

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

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



Документ подписан электронной подписью  
Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820  
Владелец: Троян Павел Ефимович  
Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

и

\_\_\_\_\_ В.М. Рулевский  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

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

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Направление подготовки:   | <b>09.06.01 Информатика и вычислительная техника</b>  |
| Направленность (профиль): | <b>Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей</b> |
| Формы обучения:           | <b>очная</b><br><b>заочная</b>  |
| Факультет:                | <b>ФДО, Факультет дистанционного обучения</b>   |
| Кафедра:                  | <b>ТЭО, Кафедра технологий электронного обучения</b>  |
| Год обучения              | <b>4 (5)</b>  |
| Семестр                   | <b>8 (10)</b>   |
| Учебный план              | Набора 2017 года и последующих лет  |
| Трудоемкость ГЭ           | <b>2 з.е.</b>   |

Томск 2018

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

---

Программа Государственной итоговой аттестации (ГИА) «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного 30 июля 2014 г. приказом Минобрнауки России № 875 (ред. от 30.04.2015 № 464), рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г., протокол № \_\_\_\_.

Разработчик:

зав. кафедрой Кафедра технологий  
электронного обучения (ТЭО)

\_\_\_\_\_ В. В. Кручинин

Заведующий обеспечивающей каф.  
ТЭО

\_\_\_\_\_ В. В. Кручинин

Программа ГИА «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФДО

\_\_\_\_\_ И. П. Черкашина

Заведующий выпускающей каф.  
ТЭО

\_\_\_\_\_ В. В. Кручинин

Эксперты:

Заведующий аспирантурой

\_\_\_\_\_ Т. Ю. Коротина

Доцент кафедры технологий  
электронного обучения (ТЭО)

\_\_\_\_\_ Ю. В. Морозова

## **1. Общие положения**

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) 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 09.06.01 Информатика и вычислительная техника 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): **«Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей».**

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

Программа реализуется в 8 семестре (очная форма обучения), в 10 семестре (заочная форма обучения).

Нормативный срок освоения Образовательной программы по очной форме обучения – 4 года, заочной – 5 лет.

### **2.3 Требования к результатам освоения образовательной программы**

Государственный экзамен имеет междисциплинарный характер и проверяет освоение следующих компетенций:

#### **Универсальные компетенции:**

1. УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

2. УК-2 способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
3. УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
4. УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
5. УК-5 способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
6. УК-6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

#### **Общепрофессиональные компетенции:**

1. ОПК-1 владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
2. ОПК-2 владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий
3. ОПК-4 готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности
4. ОПК-7 владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности
5. ОПК-8 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

#### **Профессиональные компетенции:**

1. ПК-1 владение принципами научного исследования в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
2. ПК-2 способность обобщать и адаптировать результаты научных исследований для целей преподавания дисциплин, соответствующих профилю научной специальности, в высших учебных заведениях
3. ПК-3 способность разработки и применения комплексов программ компьютерного моделирования физических процессов, технических объектов и систем управления
4. ПК-4 способность применять теоретические знания, умения и навыки использования средств компьютерного моделирования при исследовании технических объектов и систем управления

В ходе теоретического обучения, при прохождении учебной и производственной практик были полностью сформированы и оценены по степени освоения ряд общепрофессиональных компетенций (ОПК-2, ОПК-4, ОПК-7, ОПК-8) и профессиональная компетенция (ПК-4).

В процессе государственной итоговой аттестации по данному направлению подготовки завершается формирование и оценивается степень освоения комплекса компетенций, содержащих наиболее важные универсальные (УК-1), общепрофессиональные (ОПК-1) и

профессиональные компетенции, согласно выбранным видам деятельности (ПК-1, ПК-2, ПК-3) (см. таблицу 2.1).

Таблица 2.1 — Перечень компетенций, оцениваемых в ходе процедуры ГИА

| Номер компетенции | Содержание компетенции  |
|-------------------|---|
| УК-1              | способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях |
| ОПК-1             | владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности  |
| ПК-1              | владение принципами научного исследования в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий                                |
| ПК-2              | способность обобщать и адаптировать результаты научных исследований для целей преподавания дисциплин, соответствующих профилю научной специальности, в высших учебных заведениях                  |
| ПК-3              | способность разрабатывать, развивать и конкретизировать теоретические основы и методы теории управления и принятия решений в социальных и экономических системах                                  |

Общее количество времени, отведенное на подготовку и сдачу государственного экзамена (далее – ГЭ) для аспирантов в соответствии со ФГОС ВО, составляет 3 з.е/108 час.

### 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 в устной форме.

Общее количество времени, отведенное на подготовку и сдачу государственного экзамена (далее – ГЭ) 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  
«Образовательные 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: 03.06.2018
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: 03.06.2018

#### 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.ОД1 «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей», Б1.В.ДВ1 «Методы и технологии разработки клиент-серверных приложений», «Математические методы исследования программного обеспечения» (Б1.В.ДВ.1.2) ».

1. Системный анализ. Разработка требований к алгоритмическому и программному обеспечению
2. Методика выбора инструментальных систем программирования (ИС)
3. Методы выбора систем баз данных и знаний»
4. Основные функции системы программирования для систем компьютерной алгебры
5. Применение методов анализа алгоритмов, вычислительные эксперименты
6. Метод ветвей и границ
7. Метод «Разделяй и властвуй
8. Метод динамического программирования
9. Методы комбинаторной генерации
10. Комбинированные методы построения алгоритмов
11. Методы тестирования
12. Процессы. Совместный доступ нескольких процессов к одному файлу
13. Синхронизация потоков и процессов
14. Пул потоков для управления очередью
15. Модель клиент-сервер
16. CGI-приложения для www-сервера
17. Сетевые приложения на языке Python
18. Сетевые приложения на языке Java
19. Анализ сетевых приложений и сетевого оборудования
20. Основные объекты комбинаторики
21. Производящие функции и решение рекуррентных уравнений
22. Основные элементы теории алгоритмов. Вычислительная сложность.
23. Способы задания языков программирования, грамматики и автоматы
24. КС-грамматики и МП-автоматы
25. Основные элементы теории графов
26. Теория массового обслуживания для исследования компьютерных сетей
27. Сети Петри для исследования параллельного программирования

## **Основная литература**

1. Методы и технологии разработки клиент-серверных приложений: Учебное пособие / Морозова Ю. В., Кручинин В. В. — 2018. 106 с. <https://edu.tusur.ru/publications/7922> Дата обращения: 03.06.2018
2. Губин, Игорь Георгиевич. Технология создания интернет-приложений [Текст] : учебное пособие / И. Г. Губин ; ред. Г. Г. Матвиенко ; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании. - Томск : ТУСУР, 2006. - 406 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 4 экз.).

3. Теория массового обслуживания: Учебное пособие / Козлов В. Г. — Томск: ТУСУР, 2012. — 57 с. — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/1275>. Дата обращения: 03.06.2018
4. Калайда, В. Т. Теория языков программирования методов трансляции: Методическое пособие [Электронный ресурс] / В. Т. Калайда. — Томск: ТУСУР, 2012. — 219 с. — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/2063>. Дата обращения: 03.06.2018
5. Шевелев, Ю.П. Дискретная математика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.П. Шевелев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 592 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71772>. Дата обращения: 03.06.2018
6. Степени производящих функций и их применение: Монография / Кручинин В. В., Кручинин Д. В. — 2013. Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/monographies/111>. Дата обращения: 03.06.2018
7. Салмина Н. Ю., Функциональное программирование и интеллектуальные системы: учебное пособие [Электронный ресурс] / Салмина Н. Ю. — Томск: ТУСУР, 2016 . — 100 с. — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/6357> Дата обращения: 03.06.2018..
8. Гарайс, Д. В. Новые технологии в программировании: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Д. В. Гарайс, А. Е. Горяинов, А. А. Калентьев. — Томск: ТУСУР, 2014. — 176 с. — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/5796> Дата обращения: 03.06.2018
9. Силич, М. П. Основы теории систем и системного анализа: Учебное пособие [Электронный ресурс] / М. П. Силич, В. А. Силич. — Томск: ТУСУР, 2013. — 342 с. — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/5452> Дата обращения: 03.06.2018

### **Дополнительная литература**

1. Рихтер Дж. Windows для профессионалов: создание эффективных приложений с учетом специфики 64-разрядной версии Windows. – СПб.: Питер, 2001. – 752 с.: Библиотека ТУСУР, (Доступно в библиотеке: 5 экземпляров)
2. Стивенс, Уильям. UNIX: взаимодействие процессов [Текст] : учебник по IPC / У. Стивенс ; пер. Д. Солнышков. - СПб. : Питер, 2002. - 576 с. - (Мастер - класс). - Пер. с англ. - Библиогр.: с. 546-547.( Доступно в библиотеке: 2 экземпляра)
3. Кручинин, В. В. Технологии программирования: Учебное пособие [Электронный ресурс] / В. В. Кручинин. — Томск: ТУСУР, 2013. — 271 с. — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/2834> Дата обращения: 03.06.2018
4. Грибанова, Е. Б. Исследование операций и методы оптимизации : Учебное пособие [Электронный ресурс] / Грибанова Е. Б., Мицель А. А. — Томск: ТУСУР, 2017. — 185 с. — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/7127> Дата обращения: 03.06.2018..

### **Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. <https://elibrary.ru/> : eLIBRARY.RU;
2. [uisrussia.msu.ru](http://uisrussia.msu.ru) : Университетская информационная система РОССИЯ.

### **Блок 3.**

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. Системный анализ, его основные этапы.
9. Диссертация как научно-квалификационная работа.
10. Диссертация, её основные составляющие части
11. Организацию научного труда и принципы построения диссертации
12. Публикация научных результатов. Требования ВАК.
13. Требования к оформлению диссертации
14. Научная статья её основные части
15. Бизнес-планирование НИР и ОКР
16. Финансирование НИОКР

#### **Основная литература**

1. Основы научных исследований: учеб. пособие / Б.И. Герасимов [и др.]. — М.: ФОРУМ, 2011. — 272 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 5 экз.)
2. Основы научных исследований: теория и практика / Тихонов В.А. [и др.]. — М.: Гелиос АРВ, 2006. — 352 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 10 экз.)

#### **Дополнительная литература**

1. Положение о порядке присуждения ученых степеней [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/document/cons/> Дата обращения: 03.06.2018
2. Положение по ГИА ТУСУРа <https://regulations.tusur.ru/documents/769>  
Дата обращения: 03.06.2018

**Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы**  
Научно-образовательный портал: <https://edu.tusur.ru/>

### **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**

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: 03.06.2018

2. Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ТУСУРа. <https://regulations.tusur.ru/documents/769>. Дата обращения 22.05 2018.

#### **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 Наименование направления подготовки и преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования

Для выявления результатов обучения используются следующие оценочные средства и технологии:

Таблица 6.1 – Паспорт оценочных средств по дисциплине

| № п/п | Наименование оценочных средств | Технология              | Вид аттестации                     | Коды аттестуемых 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  | Удовлетворительно   | Неудовлетворительно  |
|---|---|---|---|--|
| Соответствие ответов формулировкам вопросов в экзаменационном билете  | Соответствие критерию по всем вопросам экзаменационного билета    | Частичное несоответствие по одному из вопросов билета   | Полное несоответствие по одному из 3-х вопросов билета или частичное несоответствие   | Полное несоответствие по двум или трем вопросам билета                         |
| Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, | 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   | Несоответствие критерию  |
| Полнота, самостоятельность ответов.                                   | Соответствие критерию при ответе на все вопросы билета и комиссии | Имели место небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество. было устранено аспирантом с помощью уточняющих вопросов ко- | 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 | Имеют место существенные упущения (незнание большей части из них по названию, содержанию и т.д.) | Полное незнание нормативно-правовой базы                                     |
| Уровень знания специальной литературы по программе                               | Полное соответствие данному критерию при ответе на вопросы                    | Незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы  | Знание только отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы                       | Полное незнание специальной литературы                                       |
| 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 отсутствие навыка интегрировать знания, привлекать сведения из других |
| Умение увязывать теорию с практикой  | 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 дополнительные вопросы комиссии или один неверный                                      | Ответы на большую часть дополнительных вопросов комиссии даны неверно                            | На все дополнительные вопросы комиссии даны неверные                         |

## 7. Проведение государственного экзамена для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения государственного экзамена для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (инвалидность) 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, видеопроjectionным 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, собаки-проводника 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 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ФИО

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № \_\_\_\_\_

по государственному экзамену

Направление: **09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (ИВТ)**

Направленность (профиль): **05.13.11 Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей**

Вопрос 1 Педагогика как наука. Объект, предмет и функции педагогики.

Вопрос 2. Применение методов анализа алгоритмов, вычислительные эксперименты

Вопрос 3 Диссертация, её основные составляющие части

Начало экзамена \_\_\_\_\_

Окончание экзамена \_\_\_\_\_