Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»

Кафедра управления и информатики в технических системах



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
С.В. Нотова
(подпись, расшифровка подписи)
"27" марта 2026 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки
27.04.03 Системный анализ и управление
(код и наименование направления подготовки)

Системный анализ данных и моделей принятия решений
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Магистр

Форма обучения
Очная

Год набора 2026

2248044

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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий**	**+**
	УК-1-В-1 Знает процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения	+
	УК-1-В-2 Умеет принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий	+
	УК-1-В-3 Владеет методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях	+
УК-2	**Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла**	**+**
	УК-2-В-1 Знает методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта	+
	УК-2-В-2 Умеет разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ	+
	УК-2-В-3 Владеет навыками: разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах	+
УК-3	**Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели**	**+**
	УК-3-В-1 Знает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами	+
	УК-3-В-2 Умеет разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту	+
	УК-3-В-3 Владеет методами организации и управления коллективом, планированием его действий	+
УК-4	**Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия**	**+**
	УК-4-В-1 Знает современные коммуникативные технологии на	+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции защита ВКР
	государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации	
	УК-4-В-2 Умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения	+
	УК-4-В-3 Владеет методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств	+
УК-5	**Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия**	**+**
	УК-5-В-1 Знает сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь	+
	УК-5-В-2 Умеет поддерживать взаимопонимание между представителями различных культур и имеет навыки общения в мире культурного многообразия	+
	УК-5-В-3 Владеет способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения	+
УК-6	**Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки**	**+**
	УК-6-В-1 Знает основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки	+
	УК-6-В-2 Умеет решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты	+
	УК-6-В-3 Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни	+
общепрофессиональными компетенциями (ОПК):		
ОПК-1	**Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе ранее приобретенных знаний**	**+**
	ОПК-1-В-1 Знание естественно-научных дисциплин, теории управления, теории систем	+
	ОПК-1-В-2 Умение анализировать природу объектов управления, выявлять сущность проблем управления	+
	ОПК-1-В-3 Навыки владения методами проведения качественно-количественного анализа Объектов управления	+
ОПК-2	**Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения**	**+**
	ОПК-2-В-1 Знание управленческих задач, возникающих в технических системах и методов их решения	+
	ОПК-2-В-2 Умение пользоваться методами исследования технических объектов и проведения экспериментальных работ	+
	ОПК-2-В-3 Навыки формулирования управленческих задач, владения научно-методическим аппаратом моделирования системи адаптациирезультатов моделирования к реальным проблемам	+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции
		защита ВКР
ОПК-3	**Способен решать задачи системного анализа и управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники**	**+**
	ОПК-3-В-1 Знание основ системного анализа и управления, а также современных тенденций в этих областях	+
	ОПК-3-В-2 Умение применять методы системного анализа и управления для решения возникающих в технических системах задач	+
	ОПК-3-В-3 Навыки качественно-количественного исследования технических систем, оценки результатов применения и поиска адекватных методов решения задач	+
ОПК-4	**Способен осуществлять оценку эффективности технических систем методами системного анализа и управления**	**+**
	ОПК-4-В-1 Знание методов оценки эффективности технических решений	+
	ОПК-4-В-2 Умение использовать методы системного анализа и управления для оценки эффективности технических решений	+
	ОПК-4-В-3 Навыки работы с современными инструментами оценки эффективности технических решений	+
ОПК-5	**Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии, применяя современные методы системного анализа и управления с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности**	**+**
	ОПК-5-В-1 Знание основнормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности, основных тенденций развития науки, техники и технологий в профессиональной области	+
	ОПК-5-В-2 Умение находить эффективные технические решения на основе современных методов системного анализа и управления	+
	ОПК-5-В-3 Навыки выявления факторов способствующих развитию науки, техники и технологий	+
ОПК-6	**Способен применять методы математического, функционального и системного анализа для решения задач моделирования, исследования и синтеза автоматического управления техническими объектами**	**+**
	ОПК-6-В-1 Знание методов математического, функционального и системного анализа, основ моделирования и управления	+
	ОПК-6-В-2 Умение ставить и решать задачи моделирования и проектирования систем автоматического управления	+
	ОПК-6-В-3 Навыки проектирования систем автоматического управления, использования современного инструментального арсенала	+
ОПК-7	**Способен выбирать методы и разрабатывать на их основе алгоритмы и программы для решения задач автоматического управления сложными объектами**	**+**
	ОПК-7-В-1 Знание методов алгоритмизации и основ программирования	+
	ОПК-7-В-2 Умение ставить и решать задачи автоматизации при управлении сложными объектами	+
	ОПК-7-В-3 Навыки алгоритмизации и программирования при решении управленческих задач	+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции защита ВКР
ОПК-8	**Способен формулировать содержательные и математические задачи исследований, выбирать методы исследований, системно анализировать, интерпретировать и представлять результаты исследований**	**+**
	ОПК-8-В-1 Знание основ научно-исследовательской работы	+
	ОПК-8-В-2 Умение выявлять научную новизну, выбирать методы исследований	+
	ОПК-8-В-3 Навыки проведения научно-исследовательской работы и представления полученных результатов	+
ОПК-9	**Способен разрабатывать новые и модифицировать существующие методы системного анализа для адаптивного и робастного управления техническими объектами в условиях регулярной и хаотической динамики**	**+**
	ОПК-9-В-1 Знание методов оптимального, адаптивного и робастного управления сложными объ-ектами	+
	ОПК-9-В-2 Умение выявлять научные проблемы и находить способы модернизации существующих методов их решения	+
	ОПК-9-В-3 Навыки научного поиска, модернизации и развития су-ществующей методологии	+
профессиональными компетенциями (ПК):		
ПК*-1	**Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы**	**+**
	ПК*-1-В-1 Знание основ организационно-технологического обеспечения процесса создания информационных систем	+
	ПК*-1-В-2 Умение пользоваться инструментами и методами документирования существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжинирингабизнес-процессов организации)	+
	ПК*-1-В-3 Умение пользоваться инструментами и методами проектирования бизнес-процессов	+
	ПК*-1-В-4 Умение эффективно управлять работой персонала в проекте	+
	ПК*-1-В-5 Навыки разработки архитектуры ИС, организационного и технологического обеспечения процесса создания ИС	+
ПК*-2	**Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта**	**+**
	ПК*-2-В-1 Знания по управлению проектами, основ теории принятия решений в условиях риска и неопределенности	+
	ПК*-2-В-2 Умение управлять выпуском и поставкой в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	+
	ПК*-2-В-3 Умение планировать изменения в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	+
	ПК*-2-В-4 Умение управлять персоналом в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	+
	ПК*-2-В-5 Умение обеспечитьвысокое качество в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции
		защита ВКР
ПК*-3	**Управление проектами в области ИТ любого масштаба в условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами на изменения и рисками, и с учетом влияния организационного окружения проекта; разработка новых инструментов и методов управления проектами в области ИТ**	**+**
	ПК*-3-В-1 Знания по управлению проектами любого масштаба и сложности, основ теории принятия решений в условиях риска и неопределенности	+
	ПК*-3-В-2 Умение планировать изменения в проектах любого масштаба в условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами и рисками, и с учетом влияния организационного окружения проекта в области ИТ	+
	ПК*-3-В-3 Умение организовать командную работу в проектах любого уровня сложности в области ИТ	+
	ПК*-3-В-4 Умение обеспечить качество проведения всех процессов в проектах любой сложности в области ИТ	+
	ПК*-3-В-5 Навыки получения высоких результатов в условиях рисков и неопределенностей в проектах с высоким уровнем сложности в области ИТ	+
ПК*-4	**Управление аналитическими работами и подразделением**	**+**
	ПК*-4-В-1 Знание процессов проведения аналитических работ	+
	ПК*-4-В-2 Умение планировать аналитические работы в ИТ-проекте	+
	ПК*-4-В-3 Умения управлять процессами разработки и сопровождения требований к системам и управление качеством систем	+
	ПК*-4-В-4 Навыки управления аналитическими ресурсами и компетенциями	+
	ПК*-4-В-5 Навыки управления инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системам	+

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

2 Структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 27.04.03 Системный анализ и управление включает:

- *выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.*

3 Выпускная квалификационная работа

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

Цель выпускной квалификационной работы магистра – систематизация и углубление теоретических и практических знаний, полученных за время обучения, их применение при решении кон-

кретных практических задач, а также приобретение навыков самостоятельной работы.

Выпускная квалификационная работа магистра должна представлять собой законченную разработку заданной темы. Работа должна быть написана лично автором под руководством научного руководителя, свидетельствовать об умении автора работать с литературой, обобщать и анализировать фактический материал, используя теоретические знания и практические навыки, включать элементы научного исследования, иметь практическую значимость.

Выпускная квалификационная работа выполняется студентом в течение времени, предусмотренным учебным планом, составляющим не менее 4 недель.

Выпускная квалификационная работа состоит из расчетно-пояснительной записки и графического материала, содержащих решение задач, установленных заданием. Рекомендуемый объём выпускной квалификационной работы бакалавра – 60-70 страниц печатного текста (без учета приложений) на листах формата А4, и содержит следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание на выпускную квалификационную работу;
- аннотацию;
- аннотацию на английском языке
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения, включающие графические материалы, распечатки программ и результаты работы на ЭВМ (в случае необходимости).

В пояснительную записку вкладывается лист нормоконтроля и отзыв руководителя ВКР.

Графические материалы ВКР должны содержать информацию, позволяющую оценить:

- постановку задачи исследования;
- используемые математические методы;
- общий принцип функционирования разрабатываемой системы, программного продукта и т.д.;
- результаты эксперимента (если предусмотрено их проведение);
- вопросы технологии разработки и особенности эксплуатации проектируемых инструментальных средств.

Графические материалы представляют собой не менее 3 демонстрационных плакатов в виде:

- чертежей (общего вида, расположения и других);
- схем (программ, данных, систем, принципиальных и так далее);
- диаграмм;
- таблиц;
- формул;
- фотографий;
- листингов программ и так далее.

Все материалы, как графические, так и пояснительная записка должны быть выполнены в строгом соответствии с действующими государственными и отраслевыми стандартами.

3.2 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы

В соответствии с темой выпускной квалификационной работы руководитель выдает студенту задание, утвержденное заведующим кафедрой, с указанием срока окончания. Это задание вместе с ВКР представляется перед защитой в Государственную экзаменационную комиссию (ГЭК).

Перед началом выполнения ВКР выпускник при консультативной помощи руководителя должен разработать календарный план работы на весь период с указанием очередности выполнения отдельных этапов. Все изменения в плане ВКР должны быть согласованы с научным руководителем.

ВКР выполняется на основе глубокого изучения литературы по направлению 27.04.03 (учебников, учебных пособий, периодической литературой, журналов и т.п.). Рекомендации по списку такой литературы можно получить во время консультации у руководителя.

За принятые решения, правильность расчетов, точность всех исходных данных, используемую терминологию отвечает студент – автор выпускной квалификационной работы.

Работа над ВКР выполняется выпускником, как правило, непосредственно в университете. По отдельным темам, выполняемым по заказу различных организаций, ВКР может выполняться на предприятии, научных и проектно-конструкторских и иных учреждениях.

Защита ВКР проводится в сроки, оговоренные графиком учебного процесса, на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава. Персональный состав ГЭК утверждается ректором университета.

К защите ВКР допускаются студенты, выполнившие все требования учебного плана и основной образовательной программы.

Законченная ВКР, подписанная выпускником, руководителем, прошедшая нормоконтроль, вместе с отзывом руководителя представляется на подпись заведующему кафедрой. ВКР должна быть представлена студентом лично не позднее, чем за семь дней до защиты. Он представляет секретарю Государственной экзаменационной комиссии все необходимые документы: один экземпляр ВКР в сброшюрованном виде, отзыв руководителя ВКР, лист нормоконтроля ВКР, зачетную книжку.

3.3 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Защита ВКР происходит публично. Она носит характер дискуссии и происходит в обстановке высокой требовательности и принципиальности; обстоятельному анализу должны подвергаться достоверность и обоснованность всех выводов и рекомендаций, содержащихся в работе. Кроме членов экзаменационной комиссии на защите желательно присутствие научного руководителя работы, а также возможно присутствие других студентов, преподавателей и администрации.

Заседание Государственной экзаменационной комиссии начинается с того, что секретарь объявляет о защите, указывая тему ВКР, фамилию, имя, отчество ее автора, а также докладывает о наличии необходимых в деле документов, передает председателю расчетно-пояснительную записку и все необходимые материалы, после чего студент получает слово для доклада.

В своем выступлении на заседании ГЭК студент должен отразить: актуальность темы; цель и задачи исследования; теоретические и методические положения, на которых базируется магистерская работа; результаты проведенного анализа изучаемого явления; конкретные предложения по решению проблемы или совершенствованию соответствующих процессов с обоснованием возможности их реализации в условиях конкретного предприятия; экономический, социальный и производственный эффекты от разработок.

В докладе следует выделять главные вопросы без детализации частностей. Особое внимание необходимо сосредоточить на собственных разработках. Время выступления студента не должно превышать 10 минут.

После окончания доклада члены ГЭК задают вопросы, которые секретарь записывает вместе с ответами в протокол. Члены Государственной экзаменационной комиссии и лица, приглашенные на защиту, в устной форме могут задавать любые вопросы по проблемам, затронутым в работе, методам исследования, уточнять результаты и процедуру экспериментальной работы и т.п. Отвечая на вопросы, нужно касаться только существа дела. Затем секретарь зачитывает отзыв руководителя ВКР. Общая продолжительность защиты не должна превышать 30 минут.

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.

Оценки выставляются на основе выполнения и защиты студентом выпускной квалификационной работы и соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО.

При оценке ВКР принимаются во внимание уровень теоретической, научной и практической подготовки выпускников, их профессиональной подготовленности в соответствии с требованиями ФГОС ВО, установленные как на основе анализа качества выполненной ВКР, так и во время ее защиты. Оцениваются: актуальность и важность темы для науки и производства; выполнения по заказу производства; наличие публикаций по защищаемой теме; проведение экспериментальных, лабораторных и производственных испытаний.

Оценка ВКР студентов производится по следующим критериям:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если показал большой объем выполненных работ;

типовыми примерами таких работ являются - натурные испытания или вычислительный эксперимент; многовариантный анализ технологического процесса; интересные решения в специальной части ВКР, а также доказал своими ответами на вопросы комиссии, что он глубоко и прочно усвоил ООП; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал, умеет тесно увязывать теорию с практикой; не затрудняется с ответами на проблемно-ориентированные вопросы; правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения инженерных задач;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если показал необходимый объем выполненных работ, а также доказал своими ответами на вопросы комиссии, что он глубоко и прочно усвоил ООП; последовательно, четко и логически стройно излагает материал, умеет тесно увязывать теорию с практикой; не затрудняется с ответами на проблемно-ориентированные вопросы; правильно обосновывает принятые решения;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если показал необходимый объем выполненных работ, но ответами на вопросы комиссии не может полно раскрыть сущность выполненной работы; непоследовательно излагает материал, не умеет тесно увязывать теорию с практикой; затрудняется с ответами на проблемно-ориентированные вопросы; допускает ошибки в обосновании принятых решений;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который представил бакалаврскую работу, но не ответил на вопросы комиссии по теме выполненной ВКР.

Решение о присвоении выпускнику квалификации по направлению подготовки и выдаче диплома о высшем образовании государственного образца принимает государственная экзаменационная комиссия по положительным результатам итоговой государственной аттестации, оформленным протоколами экзаменационных комиссий.

Выпускнику, достигшему особых успехов в освоении основной образовательной программы и прошедшему все виды итоговых аттестационных испытаний с оценкой «отлично», сдавшему все учебные дисциплины и работы, внесенные в приложение к диплому, со средней оценкой 4,75 и не имеющему оценок «удовлетворительно», выдается диплом с отличием. Решения государственных экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссий, участвующих в заседании при обязательном присутствии председателя комиссии. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Результаты защиты ВКР объявляются в тот же день после оформления протокола заседания ВКР.

Каждая защита выпускной квалификационной работы и сдача государственного экзамена оформляется отдельным протоколом. В отдельных протоколах членов ГЭК указываются показатели качества оценки итоговых аттестаций, делается запись о присвоении соответствующей квалификации и рекомендациях комиссии. Протоколы подписываются председателем и членами комиссий.

Секретарь комиссии в недельный срок после последнего заседания оформленные протоколы передает начальнику учебно-методического управления. Сотрудники учебно-методического управления по акту приема-передачи передают протоколы согласно графику сдачи документов в архив. Сотрудники архива обеспечивают сшивание протоколов в книги по факультетам. ВКР хранится в архиве университета.

Выпускнику, защитившему ВКР, решением ГЭК присваивается квалификация магистра по направлению 27.04.03 Системный анализ и управление.

Литература

Пищухин, А. М. Государственная итоговая аттестация [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 27.04.03 Системный анализ и управление / А. М. Пищухин; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. упр. и информатики в техн. системах. - Оренбург : ОГУ. - 2019. - 22 с Режим доступа: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/107701_20190802.pdf

Составители:

профессор _____ А.М. Пищухин

подпись *расшифровка подписи*

_____

подпись *расшифровка подписи*

Заведующий кафедрой

управления и информатики в технических системах _____ А.С. Боровский

наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

27.04.03 Системный анализ и управление _____ А.С. Боровский

код наименование *подпись* *расшифровка подписи*

Научный руководитель магистерской программы

_____ А.М. Пищухин

подпись *расшифровка подписи*

Согласовано:

Декан факультета (директор института)

АКИ _____ А.И. Сергеев

наименование факультета (института) *подпись* *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству от АКИ

_____ А.М. Черноусова

подпись *расшифровка подписи*