

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ  
И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»  
(ТУСУР)



Документ подписан электронной подписью  
Сертификат: 1c6cfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820  
Владелец: Троян Павел Ефимович  
Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

проректор по учебной работе

П. Е. Троян

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА и  
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Уровень профессионального образования: высшее образование - специалитет

Направление подготовки (специальность): 10.05.02

«Информационная безопасность телекоммуникационных систем»

Специализация: №12

Безопасность телекоммуникационных систем информационного взаимодействия

Форма обучения очная: очная

Факультет: РТФ (радиотехнический)

Кафедра: РЗИ (радиоэлектроники и защиты информации)

Учебный план набора 2012, 2013 г.г.

Трудоемкость ГИА: 9 з.е.

Томск 2017

## Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по программе подготовки специалиста по специальности 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем, утвержденного 16 ноября 2016 года, №1426, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «24» января 2017 года, протокол № 4.

Разработчики:

Зав.кафедрой РЗИ каф. РЗИ \_\_\_\_\_ Задорин А. С.

Зав. кафедрой РЗИ \_\_\_\_\_ Задорин А. С.

Рабочая программа согласована с факультетом и экспертами

Декан РТФ \_\_\_\_\_ Попова К. Ю.

Эксперты:

ст. преподаватель каф. РЗИ  
ТУСУРа \_\_\_\_\_ Зеленецкая Ю. В.

---

## 1. Цель государственной итоговой аттестации и ее состав

Согласно требованиям закона «Об образовании в РФ» ФЗ-273 (статья 59) и соответствующего федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), итоговая аттестация, завершающая освоение основных профессиональных образовательных программ, является обязательной и представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы. Итоговая аттестация, завершающая освоение имеющих государственную аккредитацию основных образовательных программ, является **государственной итоговой аттестацией (ГИА)**.

**Целью** ГИА является определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Согласно требованиям ФГОС ВО 10.05.02, в процедуру ГИА входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации).

Государственный экзамен в состав ГИА по решению выпускающей кафедры по данному направлению подготовки **не включен**.

## 2. Место ГИА в структуре ОПОП ВО и ее объем

Согласно ФГОС ВО по направлению подготовки 10.05.02 (Информационная безопасность) государственная итоговая аттестация входит в блок 3, который в полном объеме относится к базовой части образовательной программы.

Согласно требованиям соответствующего ФГОС ВО трудоемкость ГИА должна быть предусмотрена в объеме **6-9** з.е. По данному направлению подготовки трудоемкость ГИА составляет **9** з.е.

## 3. Допуск к ГИА и итог аттестации

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством образования и науки Российской Федерации.

## 4. Порядок проведения ГИА

### 4.1. Нормативные требования

Требования к процедуре ГИА, порядок проведения итоговой аттестации соответствуют положениям приказа МОН от 29 июня 2015 г. №636 (с изменениями) «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

### 4.2. Программа государственного экзамена и фонд оценочных средств ГЭ

По решению выпускающей кафедры по данному направлению подготовки **не предусмотрен** государственный экзамен.

### 4.3. Требования к выпускным квалификационным работам

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа выполняется для уровня профессионального образования: высшее образование

- специалитет - в форме выпускной квалификационной работы.

Общие требования и правила оформления выпускных квалификационных работ соответствуют требованиям «Образовательный стандарт вуза ОС ТУСУР 01-2013. Работы студенческие по направлениям подготовки и специальностям технического профиля. Общие требования и правила оформления», введенного приказом ректора от 03.12.2013 г. №14103.

Защита выпускной квалификационной работы проводится публично на заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). Основной задачей ГЭК является определение профессиональной объективной оценки научных знаний и практических навыков (компетенций) выпускников на основании экспертизы содержания выпускной квалификационной работы и оценки умения студента представлять и защищать ее основные положения.

## 5. Фонды оценочных средств ГИА

### 5.1. Основные требования к ФОС ГИА

Согласно приказу МОН от 19.12.2013 №1367, фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

### 5.2. Перечень компетенций ГИА

После полного освоения ОПОП ВО **специалитета** по направлению подготовки **10.05.02 (Информационная безопасность телекоммуникационных систем)**, выпускник должен обладать следующими компетенциями, перечисленными в таблице 1:

Таблица 1 - Перечень компетенций, формируемых по направлению подготовки

Номер компетенции	Содержание компетенции
	<b><i>Выпускник должен обладать общекультурными компетенциями (ОК)</i></b>
<b>ОК-1</b>	способностью использовать основы <b>философских знаний</b> для формирования мировоззренческой позиции;
<b>ОК-2</b>	способностью использовать основы <b>экономических знаний</b> в различных сферах деятельности;
<b>ОК-3</b>	способностью анализировать основные этапы и <b>закономерности исторического развития России</b> , её место и роль в современном мире для формирования гражданской позиции и развития патриотизма;
<b>ОК-4</b>	способностью использовать основы <b>правовых знаний</b> в различных сферах деятельности;
<b>ОК-5</b>	способностью понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и <b>защиты интересов личности, общества и государства</b> , соблюдать нормы профессиональной этики
<b>ОК-6</b>	способностью работать в коллективе, <b>толерантно воспринимая социальные, культурные и иные различия</b> ;
<b>ОК-7</b>	способностью к <b>коммуникации в устной и письменной формах на русском и</b>

	<i>иностранном языке</i> для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности;
<b>ОК-8</b>	способностью к <i>самоорганизации и самообразованию</i> ;
<b>ОК-9</b>	способностью использовать <i>методы и средства физической культуры</i> для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
<b>Выпускник должен обладать общепрофессиональными компетенциями (ОПК)</b>	
<b>ОПК-1</b>	способностью <i>анализировать физические явления и процессы</i> для формализации и решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
<b>ОПК-2</b>	способностью <i>применять соответствующий математический аппарат</i> для решения профессиональных задач;
<b>ОПК-3</b>	способностью <i>применять положения теорий электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, цифровой обработки сигналов, информации и кодирования, электрической связи</i> для решения профессиональных задач;
<b>ОПК-4</b>	способностью <i>понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения информационных технологий для поиска и обработки информации</i> ;
<b>ОПК-5</b>	способностью <i>применять программные средства системного и прикладного назначения, языки, методы и инструментальные средства программирования</i> для решения профессиональных задач;
<b>ОПК-6</b>	способностью применять <i>методы научных исследований</i> в профессиональной деятельности;
<b>ОПК-7</b>	способностью применять <i>нормативные правовые акты</i> в своей профессиональной деятельности;
<b>ОПК-8</b>	способностью применять приемы <i>оказания первой помощи</i> , методы и средства защиты персонала предприятия и населения <i>в условиях чрезвычайных ситуаций</i> , организовать мероприятия по охране труда и технике безопасности.
<b>Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):</b>	
<b>научно-исследовательская деятельность:</b>	
<b>ПК-1</b>	способностью осуществлять <i>анализ научно-технической информации, нормативных и методических материалов по методам обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем</i> ;
<b>ПК-2</b>	способностью <i>формулировать задачи, планировать и проводить исследования, в том числе эксперименты и математическое моделирование</i> , объектов, явлений и процессов телекоммуникационных систем, включая обработку и оценку достоверности их результатов;
<b>ПК-3</b>	способностью <i>оценивать технические возможности и выработать рекомендации по построению телекоммуникационных систем и сетей</i> , их элементов и устройств;
<b>ПК-4</b>	способностью <i>участвовать в разработке компонентов телекоммуникационных систем</i> ;
<b>проектная деятельность:</b>	
<b>ПК-5</b>	способностью <i>проектировать защищённые телекоммуникационные системы и их элементы</i> , проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания, разрабатывать необходимую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов;
<b>ПК-6</b>	способностью <i>применять технологии обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и нормы их интеграции в государственную и международную информационную среду</i> ;
<b>ПК-7</b>	способностью <i>осуществлять рациональный выбор средств обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем</i> с учетом предъявляемых к ним требований качества обслуживания и качества

	функционирования;
	<b>контрольно-аналитическая деятельность:</b>
<b>ПК-8</b>	способностью проводить анализ эффективности технических и программно-аппаратных средств защиты телекоммуникационных систем;
<b>ПК-9</b>	способностью участвовать в проведении аттестации телекоммуникационных систем по требованиям защиты информации;
<b>ПК-10</b>	способностью оценивать выполнение требований нормативных правовых актов и нормативных методических документов в области информационной безопасности при проверке защищенных телекоммуникационных систем, выполнять подготовку соответствующих заключений;
	<b>организационно-управленческая деятельность:</b>
<b>ПК-11</b>	способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей, принимать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности, разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью телекоммуникационной системы;
<b>ПК-12</b>	способностью выполнять технико-экономические обоснования, оценивать затраты и результаты деятельности организации в области обеспечения информационной безопасности;
<b>ПК-13</b>	способностью организовывать выполнение требований режима защиты информации ограниченного доступа, разрабатывать проекты документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности телекоммуникационных систем
	<b>эксплуатационная деятельность:</b>
<b>ПК-14</b>	способностью выполнять установку, настройку, обслуживание, диагностику, эксплуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и программно-аппаратных средств защиты телекоммуникационных сетей и систем;
<b>ПК-15</b>	способностью проводить инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания.
<b>Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать профессионально-специализированными компетенциями (ПСК), соответствующими специализации № 12 «Безопасность телекоммуникационных систем информационного взаимодействия»:</b>	
<b>ПСК-12.1</b>	способностью <b>выполнять декомпозицию сложных информационных систем</b> , формулировать показатели их эффективности с целью построения корректной концептуальной модели систем;
<b>ПСК-12.2</b>	способностью <b>обоснованно выбирать и (или) строить адекватные, математические и алгоритмические модели</b> , в том числе с помощью высокоуровневых средств, для эффективного проектирования телекоммуникационных систем информационного взаимодействия;
<b>ПСК-12.3</b>	способностью <b>обоснованно выбирать и применять адекватные методы кодирования</b> для построения высокоэффективных телекоммуникационных систем информационного взаимодействия и систем управления их поведением;
<b>ПСК-12.4</b>	способностью <b>анализировать информационные потоки на пакетном уровне</b> , оценивать реальный уровень безопасности информационного взаимодействия и предлагать эффективные меры для его повышения;
<b>ПСК-12.5</b>	способностью <b>применять стандартные средства для анализа программного кода</b> с целью оценки уровня его защиты от исследования и поиска несанкционированного или вредоносного вмешательства в работу телекоммуникационных систем информационного взаимодействия.

В ходе теоретического обучения, при прохождении учебной и производственной практик, а также итоговой государственной итоговой аттестации по данному направлению подготовки были полностью сформированы и оценены по степени освоения все общекультурные компетенции от ОК-1 до ОК-9, общепрофессиональные компетенции ОПК-1, ОПК-2... ОПК-8.

В процессе ИГА завершается формирование и оценивается степень освоения комплекса

компетенций, содержащих все указанные компетенции, профессиональные компетенции от ПК-1 до ПК-8, согласно выбранным видам деятельности, а также профессионально-специализированные компетенции (ПСК), соответствующими специализации № 12 «Безопасность телекоммуникационных систем информационного взаимодействия» (см. таблицу 2).

**Таблица 2 - Перечень компетенций, оцениваемых в ходе процедуры ГИА**

Номер компетенции	Содержание компетенции
<i>ОК-1</i>	способностью использовать основы <i>философских знаний</i> для формирования мировоззренческой позиции;
<i>ОК-2</i>	способностью использовать основы <i>экономических знаний</i> в различных сферах деятельности;
<i>ОК-3</i>	способностью анализировать основные этапы и <i>закономерности исторического развития России</i> , её место и роль в современном мире для формирования гражданской позиции и развития патриотизма;
<i>ОК-4</i>	способностью использовать основы <i>правовых знаний</i> в различных сферах деятельности;
<i>ОК-5</i>	способностью понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и <i>защиты интересов личности, общества и государства</i> , соблюдать нормы профессиональной этики
<i>ОК-6</i>	способностью работать в коллективе, <i>толерантно воспринимая социальные, культурные и иные различия</i> ;
<i>ОК-7</i>	способностью к <i>коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках</i> для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности;
<i>ОК-8</i>	способностью к <i>самоорганизации и самообразованию</i> ;
<i>ОК-9</i>	способностью использовать <i>методы и средства физической культуры</i> для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
<i>ОПК-1</i>	способностью <i>анализировать физические явления и процессы</i> для формализации и решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
<i>ОПК-2</i>	способностью <i>применять соответствующий математический аппарат</i> для решения профессиональных задач;
<i>ОПК-3</i>	способностью <i>применять положения теорий электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, цифровой обработки сигналов, информации и кодирования, электрической связи</i> для решения профессиональных задач;
<i>ОПК-4</i>	способностью <i>понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения информационных технологий для поиска и обработки информации</i> ;
<i>ОПК-5</i>	способностью <i>применять программные средства системного и прикладного назначения, языки, методы и инструментальные средства программирования</i> для решения профессиональных задач;
<i>ОПК-6</i>	способностью применять <i>методы научных исследований</i> в профессиональной деятельности;
<i>ОПК-7</i>	способностью применять <i>нормативные правовые акты</i> в своей профессиональной деятельности;
<i>ОПК-8</i>	способностью применять приемы <i>оказания первой помощи</i> , методы и средства защиты персонала предприятия и населения <i>в условиях чрезвычайных ситуаций</i> , организовать мероприятия по охране труда и технике безопасности.
<i>ПК-1</i>	способностью осуществлять <i>анализ научно-технической информации, нормативных и методических материалов по методам обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем</i> ;

<b>ПК-2</b>	способностью <i>формулировать задачи, планировать и проводить исследования, в том числе эксперименты и математическое моделирование</i> , объектов, явлений и процессов телекоммуникационных систем, включая обработку и оценку достоверности их результатов;
<b>ПК-3</b>	способностью <i>оценивать технические возможности и вырабатывать рекомендации по построению телекоммуникационных систем и сетей</i> , их элементов и устройств;
<b>ПК-4</b>	способностью <i>участвовать в разработке компонентов телекоммуникационных систем</i> ;
<b>ПК-5</b>	способностью <i>проектировать защищённые телекоммуникационные системы и их элементы</i> , проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания, разрабатывать необходимую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов;
<b>ПК-6</b>	способностью <i>применять технологии обеспечения информационной безопасности</i> телекоммуникационных систем и нормы их интеграции в государственную и международную информационную среду;
<b>ПК-7</b>	способностью <i>осуществлять рациональный выбор средств обеспечения информационной безопасности</i> телекоммуникационных систем с учетом предъявляемых к ним требований качества обслуживания и качества функционирования;
<b>ПК-8</b>	способностью проводить анализ эффективности технических и программно-аппаратных средств защиты телекоммуникационных систем;
<b>ПК-9</b>	способностью участвовать в проведении аттестации телекоммуникационных систем по требованиям защиты информации;
<b>ПК-10</b>	способностью оценивать выполнение требований нормативных правовых актов и нормативных методических документов в области информационной безопасности при проверке защищенных телекоммуникационных систем, выполнять подготовку соответствующих заключений;
<b>ПК-11</b>	способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей, принимать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности, разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью телекоммуникационной системы;
<b>ПК-12</b>	способностью выполнять технико-экономические обоснования, оценивать затраты и результаты деятельности организации в области обеспечения информационной безопасности;
<b>ПК-13</b>	способностью организовывать выполнение требований режима защиты информации ограниченного доступа, разрабатывать проекты документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности телекоммуникационных систем
<b>ПК-14</b>	способностью выполнять установку, настройку, обслуживание, диагностику, эксплуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и программно-аппаратных средств защиты телекоммуникационных сетей и систем;
<b>ПК-15</b>	способностью проводить инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания.
<b>ПСК-12.1</b>	способностью <i>выполнять декомпозицию сложных информационных систем</i> , формулировать показатели их эффективности с целью построения корректной концептуальной модели систем;
<b>ПСК-12.2</b>	способностью <i>обоснованно выбирать и (или) строить адекватные, математические и алгоритмические модели</i> , в том числе с помощью высокоуровневых средств, для эффективного проектирования телекоммуникационных систем информационного взаимодействия;
<b>ПСК-12.3</b>	способностью <i>обоснованно выбирать и применять адекватные методы кодирования</i> для построения высокоэффективных телекоммуникационных систем

	информационного взаимодействия и систем управления их поведением;
<b>ПСК-12.4</b>	способностью <b>анализировать информационные потоки на пакетном уровне</b> , оценивать реальный уровень безопасности информационного взаимодействия и предлагать эффективные меры для его повышения;
<b>ПСК-12.5</b>	способностью <b>применять стандартные средства для анализа программного кода</b> с целью оценки уровня его защиты от исследования и поиска несанкционированного или вредоносного вмешательства в работу телекоммуникационных систем информационного взаимодействия.

### 5.3. Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций в ходе ГИА

Показатели, характеризующие освоение указанных в таблице 2 компетенций, составляющих комплекс компетенций, определение степени освоения которого позволяет дать комплексную интегральную оценку сформированности компетенций всей ОПОП ВО, связаны с подготовкой и результатами защиты выпускной квалификационной работы выпускника. Эти показатели оцениваются путем анализа набора следующих параметров.

1. Соответствие содержания ВКР утвержденной теме, четкость формулировки целей и задач исследования.
2. Достоверность, оригинальность и новизна полученных в ВКР результатов.
3. Практическая ценность выполненной выпускной квалификационной работы.
4. Стиль изложения ВКР.
5. Соблюдение стандартов вуза при оформлении выпускной квалификационной работы.
6. Качество презентации и доклада при защите ВКР.
7. Качество ответов на вопросы при защите ВКР.
8. Оценка выполненной работы научным руководителем ВКР.
9. Наличие публикаций по теме работы, свидетельств, наград и прочее.

Критерии оценивания степени достижения вышеуказанных компетенций и шкала, по которой оценивается степень их освоения, ниже расшифрованы по каждому показателю.

#### 1. Соответствие содержания ВКР утвержденной теме, четкость формулировки целей и задач исследования.

Шкала оценивания	5 баллов	4 балла	3 балла	2 балла
Критерии	ВКР выполнена на актуальную тему, четко сформулированы цели и задачи проводимого исследования.	ВКР выполнена на актуальную тему, имеются незначительные замечания по формулировке целей и задач проводимого исследования.	Актуальность темы ВКР вызывает сомнения. Цели и задачи ВКР сформулированы с существенными замечаниями, не достаточно четко. Нет увязки сущности темы с наиболее значимыми направлениями решения рассматриваемой проблемы.	Цели и задачи ВКР не соответствуют утвержденной теме работы и не раскрывают сущности проводимого исследования

#### 2. Достоверность, оригинальность и новизна полученных в ВКР результатов.

Шкала оценивания	5 баллов	4 балла	3 балла	2 балла
Критерии	Выполнен глубокий анализ объекта исследования. Отмечается достоверность, оригинальность и новизна выводов по теме исследования.	Анализ объекта исследования выполнен недостаточно глубоко. Достоверность, оригинальность и новизна выводов имеют ряд незначительных замечаний.	Достоверность, оригинальность и новизна выводов по полученным результатам вызывает серьезные замечания.	Достоверность результатов ставится под сомнение, оригинальность и новизна результатов отсутствует

### 3. Практическая ценность выполненной выпускной квалификационной работы.

Шкала оценивания	5 баллов	4 балла	3 балла	2 балла
Критерии	В работе дано новое решение теоретической или практической задачи, имеющей существенное значение для профессиональной области.	В работе дано частичное решение теоретической или практической задачи, имеющей значение для профессиональной области.	В работе рассмотрены только направления решения задачи, полученные результаты носят общий характер или недостаточно аргументированы.	результаты не представляют практической ценности

### 4. Стиль изложения ВКР

Шкала оценивания	5 баллов	4 балла	3 балла	2 балла
Критерии	Отмечается научный стиль изложения результатов работы с корректными ссылками на литературные источники	Имеются незначительные замечания к научности стиля изложения результатов и/или к корректности ссылок на источники	Имеются серьезные замечания к научности стиля изложения результатов работы и/или к корректности ссылок на источники	стиль изложения не соответствует научному, ссылки на источники некорректны

### 5. Соблюдение стандартов вуза при оформлении выпускной квалификационной работы.

Шкала оценивания	5 баллов	4 балла	3 балла	2 балла
Критерии	ВКР полностью соответствует требованиям ОС ТУСУР 01-2013	ВКР с незначительными замечаниями соответствует требованиям ОС ТУСУР 01-2013	ВКР имеет значительные замечания по соответствию требованиям ОС ТУСУР 01-2013	ВКР не соответствует требованиям ОС ТУСУР 01-2013

### 6. Качество презентации и доклада при защите ВКР.

Шкала оценивания	5 баллов	4 балла	3 балла	2 балла
Критерии	Презентация и доклад в полной мере отражают содержание ВКР, продемонстрировано хорошее владение материалом работы, уверенное, последовательное и логичное изложение результатов исследования	Имеются незначительные замечания к презентации и/или докладу по теме ВКР. Были допущены незначительные неточности при изложении результатов ВКР, не искажающие основного содержания работы.	Имеются существенные замечания к качеству презентации и/или доклада по теме ВКР. Были допущены значительные неточности при изложении материала, влияющие на суть понимания основного содержания ВКР, нарушена логичность изложения.	Презентация и/или доклад не отражает сути выпускной работы. Не продемонстрировано владение материалом работы.

### 7. Качество ответов на вопросы при защите ВКР

Шкала оценивания	5 баллов	4 балла	3 балла	2 балла
Критерии	Ответы на вопросы даны в полном объеме	ответы даны не полностью и/или с небольшими погрешностями	ответы на вопросы являются неполными, с серьезными погрешностями	ответы на вопросы не даны

### 8. Оценка выполненной работы научным руководителем ВКР;

Шкала оценивания	5 баллов	4 балла	3 балла	2 балла

Критерии	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
----------	---------	--------	-------------------	---------------------

### 9. Наличие публикаций по теме работы, свидетельств, наград и прочее.

Шкала оценивания	5 баллов	4 балла	3 балла	2 балла
Критерии	Результаты исследования апробированы в выступлениях на конференциях, семинарах, имеются публикации в печати, результаты подтверждены справкой о внедрении и т.д.	результаты исследования подготавливаются для обсуждения на конференциях, семинарах, или готовятся к публикации в печати, к внедрению и т.д.	Результаты исследований не планируются к публикации, докладу на конференциях, семинарах, для внедрения.	-

Каждый член государственной экзаменационной комиссии выставляет по каждому критерию оценку по пятибалльной шкале. Сумма оценок по всем критериям для каждого члена ГЭК затем преобразуется в традиционную пятибалльную оценку, согласно таб.3.

**Таблица 3 – Формирование оценки члена ГЭК**

Сумма баллов по критериям	Оценка члена ГЭК
41-45	Отлично
32-40	Хорошо
23-31	Удовлетворительно
Ниже 23	Неудовлетворительно

Для эффективности и удобства работы членов ГЭК используется вспомогательный документ «Рабочий лист оценки критериев освоения компетенций при проведении ГИА», рекомендованная форма которого приведена в приложении.

Итоговая оценка сформированности указанных компетенций является оценкой, выставляемой по итогам защиты ВКР. Для определения итоговой оценки необходимо вычислить и округлить среднее арифметическое от оценок, выставленных всеми членами государственной комиссии. При возникновении спорных вопросов председатель ГЭК имеет право решающего голоса.

#### 5.4. Типовые контрольные задания

Типовыми контрольными заданиями для процедуры государственной итоговой аттестации являются темы выпускных квалификационных работ, выполняемых с учетом выбранных видов деятельности, к которым готовился выпускник.

Перечень примерных тем для подготовки ВКР по данному направлению приведен ниже.

- *Разработка сканера уязвимостей радиорелейной системы связи;*
- *Разработка системы защиты информации телекоммуникационного узла закрытого акционерного общества "Меркурий";*
- *Исследование и разработка программно-аппаратных средств для системы квантового распределения ключей по волоконно-оптическому каналу на основе протокола BB84 с временным кодированием;*
- *Создание системы защиты персональных данных в информационной системе Правительства Республики Алтай;*
- *Разработка системы защиты информации от внутренних угроз в информационной системе группы компаний электрической связи;*
- *Разработка системы защиты информации в необслуживаемых узлах волоконно-оптической системы связи закрытого акционерного общества "Омега";*
- *Разработка метода идентификации анонимных пользователей, использующих сеть TOR и др.*

## 5.5. Методические материалы процедуры оценивания результатов ГИА

### 5.5.1. Основная литература ГИА

- 1 ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН ОБ ОБРАЗОВАНИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ от 29.12.2012 N 273-ФЗ. [Электронный ресурс]. URL: [http://fgosvo.ru/support/downloads/1102/?f=uploadfiles/zakony/273\\_02\\_2015.pdf](http://fgosvo.ru/support/downloads/1102/?f=uploadfiles/zakony/273_02_2015.pdf) (дата обращения 16.03.2017).
- 2 Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры. Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636 (в ред. от 28.04.2016 №502) [Электронный ресурс]. URL: [http://fgosvo.ru/support/downloads/1636/?f=uploadfiles/prikaz\\_miobr/0001201507240021.pdf](http://fgosvo.ru/support/downloads/1636/?f=uploadfiles/prikaz_miobr/0001201507240021.pdf) (дата обращения 16.03.2017).
- 3 ФГОС ВО по направлению подготовки 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем (уровень специалитета). Приказ Минобрнауки России от 16.11.2016 № 1426 [Электронный ресурс]. URL: <http://old.tusur.ru/ru/education/documents/federal/100502.pdf> (дата обращения 16.03.2017).

### 5.5.2. Дополнительная литература ГИА

- 1 Об утверждении профессионального стандарта " Специалист по защите информации в автоматизированных системах". Приказ Минтруда России от 15.09.2016 N 522н (Зарегистрировано в Минюсте России 28.09.2016 N 43857). [Электронный ресурс]. URL: <http://fgosvo.ru/docs/downloads/805/?f=%2Fuploadfiles%2Fprofstandart%2F06.033.pdf> (дата обращения 16.03.2017).

### 5.5.3. Учебно-методические пособия ГИА

- 1 Образовательный стандарт вуза ОС ТУСУР 01-2013. Работы студенческие по направлениям подготовки и специальностям технического профиля. Общие требования и правила оформления. Введен приказом ректора от 03.12.2013 г. №14103. [Электронный ресурс]. URL: [http://old.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/tech\\_01-2013\\_new.pdf](http://old.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/tech_01-2013_new.pdf) (дата обращения 16.03.2017).
- 2 Положение о проверке самостоятельности выполнения письменных работ бакалавров, специалистов и магистров в ТУСУРе. Введено в действие распоряжением ректора от 26.05.2016 №77. [Электронный ресурс]. URL: [http://old.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/14.12\\_2016\\_1.doc](http://old.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/14.12_2016_1.doc) (дата обращения 16.03.2017).
- 3 Выпускная квалификационная работа бакалавра: Методические указания по разработке ВКР бакалавров по направлениям подготовки очной формы обучения / Кшнянкин А. П. - 2014. 24 с. [Электронный ресурс]. URL: (дата обращения 16.03.2017).

## 6. Необходимая материально-техническая база проведения ГИА

Для подготовки к процедуре защиты выпускной квалификационной работы необходимо помещение, в котором рабочие места имеют площадь не менее 3 м<sup>2</sup> и оборудованы:

- столами, с возможностью проведения рукописных работ,
- наличием компьютера, подключенного к сети Интернет и оснащенного лицензионным программным обеспечением, в состав которого входит:
- MS OFFICE (Word, Visio, Exel, PowerPoint), Adobe Reader, DjVuReader, ABBYY FineReader;
- MathCad, MatLab, SciLab, EWB, Qucs.

Для проведения процедуры защиты выпускной квалификационной работы необходимо

помещение, вместимостью от 12-ти более человек, в котором оборудованы рабочие места для всех членов ГЭК, с возможностью выслушивать доклады, просматривать публичные презентации выступающих, вести записи и протоколы, имеются места для слушателей, желающих присутствовать на процедуре защиты ВКР. В составе необходимого оборудования помещения присутствует:

- аппаратура для публичных презентаций результатов ВКР, содержащая экран, проектор,
- доска для иллюстрации ответов на вопросы.

О дополнительных требованиях к материально-технической базе, необходимой для представления своей ВКР, студент должен письменным заявлением известить кафедру не позднее, чем за неделю до проведения процедуры защиты.

## **7. Проведение ГИА для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Форма проведения государственной итоговой аттестации 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 защита выпускной квалификационной работы для студентов 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.

Защита выпускной квалификационной работы для лиц с нарушениями зрения проводится в устной форме без предоставления студентом презентации. На время защиты в аудитории должна быть обеспечена полная тишина, продолжительность защиты увеличивается до 1 часа (при необходимости). Гарантируется допуск в аудиторию, где проходит защита ВКР, 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 защита проводится без предоставления устного доклада. Вопросы комиссии и ответы на них представляются в письменной форме. В случае необходимости, вуз обеспечивает предоставление услуг сурдопереводчика.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата защита ВКР 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 студента на коляске.

Дополнительные требования к материально-технической базе, необходимой для представления ВКР лицом с ограниченными возможностями здоровья, студент должен предоставить на кафедру не позднее, чем за два месяца до проведения процедуры защиты.

**Приложение**  
**Рабочий лист оценки критериев освоения компетенций при проведении ГИА**

Член ГЭК \_\_\_\_\_ ФИО члена ГЭК  
 Кафедра \_\_\_\_\_ Выпускающая кафедра  
 Группа \_\_\_\_\_ Номер группы  
 Направление \_\_\_\_\_ Код направления подготовки, и профиль

Критерий (Оценки от 2 до 5)	ФИО студента												
1	Соответствие содержания ВКР утвержденной формулировки целей и задач исследования;												
2	Достоверность, оригинальность и новизна полученных в ВКР результатов;												
3	Практическая ценность выполненной выпускной квалификационной работы;												
4	Стиль изложения ВКР;												
5	Соблюдение стандартов вуза при оформлении выпускной квалификационной работы;												
6	Качество презентации и доклада при защите ВКР;												
7	Качество ответов на вопросы при защите ВКР;												
8	Оценка выполненной работы научным руководителем ВКР;												
9	Наличие публикаций по теме работы, свидетельств, наград и прочее.												
	<b>Сумма баллов</b>												
	<b>Итоговая оценка</b>												

Подпись члена ГЭК \_\_\_\_\_ дата \_\_\_\_\_