

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

ИННОВАЦИЙ

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

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

Направление подготовки:	<u>11.06.01 – электроника, радиотехника и системы связи</u>
Направленность (профиль):	<u>05.12.04 – радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения</u>
Формы обучения:	<u>очная</u> <u>заочная</u>
Факультет:	<u>РТФ</u>
Кафедра:	<u>ТУ</u>
Год обучения	<u>4 (5)</u>
Семестр	<u>8 (10)</u>
Учебный план	<u>Набора 2017 года и последующих лет</u>
Трудоемкость ГЭ	<u>2 з.е.</u>

Томск 20\_\_

## 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 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи», утвержденного 30.07.2014 г. приказом Минобрнауки России №875 (ред. от 30.04.2015), рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_.

Разработчик:

Руководитель основной  
образовательной программы

Т.Р. Газизов

---

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

Декан РТФ

К.Ю. Попова

---

Заведующий кафедрой ТУ

Т.Р. Газизов

---

Эксперт:

Эксперт

А.Н. Булдаков

---

Зав. аспирантурой

Т.Ю. Коротина

---

## **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 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи», 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» и направлена на подготовку к сдаче и сдаче государственного экзамена по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи». Направленность (профиль): «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

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:**

способность 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);

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 (УК-2);

готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

**Общепрофессиональные компетенции:**

владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);

владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности (ОПК-4);

готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5);

**Профессиональные компетенции:**

владение принципами научного исследования в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий, и методами проведения патентных исследований и защиты объектов интеллектуальной собственности (ПК-1);

способность обобщать и адаптировать результаты научных исследований для целей преподавания дисциплин, соответствующих профилю научной специальности, в высших учебных заведениях (ПК-2);

владение методологией обеспечения электромагнитной совместимости (ПК-3);

способность ориентироваться в исследованиях и разработках, связанных с новыми телевизионными системами и устройствами, а также перспективными информационными технологиями для распознавания изображений в радиотехнических устройствах (ПК-4).

*Карта формирования компетенций*

<b>Код компетенции</b>	<b>Требования к уровню освоения</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
УК-1	Знать: законы развития технических систем. Уметь: использовать теорию решения изобретательских задач. Владеть: инструментами теории решения изобретательских задач.
УК-2	Знать: принципы системного подхода. Уметь: использовать системный подход. Владеть: методами планирования научных исследований.
УК-3	Знать: основные этапы выполнения научных проектов. Уметь: влиться в работу научного коллектива. Владеть: приемами работы в поисковых системах.
УК-4	Знать: современные методы научной коммуникации. Уметь: использовать современные технологии научной коммуникации. Владеть: иностранным языком на уровне достаточном для научной коммуникации.
УК-5	Знать: этические нормы профессиональной деятельности. Уметь: использовать ссылки в публикациях и диссертации. Владеть: навыками использования системы «Антиплагиат».
УК-6	Знать: направления профессионального и личностного развития. Уметь: планировать возможности профессионального и личностного развития. Владеть: навыками участия в конкурсах грантов.
ОПК-1	Знать: основные методы теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности. Уметь: использовать методики теоретических и экспериментальных исследований в

	области профессиональной деятельности. Владеть: методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.
ОПК-2	Знать: основы научных исследований. Уметь: публиковать научные результаты. Владеть: навыками планирования НИОКР.
ОПК-4	Знать: виды научных исследований. Уметь: определить исследовательский коллектив для выполнения конкретных научных исследований в области профессиональной деятельности. Владеть: навыками организации работ исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности.
ОПК-5	Знать: основы педагогики. Уметь: определить индивидуальные особенности студентов. Владеть: основными образовательными технологиями.
ПК-1	Знать: методы проведения патентных исследований и защиты объектов интеллектуальной собственности. Уметь: использовать новейшие информационно-коммуникационные технологии. Владеть: принципами научного исследования в области профессиональной деятельности
ПК-2	Знать: основные дисциплины, соответствующие профилю научной специальности. Уметь: использовать научные результаты в образовательном процессе по профилю научной специальности. Владеть: приемами проведения лабораторных и практических занятий по профилю научной специальности.
ПК-3	Знать: основы обеспечения электромагнитной совместимости. Уметь: выполнять моделирование для обеспечения электромагнитной совместимости. Владеть: методологией обеспечения электромагнитной совместимости.
ПК-4	Знать: основные направления в исследованиях и разработках, связанных с новыми телевизионными системами и устройствами. Уметь: пользоваться перспективными информационными технологиями для распознавания изображений. Владеть: основными приемами обработки изображений.

### 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.** Вопрос по образовательным технологиям в техническом университете.

**Блок 2.** Вопрос из области профессиональной деятельности по обязательной дисциплине, соответствующей направленности образовательной программы.

**Блок 3.** Вопрос по основам организации научных исследований, 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

Примерный перечень вопросов к государственному экзамену по дисциплине Б1.В.ОД.5 «Образовательные технологии в техническом университете»:

1. Основные направления государственной политики РФ в сфере образования.
2. Профессиональные стандарты.
3. Педагогическая деятельность: сущность, структура, содержание.
4. Индивидуальные особенности студентов, стили учебной деятельности.
5. Особенности процесса обучения в высшей школе.
6. Инновации в образовании.
7. Характеристика преподавания как деятельности.
8. Эффективные педагогические коммуникации и профилактика конфликтов.
9. Специфика организационных форм обучения в вузе
10. Учебно-методический комплекс дисциплины (УМКД).
11. Понятие и виды образовательных технологий.
12. Интерактивные образовательные технологии.
13. Электронное обучение, интернет-технологии в образовании.
14. 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.

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.

### **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. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru>
2. <http://fgosvo.ru/> - Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. Дата обращения: 04.06.2018.
3. <http://www.nark-rspp.ru/> - Национальный реестр профессиональных стандартов.

### **Блок 2**

Примерный перечень вопросов к государственному экзамену по дисциплине Б1.В.ОД.1 «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»:

1. Сигналы и их спектры.
2. Элементы с сосредоточенными параметрами.
3. Элементы с распределенными параметрами.
4. Частотно избирательные фильтры.
5. Помехозащитные фильтры.

6. Радиоприемные устройства.
7. Радиопередающие устройства.
8. Усилители.
9. Радиосвязь.
10. Радиовещание.
11. Телевизионные устройства.
12. Радиотехнические системы.

### **Основная литература**

Катунин, Г.П. Телекоммуникационные системы и сети. В 3 томах. Том 2. – Радиосвязь, радиовещание, телевидение [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.П. Катунин, Г.В. Мамчев, В.Н. Попантонопуло, В.П. Шувалов ; под ред. Шувалова В.П.. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2014. — 672 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/63223>. — Загл. с экрана.

### **Дополнительная литература**

Радиотехника: Энциклопедия [Электронный ресурс] : энциклопедия. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 944 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/61003>. — Загл. с экрана.

### **Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы**

Научно-образовательный портал: <https://edu.tusur.ru/>

### **Блок 3**

Примерный перечень вопросов к государственному экзамену по дисциплине Б1.В.ОД.1 «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

Примерный перечень вопросов:

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.
5. Физическое и математическое моделирование.
6. Системный анализ, его основные этапы.
7. Диссертация как научно-квалификационная работа.
8. Диссертация, её основные составляющие части.
9. Организация научного труда и принципы построения диссертации.
10. Публикация научных результатов. Требования ВАК.
11. Требования к оформлению диссертации.
12. Научная статья, её основные части.

### **Основная литература**

1. Основы научных исследований: теория и практика / Тихонов В.А. [и др.]. — М.: Гелиос АРВ, 2006. — 352 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 10 экз.).

2. Смирнов, Г. В. Основы научных исследований: Учебное пособие для аспирантов [Электронный ресурс] / Г. В. Смирнов — Томск: ТУСУР, 2018. — 301 с. — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/7535>

### **Дополнительная литература**

Положение о порядке присуждения ученых степеней [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://vak.ed.gov.ru/docs>. Дата обращения 10.07.2018.

### **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>

2. Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ТУСУРа. Режим доступа: <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 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» 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	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

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 с 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	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	Полное несоответствие по двум или трем вопросам билета

билете			несоответствие по двум или трем вопросам билета	
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	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 комиссии	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 незнание нормативно-правовой базы
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 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 научных сфер
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	Даны верные	Даны неполные	Ответы на	На все

на дополнительные вопросы	ответы на все дополнительные вопросы комиссии	ответы на дополнительные вопросы комиссии или один неверный ответ	большую часть дополнительных вопросов комиссии даны неверно	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, 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 2015 г., 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 ТУ

\_\_\_\_\_ Газизов Т.Р.  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № \_\_\_\_\_**

по государственному экзамену

Направление: 11.06.01 – электроника, радиотехника и системы связи,

Направленность (профиль): 05.12.04 – радиотехника,  
в том числе системы и устройства телевидения

1. Особенности процесса обучения в высшей школе.
2. Сигналы и их спектры.
3. Научная статья её основные части.

Начало экзамена 9.00

Окончание экзамена 12.00