МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

УТВЕРЖД	ДАЮ		
Директор	департамента	науки	и инно-
ваций			
		B.M. P	улевский
«»		20	Γ.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ АСПИРАНТОВ Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Направление подготовки:	09.06.01 – Информатика и вычислительная техника	
Направленность (профиль):	Системный анализ, управление и обработка информации (информация и информационные системы, экономика, энергетика, промышленность, образование)	
Формы обучения:	заочная	
Факультет:	систем управления	
Кафедра:	автоматизированных систем управления	
Год обучения	5	
Семестр	10	
Учебный план	Набора 2017 года и последующих лет	

Трудоемкость ГЭ 2 э.е.
Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.05.2017
Уникальный программный ключ:
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Томск

Рассмотрена и	од	обрена на зас	седании	кафедры
протокол №	6	от « <u>17</u> »	5	2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

государственного экзамена» составл го образовательного стандарта выси ки Шифр, наименование направлени	итоговой аттестации (ГИА) «Подгот пена с учетом требований федеральн шего образования (ФГОС ВО) по нап шя, утвержденного <u>дата</u> приказом Р рассмотрена и утверждена на засед	ого государственно- правлению подготов- Минобрнауки России
Разработчик зав. кафедрой АСУ:		Кориков А.М
Руководитель основной образовательной программы		Кориков А.М.
Программа ГИА «Подготовка к сд факультетом и выпускающей каф Декан ФСУ	даче и сдача государственного экзаме едрой:	ена» согласована с Сенченко П.В.
Заведующий кафедрой АСУ		Кориков А.М.
Эксперты:		
Доцент кафедры АСУ		Исакова А.И.
Зав. аспирантурой		Коротина Т.Ю.

1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация (далее – Γ ИА) завершает процесс освоения имеющих государственную аккредитацию программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Университета.

В соответствии с ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки <u>09.06.01, Информатика и вычислительная техника</u> к формам государственной итоговой аттестации относятся: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный план по соответствующим образовательным программам.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта.

2. Структура и содержание ГИА в форме государственного экзамена.

2.1 Цель и задачи проведения государственного экзамена.

Государственный экзамен является составной частью ГИА и должен выявить и оценить теоретическую подготовку аспиранта к решению профессиональных задач, готовность к основным видам профессиональной деятельности и включает проверку знаний и умений в области педагогики высшей школы, профессиональной деятельности, организации научных исследований и методов и технологий научной коммуникации.

2.2 Место государственного экзамена в структуре образовательной программы вуза.

«Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» относится к Блоку Б4 «Государственная итоговая аттестация» направлена на подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена по направлению подготовки 09.06.01, Информатика и вычислительная техника. Направленность (профиль): «Системный анализ, управление и обработка информации (информация и информационные системы, экономика, энергетика, промышленность, образование)».

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающегося, необходимым для изучения данной дисциплины, соответствуют требованиям по результатам освоения предшествующих дисциплин (практик).

Программа реализуется в 10 семестре (заочная форма обучения).

Нормативный срок освоения образовательной программы по заочной форме обучения — 5 лет.

2.3 Требования к результатам освоения образовательной программы

Государственный экзамен имеет междисциплинарный характер и проверяет освоение следующих компетенций:

Универсальные компетенции:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- 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 (УК-2);

- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
 - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Общепрофессиональные компетенции:

- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);
- владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);
- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3);
- готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности (ОПК-4);
- способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях (ОПК-5);
- владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности (ОПК-7);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

Профессиональные компетенции:

- владение принципами научного исследования в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ПК-1);
- способность обобщать и адаптировать результаты научных исследований для целей преподавания дисциплин, соответствующих профилю научной специальности, в высших учебных заведениях (ПК-2);
- способность разрабатывать, развивать и конкретизировать теоретические основы и методы системного анализа, управления и обработки информации в следующих областях профессиональной деятельности: информация и информационные системы, экономика, энергетика, промышленность, образование (ПК-3);
- способность разрабатывать специальное математическое и программное обеспечение систем управления и обработки информации, механизмов принятия решений в следующих областях профессиональной деятельности: информация и информационные системы, экономика, энергетика, промышленность, образование (ПК-4).

Карта формирования компетенций

Код	Требования к уровню освоения
компетенции	т реообания к уробню освоения
1	2
_	Знать: методологию системного анализа, управления и обработки информации при решении
УК-1	исследовательских и практических задач;
	Уметь: применять принципы и методы теории систем и системного анализа, управления и
	обработки информации при решении исследовательских и практических задач;
	Владеть: способностью к участию в работах по системному анализу исследовательских и
	практических задач;
УК-2	Знать: методы комплексных исследований научных и технических проблем с применением
J K-2	современной системной технологии; Уметь: применять современные системные технологии;
	Владеть: современными системные технологиями;
	Знать: принципы работы российских и международных исследовательских коллективов по
УК-3	решению научных и научно-образовательных задач;
	Уметь: работать в коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;
	Владеть: системными технологиями коллективной работы;
	Знать: современные методы и технологии научной коммуникации на государственном
XIXO A	И
УК-4	иностранном языках;
	Уметь: применять методы и технологии научной коммуникации;
	Владеть: методами и технологиями научной коммуникации; Знать: этические нормы в профессиональной деятельности;
УК-5	Уметь: использовать этические нормы в профессиональной деятельности;
	Владеть: правилами выполнения этических норм в профессиональной деятельности;
	Знать: методы планирования и решения задач собственного профессионального и
УК-6	личностного развития;
	Уметь: планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного
	развития;
	Владеть: методами планирования и решения задач собственного профессионального и
	личностного развития;
ОПК-1	Знать: методологию теоретических и экспериментальных исследований в области
Olik-1	профессиональной деятельности; Уметь: применять методологию теоретических и экспериментальных исследований в обла-
	сти
	профессиональной деятельности;
	Владеть: методологией теоретических и экспериментальных исследований в области
	профессиональной деятельности;
	Знать: культуру научного исследования, в том числе с использованием современных
ОПК-2	информационно-коммуникационных технологий;
	Уметь: применять методы научного исследования, в том числе с использованием
	современных информационно-коммуникационных технологий; Владеть: технологиями научного исследования, в том числе с использованием современных
	информационно-коммуникационных технологий;
	Знать: теоретические основы и методы разработки новых методов исследования и их
ОПК-3	применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области
	профессиональной деятельности;
	Уметь: применять методы разработки новых методов исследования и их применения в
	самостоятельной НИР;
	Владеть: технологиями разработки новых методов исследования и их применения в
	самостоятельной НИР;
ОПК-4	Знать: принципы организации работы исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности;
VIII7	профессиональной деятельности; Уметь: применять методы организации работы исследовательского коллектива в области
	профессиональной деятельности;
	Владеть: технологиями организации работы исследовательского коллектива;
	Знать: методы объективной оценки результатов исследований и разработок, выполненных
ОПК-5	другими специалистами и в других научных учреждениях;
	Уметь: применять методы объективной оценки результатов исследований и разработок;
	Владеть: технологиями объективной оценки результатов исследований и разработок;

	2.000		
ОПК-7	Знать: методы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности; Уметь: применять методы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав;		
	Владеть: технологиями проведения патентных исследований, лицензирования и защиты		
	авторских прав;		
	Знать: методики и технологии преподавательской деятельности по основным		
ОПК-8	образовательным программам высшего образования;		
	Уметь: применять методики и технологии преподавательской деятельности;		
	Владеть: методиками и технологиями преподавательской деятельности;		
ПК-1	Знать: принципы научного исследования в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (НИКТ); Уметь: применять методы научного исследования в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием НИКТ;		
	Владеть: технологиями научного исследования в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием НИКТ;		
	/		
ПК-2	Знать: принципы обобщения и адаптации результатов научных исследований для целей преподавания дисциплин, соответствующих профилю научной специальности, в высших учебных заведениях;		
	Уметь: применять результаты научных исследований для целей преподавания; Владеть: технологиями применения результатов научных исследований для целей преподавания;		
	обработ-		
ПК-3	Знать: теоретические основы и методы системного анализа, управления и ки информации в одной из следующих областей профессиональной деятельности: информация и информационные системы, экономика, энергетика, промышленность, образование; Уметь: разрабатывать, развивать и конкретизировать теоретические основы и методы системного анализа, управления и обработки информации; Владеть: технологиями разработки теоретических основ и методов системного анализа, управления и обработки информации;		
ПК-4	Знать: принципы разработки специального математического и программного обеспечения систем управления и обработки информации, механизмов принятия решений в следующих областях профессиональной деятельности: информация иинформационные системы, экономика, энергетика, промышленность, образование; Уметь: разрабатывать специальное математическое и программное обеспечение систем управления и обработки информации, механизмов принятия решений; Владеть: технологиями разработки специального математического и программного обеспечения систем управления и обработки информации, механизмов принятия решений.		

2.3 Структура и содержание государственного экзамена

Государственный экзамен носит комплексный характер. Он включает проверку теоретических знаний аспиранта и практических умений самостоятельно осуществлять педагогическую деятельность. Экзамен проводится <u>в устной форме</u>.

Общее количество времени, отведенное на подготовку и сдачу государственного экзамена (далее – Γ Э) для аспирантов составляет 2 з.е/72 час.

2.4. Структура экзаменационного билета государственного экзамена

Блок 1. Образовательные технологии в техническом университете.

Блок 2. Знания в области профессиональной деятельности (Вопросы по обязательной дисциплине, соответствующей направленности образовательной программы, по дисциплинам вариативной части блока по выбору учебного плана).

Блок 3. Вопрос из области организации научных исследований, методов и технологий научной коммуникации, связанных с областью профессиональной деятельности выпускника аспирантуры.

Экзаменационный билет состоит из трех вопросов – по одному из каждого блока. Каждый билет формируется по принципу случайного выбора. Экзаменационные вопросы и билеты хранятся на кафедре, сотрудником которой является руководитель образовательной программы.

Пример экзаменационного билета приведен в Приложении А.

2.5. Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен:

Блок 1.

Перечень вопросов к государственному экзамену по дисциплине Б1.В.ОД <u>«Образова-</u> тельные технологии в техническом университете.»

- 1. Основные направления государственной политики РФ в сфере образования.
- 2. Федеральные государственные образовательные стандарты.
- 3. Профессиональные стандарты.
- 4. Педагогика как наука. Объект, предмет и функции педагогики.
- 5. Педагогическая деятельность: сущность, структура, содержание.
- 6. Педагогическая психология как наука.
- 7. Индивидуальные особенности студентов, стили учебной деятельности.
- 8. Функциональные состояния в учебной деятельности.
- 9. Особенности процесса обучения в высшей школе.
- 10. Инновации в образовании.
- 11. Характеристика преподавания как деятельности.
- 12. Эффективные педагогические коммуникации и профилактика конфликтов.
- 13. Профессиональные деформации преподавателя и их профилактика.
- 14. Стресс и эмоциональное выгорание преподавателя, причины и профилактика
- 15. Специфика организационных форм обучения в вузе
- 16. Учебно-методический комплекс дисциплины (УМКД).
- 17. Понятие и виды образовательных технологий.
- 18. Интерактивные образовательные технологии.
- 19. Электронное обучение, интернет-технологии в образовании.
- 20. Технологии оценки знаний.

Основная литература

- 1. Смирнов, С. Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности: Учебное пособие для вузов / С. Д. Смирнов. 3-е изд., стереотип. М.: Академия, 2007. 393 с. (наличие в библиотеке ТУСУР 5 экз.).
- 2. Педагогика: Учебно-методическое пособие / Попова Л. Л. 2007. 60 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://edu.tusur.ru/training/publications/891, свободный. Дата обращения: 04.06.2018.
- 3. Психология коммуникации: Психология коммуникации / Смольникова Л. В., Покровская Е. М. 2016. 115 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://edu.tusur.ru/training/publications/5979, свободный. Дата обращения: 04.06.2018.

Дополнительная литература

1. Образовательный процесс в профессиональном образовании : учебное пособие для вузов / В. И. Блинов [и др.] ; под общ. ред. В. И. Блинова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 314 с. — (Серия : Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-00080-1. — Режим доступа https://biblio-online.ru/book/CC4F65AB-8761-4800-9D52-8C08CBFAA041/obrazovatelnyy-process-v-professionalnom-obrazovanii. Дата обращения: 16.05.2018. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://biblio-online.ru/book/CC4F65AB-8761-4800-9D52-8C08CBFAA041/obrazovatelnyy-process-v-professionalnom-obrazovanii, дата обращения: 04.06.2018.

2. Орлова, В. В. Педагогика и психология высшей школы: Лекционный курс [Электронный ресурс] / В. В. Орлова — Томск: ТУСУР, 2016. — 66 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5888. Дата обращения: 04.06.2018.

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- 1. Информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh
 - 2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru
- 3. http://fgosvo.ru/ Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. Дата обращения: 04.06.2018.
 - 4. http://www.nark-rspp.ru/ Национальный реестр профессиональных стандартов.

Блок 2.

Перечень вопросов к государственному экзамену по дисциплине Б1.В.ОД.1 «Системный анализ, управление и обработка информации»:

- 1. Методика системного анализа, базирующаяся на концепции системы, учитывающей среду и целеполагание.
 - 2. Методы формализованного представления систем.
 - 3. Статистические методы моделирования систем.
- 4. Классификация САУ по степени использования информации о параметрах и структуре ОУ.
- 5. Методы поиска информации в сети Internet на основе информационнопоисковых систем.
 - 6. Особенности информации как ресурса.
 - 7. Стационарные и нестационарные САУ. Определения и примеры.
 - 8. Модель OSI? Уровни модели OSI.
 - 9. Лингвистические и семиотические представления систем.
 - 10. Информационное обеспечение производственной системы.
 - 11. Классификация САУ по характеру внутренних динамических процессов.
- 12. Объясните «закон необходимого разнообразия» У.Р. Эшби и его применение для систем управления.
 - 13. Экспертные методы системного исследования.
- 14. Основные характеристики качества обслуживания компьютерной сети. Как оценивается производительность компьютерной сети?
- 15. Сформулируйте несколько (пять-шесть) определений моделей системы. Попытайтесь провести их классификацию.
 - 16. Типовая функциональная схема САУ, ее частные случаи и основные элементы.
 - 17. Периоды развития теории управления. Краткая характеристика этих периодов.
- 18. Классификация систем с управлением по степени ресурсной обеспеченности управления. Примеры. Объясните смысл понятий «большая система», «сложная система» на основе классификации по степени ресурсной обеспеченности.
 - 19. Развитие АСУ производством в историческом аспекте.
- 20. Понятия управляемости и наблюдаемости САУ. Критерии управляемости и наблюдаемости стационарных линейных САУ.

Основная литература

- 1. Кориков, А. М. Основы теории управления: Учебное пособие для вузов / А. М. Кориков; Министерство образования Российской Федерации, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. 2-е изд. Томск: Издательство научно-технической литературы, 2002. 391 [1] с.: ил., фото. Библиогр.: с. 377-386. ISBN 5-89503-173-0. (наличие в библиотеке ТУСУР 136 экз.)
- 2. Бородакий, Ю. В. Основы теории систем управления. Исследование и проектирование / Ю. В. Бородакий, Ю. Г. Лободинский. М. : Радио и связь, 2004. 256 с.: ил. Библиогр.: с. 249-251. ISBN 5-256-01633-4 (наличие в библиотеке ТУСУР 51 экз.)

- 3. Черноруцкий, И.Г. Методы оптимизации в теории управления: Учебное пособие для вузов / И. Г. Черноруцкий . СПб.: Питер, 2004. 255[1] с.: ил. (300 лучших учебников для высшей школы в честь 300-летия Санкт-Петербурга) (Учебное пособие). Библиогр.: с. 253-255. ISBN 5-94723-514-5 (наличие в библиотеке ТУСУР 40 экз.)
- 4. Кориков, А. М.. Теория систем и системный анализ: учебное пособие для вузов / А. М. Кориков, С. Н. Павлов; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. Томск: ТУСУР, 2007. 343 с.: ил., табл. (Приоритетные национальные проекты. Образование). Библиогр.: с. 326-332. ISBN 978-5-86889-455-8 (наличие в библиотеке ТУСУР 40 экз.)

Дополнительная литература

- 1. Пантелеев, А. В. Методы оптимизации в примерах и задачах: Учебное пособие для втузов / А. В. Пантелеев, Т. А. Летова. 2-е изд., испр. М.: Высшая школа, 2005. 544 с.: ил. (Прикладная математика для втузов). Библиогр.: с. 543-544. ISBN 5-06-004137-9. (наличие в библиотеке ТУСУР 70 экз.)
- 2. Кориков А.М. Системный анализ, управление и обработка информации. Методические указания по самостоятельной работе аспирантов по направлению "09.06.01 Информатика и вычислительная техника" (профиль Системный анализ, управление и обработка информации (информация и информационные системы, экономика, энергетика, промышленность, образование) / А.М. Кориков. Томск: ТУСУР, 2016. 16 с. [Электронный ресурс] http://asu.tusur.ru/graduate/spec051301/spec051301-work.docx. Дата обращения: 04.06.2018.

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- 1. https://elibrary.ru/: eLIBRARY.RU;
- 2. uisrussia.msu.ru: Университетская информационная система РОССИЯ.
- 3. Информационные, справочные и нормативные базы данных https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

3. Блок 3.

Перечень вопросов к государственному экзамену:

- 1. Общие представления о науке, научном исследовании и учёном.
- 2. Концепции современного естествознания
- 3. Общенаучные методы исследования и его методологические вопросы.
- 4. Методология научных исследований. Методологический аппарат.
- 5. Философская методология как высший уровень методологического анализа.
- 6. Методология научных исследований. Теоретический и эмпирический уровни познания
- 7. Физическое и математическое моделирование
- 8. Диссертация как научно-квалификационная работа.
- 9. Диссертация, её основные составляющие части.
- 10. Организация научного труда и принципы построения диссертации.
- 11. Публикация научных результатов. Требования ВАК.
- 12. Требования к оформлению диссертации.
- 13. Научная статья и её основные части.
- 14. Определите понятие «архитектура научной организации».
- 15. Методы типа «мозговой атаки» или коллективной генерации идей и их применение при выполнении НИОКР.
- 16. Методы типа «сценариев» и их применение при выполнении НИОКР.
- 17. Методы типа «дерева целей» и их применение при выполнении НИОКР.
- 18. Методы экспертных оценок, методы типа «Дельфи» и их применение при выполнении НИОКР.
- 19. Бизнес-планирование НИР и ОКР.
- 20. Финансирование НИОКР.

3. Порядок проведения ГИА в форме государственного экзамена.

Проведение экзамена в устной форме включает в себя подготовку аттестуемого аспиранта к ответу и его выступление перед экзаменационной комиссией. На подготовку аспиранта к ответу отводится не более 1 часа. При подготовке к ответу аспирант ведет записи на выданных листах. Правила пользования справочной или иной литературой во время подготовки устанавливаются кафедрой, ответственной за ОПОП, и доводятся до сведения аспирантов на консультациях.

Выступление аспиранта перед государственной экзаменационной комиссией проводится, как правило, в течение 10–15 минут по вопросам, сформулированным в билете. После завершения ответа члены ГЭК задают аспиранту вопросы.

По окончании экзамена, аттестуемые аспиранты сдают все выданные листы, включая черновики и неиспользованные, секретарю экзаменационной комиссии для передачи.

Решение ГЭК по государственному экзамену принимается после завершения заслушивания ответов всех аттестуемых аспирантов.

Результаты сдачи государственного экзамена, проводимого в устной форме, объявляются в день проведения экзамена после оформления протоколов заседаний ГЭК.

Ответы на экзаменационные вопросы, выполненные на листах, хранятся в течение года на кафедре, ответственной за ОПОП. После этого срока они могут быть уничтожены в установленном порядке.

4. Методические материалы процедуры оценивания результатов государственного экзамена

4.1. Основная литература.

Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования — программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ТУСУРа от 10.11.2017. https://regulations.tusur.ru/documents/769. Дата обращения: 04.06.2018.

4.2. Дополнительная литература

Методические рекомендации по подготовке и оформлению научных статей в журналах, индексируемых в международных наукометрических базах данных. https://postgraduate.tusur.ru/storage/63855/Metod_rek_po_oform_statey_2017.pdf. Дата обрашения: 04.06.2018.г.

4.3. Учебно-методические пособия

- 1. Ехлаков, Ю. П. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена: Методические рекомендации для аспирантов [Электронный ресурс] / Ю. П. Ехлаков. Томск: ТУСУР, 2018. 9 с. Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7370. Дата обращения: 04.06.2018 г.
- 2. Карнышев В.И. Основы изобретательской деятельности: учебно-методическое пособие. Томск: В-Спектр, 2007. 264 с. https://postgraduate.tusur.ru/storage/63557/Karnyshev_2.pdf. Дата обращения: 04.06.2018.

4.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- 1. eLIBRARY.RU (https://elibrary.ru/);
- 2. Университетская информационная система РОССИЯ (uisrussia.msu.ru).
- 3. Информационные, справочные и нормативные базы данных https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

4.5. Периодические издания

- 1. Системный анализ и прикладная информатика. http://sapi.bntu.by/jour/index
- 2. Инновации. Наука и достижения Сибири [Текст] : ежегодный каталог. 2017-2018. Новосибирск : Новосибпрестиж. http://www.innovacii.nsk.ru/
- 3. Экономическое возрождение России : периодическое научное издание. СПб. : Техническая книга, 1915, возобновлен в 2004.
- 4. Автоматика и телемеханика. Переводная версия: Automation and Remote Control
- 5. Известия российской академии наук. Теория и системы управления. Переводная версия: Journal of Computer and Systems Sciences International
- 6. Проблемы передачи информации. Переводная версия: Problems of Information Transmission
- 7. Программирование. Переводная версия: <u>Programming and Computer Software</u>

5. Материально-техническое обеспечение

5.1. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для подготовки к процедуре представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) используются учебные аудитории для самостоятельной работы (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

5.2. Материально-техническое обеспечение для проведения государственного экзамена

Для проведения процедуры сдачи ГЭ необходимо помещение, вместимостью не менее 18 человек, в котором оборудованы рабочие места для всех членов ГЭК, с возможностью вести записи, протоколы, проверять письменные ответы, выслушивать устные ответы экзаменуемых.

6. Оценочные средства государственного экзамена

В оценочные средства при проведении ГИА входят вопросы, нацеленные на проверку уровня освоения компетенций, касающихся научно-исследовательской деятельности в области <u>09.06.01, Информатика и вычислительная техника</u> и преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.

Для выявления результатов обучения используются следующие оценочные средства и технологии:

Паспорт оценочных средств по дисциплине

Таблица 6.1

№ п/п	Наименование оценочных средств	Технология	Вид аттестации	Коды атте- стуемых компетенций
1.	Экзаменационные билеты	Государственный экзамен	Итоговая аттестация по дисциплине.	

Показатели оценивания ответов выпускника отражают:

- знание программы выпускниками;
- научный и общий кругозор выпускников;
- умение связывать теоретические вопросы с практикой;
- умение объяснять факты науки с точки зрения ее новейших достижений;
- умение привлекать материалы смежных наук;
- понимание связи предмета м требованиями его преподавания в вузе;
- умение анализировать факты, обобщать их, делать выводы;
- степень овладения практическими навыками и умениями;
- степень самостоятельности в суждениях;
- навыки владения устной речью;
- уровень знания методики преподавания предмета;
- умение анализировать факты, обобщать их, делать выводы.

Таблица 6.2

Критерии экспертного анализа и оценки качества знаний аспиранта на итоговом государственном экзамене

Критерии	Отлично	Хорошо	Удовлетвори- тельно	Неудовлетвор ительно
Соответствие ответов формулировкам вопросов в экзаменационном билете	Соответствие критерию по всем вопросам экзаменационного билета	Частичное несо- ответствие по од- ному из вопросов билета	Полное несоответствие по одному из 3-х вопросов билета или частичное несоответствие по двум или трем вопросам билета	Полное несоответствие по двум или трем вопросам билета
Структура, по- следователь- ность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамот- но и свободно	Соответствие критерию при ответе на вопросы билета и комиссии	Несоответствие по одной или двум позициям при ответе на вопросы билета и комиссии	Несоответствие по трем и более позициям при ответе на вопросы билета или комиссии	Несоответ- ствие критерию
Полнота, самостоятельность ответов.	Соответствие критерию при ответе на все вопросы билета и комиссии	Имели место не- большие упуще- ния в ответах на вопросы, суще- ственным образом не снижающие их качество. было устранено аспирантом с по- мощью уточняю- щих вопросов ко- миссии	Имеет место существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена аспирантом с помощью уточняющих вопросов комиссии	Имели место существенные упущения при ответах на все вопросы билета и комиссии

Знание нормативно-правовых документов	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы билета и комиссии	Имеют место несущественные упущения в ответах (не совсем точная формулировка названия документа, отдельных его положений)	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из них по названию, содержанию и т.д.)	Полное не- знание нор- мативно- правовой ба- зы
Уровень знания специальной литературы по программе	Полное соответствие данному критерию при ответе на вопросы билета и комиссии	Незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы	Знание только отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы	Полное не- знание специ- альной лите- ратуры
Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер	Полное соответствие данному критерию при ответе на вопросы билета и комиссии	Способность проявляется в большинстве случаев	Способность проявляется редко	Полное отсут- ствие навыка ин- тегрировать зна- ния, привлекать сведения из дру- гих научных сфер
Умение увязывать теорию с практи-кой	Полное соответствие данному критерию	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется
Качество ответов на дополнительные вопросы	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы комиссии	Даны неполные ответы на дополнительны е вопросы комиссии или один неверный ответ	Ответы на боль- шую часть до- полнительных вопросов комис- сии даны невер- но	На все дополнительные вопросы комиссии даны неверные ответы

7. Проведение государственного экзамена для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения государственного экзамена для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (инвалидностью) устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере и т.п.).

Подготовка и сдача государственного экзамена для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств общего и специального назначения. Перечень используемого материально-технического обеспечения:

- учебные аудитории, оборудованные компьютерами с выходом в интернет, видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном;
- библиотека, имеющая рабочие места для студентов, оборудованные доступом к базам данных и интернетом;
 - компьютерные классы;

– аудитория Центра сопровождения студентов с инвалидностью с компьютером, оснащенная специализированным программным обеспечением для студентов с нарушениями зрения, устройствами для ввода и вывода голосовой информации.

Для лиц с нарушениями зрения материалы предоставляются:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Сдача государственного экзамена для лиц с нарушениями зрения проводится в устной форме. На время подготовки к ответу в аудитории должна быть обеспечена полная тишина. Гарантируется допуск в аудиторию, где проходит государственный экзамен, собакипроводника при наличии документа, подтверждающего ее специальное обучение, выданного по форме и в порядке, утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 21 июля 2015г., регистрационный номер 38115).

Для лиц с нарушениями слуха государственный экзамен проводится без предоставления устного ответа. Вопросы комиссии и ответы на них представляются в письменной форме. В случае необходимости, вуз обеспечивает предоставление услуг сурдопереводчика.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата государственный экзамен проводится в аудитории, оборудованной в соответствии с требованиями доступности. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, должны размещаться на уровне доступного входа или предусматривать пандусы, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями или лифты. В аудитории должно быть предусмотрено место для размещения обучающегося на коляске.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ	
Зав. кафедрой АСУ	
	Кориков А.М.
«26» апр	еля 2018 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по государственному экзамену

Направление: <u>09.06.01</u>, <u>Информатика и вычислительная техника</u> Направленность (профиль): <u>Системный анализ, управление и обработка информации (информация и информационные системы, экономика, энергетика, промышленность, образование)</u>

- 1. Основные направления государственной политики РФ в сфере образования.
- 2. Экспертные методы системного исследования.
- 3. Научная статья и её основные части.

Начало экзамена	
0	
Окончание экзамен	Ia