.*

3 Выпускная квалификационная работа

3.1 Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию и оформлению

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Содержание ВКР.

Раздел 1. Системный анализ предметной области, в котором приводятся материалы по анализу предметной области, по анализу аналогов средств автоматизации проектирования, по выбору и обоснованию методического аппарата аналитического приложения (компоненты) и постановка задачи на разработку системы (подсистемы) автоматизированного проектирования (САПР).

Раздел 2. Программный проект САПР, который включает: разработку архитектуры САПР, функциональное моделирование (методическое обеспечение); математического обеспечения САПР; выбор инструментальных средств программирования компонентов САПР (программное обеспечение); разработку структуры данных (информационное обеспечение); разработку алгоритмов компонентов САПР (лингвистическое обеспечение САПР); тестирование разработанных компонентов.

Раздел 3. Разработка эксплуатационной документации по установке и сопровождению САПР.

Раздел 4. Оценка эффективности разработки.

Раздел 5. Безопасность труда.

Для подготовки ВКР каждому обучающемуся назначаются руководитель и, в необходимых случаях, консультанты (разделы 4 и 5).

Задание, конкретизирующее объем и содержание ВКР, выдается обучающемуся руководителем, назначенным заведующим кафедрой.

Тема ВКР и руководитель утверждаются приказом ректора до начала срока отведенного на выполнение ВКР учебным планом по направлению подготовки бакалавров.

Текстовая часть оформляется в виде пояснительной записки, объём которой без учета приложений, составляет от 60 до 80 страниц машинописного текста и содержит следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание на выпускную квалификационную работу;
- аннотация на русском языке;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

В ВКР вкладываются заполненные и подписанные бланки: «Лист нормоконтроля ВКР»; «Отзыв руководителя о ВКР».

Графическая часть представляет собой 7 демонстрационных листов формата А1 в виде графических конструкторских и технологических документов.

Оформление текстовой и графической частей ВКР осуществляют в соответствии с требованиями стандарта организации СТО 02069024.101-2015 «Работы студенческие. Общие требования и правила оформления».

3.2 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа выполняется в соответствие с требованиями настоящей программы ГИА, в которой определен объем пояснительной записки и графической части.

Контроль выполнения ВКР осуществляет руководитель в соответствии с графиком, утвержденным заведующим кафедрой.

Окончательно оформленная ВКР вместе с графической частью подвергается нормоконтролю и передается обучающимся своему руководителю не позднее, чем за 10 дней до установленного срока защиты. При необходимости выпускающая кафедра организует и проводит предварительную защиту в сроки, установленные графиком.

Организация обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР.

Выпускная квалификационная работа и отзыв передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Тексты ВКР, за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе университета и проверяются на объем заимствования. Ученый совет Аэрокосмического института принимает решение об установлении приемлемого объема оригинальности текста ВКР.

Доступ лиц к текстам выпускных квалификационных работ должен быть обеспечен в соответствии с законодательством Российской Федерации, с учетом изъятия по решению правообладателя 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. Заведующий выпускающей кафедрой оформляет листы согласования авторов ВКР на размещение ВКР в ЭБС.

В государственную экзаменационную комиссию по защите выпускных квалификационных работ до начала защиты выпускных работ представляются следующие документы:

- распоряжение директора института о допуске к защите обучающихся, успешно прошедших все этапы, установленные образовательной программой;
- один экземпляр ВКР в сброшюрованном виде;
- отзыв руководителя о ВКР по форме согласно действующему в университете стандарту СТО 02069024.101–2015;
- лист нормоконтроля ВКР по форме согласно действующему в университете стандарту СТО 02069024.101–2015.

3.3 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Защита ВКР осуществляется в виде публичного выступления с представлением графического материала и презентации по ВКР. По окончании защиты пояснительная записка и графический материал в виде стандартных форматов сдается в архив.

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытых заседаниях экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

В процессе защиты выпускной квалификационной работы обучающийся делает доклад об основных результатах своей работы продолжительностью не более 15 минут, затем отвечает на вопросы членов комиссии по существу работы, а также на вопросы, выявляющие общие требования к профессиональному уровню выпускника, предусмотренные государственным образовательным стандартом по данному направлению. Общая продолжительность защиты выпускной квалификационной работы не более 30 минут.

За достоверность представленных результатов в выпускной работе несет ответственность обучающийся – автор выпускной работы.

Каждая защита ВКР оформляется отдельным протоколом. В протоколах указываются оценки итоговых аттестаций, делается запись о присвоении соответствующей квалификации и рекомендация комиссии. Протоколы подписываются председателем и членами комиссии.

Результаты защиты ВКР объявляются в день его проведения.

Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся. Указанное лицо может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не более двух раз.

Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается в университет на период не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей ОП ВО. При повторном прохождении государственной итоговой аттестации по желанию обучающегося решением кафедры ему может быть установлена иная тема выпускной квалификационной работы.

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию в соответствии с положением о государственной итоговой аттестации, размещенном на сайте ОГУ.

3.4 Критерии оценивания выпускной квалификационной работы

Результаты защиты ВКР определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Обобщенная оценка защиты выпускной квалификационной работы определяется, исходя из выставленных членами комиссии частных оценок и с учетом оценки руководителя. Оценка выпускнику за защиту ВКР выставляется:

«отлично», если обучающийся показал глубокие знания материала ВКР, грамотно и логично его излагает, быстро принимает правильные решения при ответе на вопросы членов комиссии;

«хорошо», если обучающийся твердо знает основной материал ВКР, грамотно его излагает, но допускает отдельные неточности в докладе, принимает правильные решения при ответе на вопросы членов комиссии;

«удовлетворительно», если обучающийся имеет знания только основного материала ВКР, но не усвоил деталей, не допускает грубых ошибок в докладе, требует в отдельных случаях наводящих вопросов для принятия правильного решения, допускает отдельные неточности или оговорки;

«неудовлетворительно», если обучающийся допускает грубые ошибки в докладе или при ответе на вопросы членов экзаменационной комиссии.

Составители:
профессор _____ А.И. Сергеев
подпись *расшифровка подписи*

_____
подпись *расшифровка подписи*

Заведующий кафедрой
систем автоматизации производства _____ Д.А. Проскурин
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Председатель методической комиссии
09.03.01 Информатика и вычислительная техника _____ Д.А. Проскурин
код наименование *подпись* *расшифровка подписи*

Согласовано:
Декан факультета (директор института)
АКИ _____ А.И. Сергеев
наименование факультета (института) *подпись* *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству от Аэрокосмического института
_____ А.М. Черноусова
подпись *расшифровка подписи*