

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 28.09.2023 12:01:03  
Уникальный программный ключ:  
27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ**  
**УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»**  
(ТУСУР)

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ВЫПОЛНЕНИЕ, ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ**  
**КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**  
Направление подготовки / специальность: **27.04.04 Управление в технических системах**  
Направленность (профиль) / специализация: **Компьютерное моделирование и обработка информации в технических системах**  
Форма обучения: **очная**  
Факультет: **Факультет вычислительных систем (ФВС)**  
Кафедра: **Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП)**  
Курс: **2**  
Семестр: **4**  
Учебный план набора 2023 года

Объем ГИА

	4 семестр	Всего	Единицы
Общая трудоемкость	324	324	часов
государственного аттестационного испытания	9	9	з.е.

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах (магистратура), направленность (профиль) «Компьютерное моделирование и обработка информации в технических системах» требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах (магистратура).

### 1.2. Задачи государственной итоговой аттестации

– проверка уровня сформированности компетенций и степени владения выпускником теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками для профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО и образовательной программой по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах (магистратура), направленность (профиль) «Компьютерное моделирование и обработка информации в технических системах» с учетом типов задач профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа;

– принятие решения о присвоении квалификации (степени) «магистр» по результатам ГИА и выдаче документа о высшем образовании;

– разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии (далее – ГЭК).

### 1.3. Нормативная база государственной итоговой аттестации

– Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

– Приказ Минобрнауки России от Aug 11, 2020 № 942 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах»;

– Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (<https://regulations.tusur.ru/documents/720>);

– Регламент работы государственной экзаменационной комиссии и апелляционной комиссии при проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (<https://regulations.tusur.ru/documents/771>);

– Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (<https://regulations.tusur.ru/documents/1049>);

– Регламент организации и проведения государственной итоговой аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий в Томском государственном университете систем управления и радиоэлектроники (<https://regulations.tusur.ru/documents/1027>);

– Положение о выпускной квалификационной работе обучающихся в ТУСУРе (<https://regulations.tusur.ru/documents/1143>);

– Регламент по подготовке и проведению государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в формате «Стартап как ВКР» в ТУСУРе (<https://regulations.tusur.ru/documents/1059>);

– Регламент по подготовке и проведению государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам магистратуры в формате «Портфолио как ВКР» в ТУСУРе (<https://regulations.tusur.ru/documents/1184>);

## 2. Место государственной итоговой аттестации в структуре ОПОП

Блок: БЗ. Государственная итоговая аттестация.

Индекс: БЗ.01(Д).

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## 3. Объем, формы и срок государственной итоговой аттестации

Объем ГИА составляет 9 зачётных единиц, 324 часов. На проведение государственной итоговой аттестации выделяется 6 недель.

ГИА проводится в форме выпускной квалификационной работы (далее – ВКР). В соответствии с ФГОС ВО выпускная квалификационная работа включает в себя выполнение, подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

ГИА проводится в сроки, установленные календарным учебным графиком образовательной программы. Расписание аттестационных испытаний доводится до сведения обучающихся не позднее чем за 1 месяц до начала периода ГИА.

## 4. Перечень планируемых результатов освоения ОПОП, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

ГИА проверяет уровень сформированности компетенций и степени владения выпускником теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками для профессиональной деятельности с учетом типов задач профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа (таблица 4.1).

Таблица 4.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции
<b>Универсальные компетенции</b>	
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знает методики сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации для решения поставленных задач, а также методы системного анализа
	УК-1.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников
	УК-1.3. Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач; способен генерировать различные варианты решения поставленных задач
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знает основные модели жизненного цикла проекта, его этапы и фазы, их характеристики и особенности
	УК-2.2. Умеет разрабатывать и реализовывать этапы проекта в сфере профессиональной деятельности
	УК-2.3. Владеет навыками работы в области проектной деятельности и реализации проектов

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знает содержание организации и руководства деятельностью рабочего коллектива (группы), социально-психологические характеристики рабочего коллектива (группы), основы поддержания нравственных отношений в рабочем коллективе (группе)
	УК-3.2. Умеет организовывать работу коллектива (группы) для достижения поставленной цели
	УК-3.3. Владеет основными методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде, а также методами организации работы коллектива (группы)
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном(ых) языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации
	УК-4.2. Имеет представление об особенностях устной и письменной коммуникации в соответствии с различными стилями, жанрами и формами делового общения
	УК-4.3. Умеет составлять собственные устные и письменные высказывания на русском и иностранном(ых) языках в соответствии с речевыми ситуациями, наиболее востребованными в рамках академической и профессиональной направленности; умеет выбирать коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства коммуникации
	УК-4.4. Владеет навыками применения информационно-коммуникационных технологий для осуществления деловой коммуникации на русском и иностранном(ых) языке(ах) в письменной и устной форме; владеет широким словарным запасом, достаточным для осуществления деловой коммуникации в рамках академической и профессиональной направленности; владеет навыками чтения и перевода информации на иностранном(ых) языке(ах) академической и профессиональной направленности
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Знает особенности культуры народов России и основных мировых цивилизаций, особенности мировых религий, правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия
	УК-5.2. Умеет учитывать национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности межкультурного взаимодействия
	УК-5.3. Владеет навыками общения в условиях культурного многообразия с соблюдением этических поведенческих норм

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Знает содержание понятия "самооценка" и способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки
	УК-6.2. Умеет критически оценивать своё поведение и принимаемые решения, распределять и реализовывать приоритеты собственной деятельности
	УК-6.3. Владеет навыками планирования собственной деятельности
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
ОПК-1. Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	ОПК-1.1. Знает методы идентификации и диагностики сложных объектов и систем управления
	ОПК-1.2. Умеет решать задачи аналитического характера, направленные на выявление проблем управления и выбор актуальных способов решения задач
	ОПК-1.3. Владеет навыками выявления и формализации проблем управления в технических системах
ОПК-2. Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения	ОПК-2.1. Знает методы построения моделей исследуемых процессов, явлений и объектов
	ОПК-2.2. Умеет применять подходы к анализу и обоснованию методов моделирования сложных систем управления
	ОПК-2.3. Владеет навыками формирования модели сложного объекта управления с учетом изменения внешних и внутренних условий
ОПК-3. Способен самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники	ОПК-3.1. Знает технологические характеристики, особенности функционирования и назначение интегрированных систем управления
	ОПК-3.2. Умеет моделировать основные характеристики распределенных и интегрированных систем управления
	ОПК-3.3. Владеет средствами разработки распределенных и интегрированных систем управления
ОПК-4. Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки систем управления математическими методами	ОПК-4.1. Знает математические методы оценки эффективности результатов разработки систем управления
	ОПК-4.2. Умеет осуществлять оценку эффективности результатов деятельности
	ОПК-4.3. Владеет навыками формулирования критериев и проведения оценки эффективности результатов разработки систем управления

ОПК-5. Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в развитии науки, техники и технологии	ОПК-5.1. Знает основы гражданского права в области интеллектуальной собственности, авторского права, патентного права, основные нормативные документы для оформления заявок и получения патентов на изобретения в области автоматизации и управления
	ОПК-5.2. Умеет проводить патентный поиск и патентные исследования; оформлять заявки на изобретения в области автоматизации и управления
	ОПК-5.3. Владеет навыками подготовки документов на регистрацию заявки и получение патента на изобретения в области автоматизации и управления
ОПК-6. Способен осуществлять сбор и проводить анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления	ОПК-6.1. Знает основные принципы и методы критического анализа и оценки современных научных достижений, в том числе с использованием современных информационных технологий
	ОПК-6.2. Умеет получать новые знания на основе методов научного познания; осуществлять поиск информации и решений, собирать и анализировать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области
	ОПК-6.3. Владеет навыками исследования, формулирования и высказывания аргументированных оценочных суждений при решении проблемных профессиональных ситуаций
ОПК-7. Способен осуществлять обоснованный выбор, разрабатывать и реализовывать на практике схемотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления	ОПК-7.1. Знает методы анализа и технические характеристики объектов систем автоматизации и управления
	ОПК-7.2. Умеет решать задачи аналитического характера, предполагающие выбор элементов схемотехники, системотехники, аппаратно-программных средств
	ОПК-7.3. Владеет навыками обеспечения функционирования и совершенствования действующих в организации систем автоматизации и управления
ОПК-8. Способен выбирать методы и разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами	ОПК-8.1. Знает классические и современные методы разработки и проектирования систем управления сложными техническими объектами и технологическими процессами
	ОПК-8.2. Умеет использовать современные методы анализа данных, обработки информации и управления в сложных технических объектах
	ОПК-8.3. Разрабатывает программно-аппаратное обеспечение систем управления сложными техническими объектами и технологическими процессами
ОПК-9. Способен разрабатывать методики и выполнять эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе информационных технологий и технических средств	ОПК-9.1. Знает методики реализации моделей сложных технических объектов управления
	ОПК-9.2. Умеет применять методики формализации процедур управления сложными объектами и выполнения экспериментов с ними
	ОПК-9.3. Владеет навыками формализации процедур управления технических систем

ОПК-10. Способен руководить разработкой методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству	ОПК-10.1. Знает основы технологических процессов выполнения работ; методы сбора и анализа технологической информации
	ОПК-10.2. Умеет составлять аналитические отчеты в области профессиональной деятельности
	ОПК-10.3. Владеет методиками сбора, анализа и обработки данных о техническом состоянии объектов
<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПК-1. Способен организовывать и управлять научно-исследовательскими работами в области технических систем	ПК-1.1. Знает порядок организации и выполнения научно-исследовательских работ в области профессиональной деятельности
	ПК-1.2. Умеет проводить исследования в области профессиональной деятельности
	ПК-1.3. Владеет навыками проведения исследований в области профессиональной деятельности, а также представления их результатов
ПК-2. Способен проектировать, моделировать и разрабатывать технические системы управления.	ПК-2.1. Знает элементы системы управления, а также методы ее проектирования, моделирования
	ПК-2.2. Умеет проектировать, моделировать, разрабатывать системы управления в области профессиональной деятельности
	ПК-2.3. Владеет навыками проектирования, моделирования, разработки системы управления в области профессиональной деятельности