

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ  
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ  
(ТУСУР)



УТВЕРЖДАЮ

Документ подписан электронной подписью  
Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-ae0-5584d3fd4820  
Владелец: Троян Павел Ефимович  
Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА и ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ  
по дисциплине

**Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты  
и процедуру защиты**

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**

Направление подготовки (специальность): **09.04.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль): **Автоматизация проектирования микро- и нанoeлектронных  
устройств для радиотехнических систем**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**

Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**

Курс: **2**

Семестр: **4**

Учебный план набора 2015 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 4 семестр | Всего | Единицы |
|---|---------------------------|-----------|-------|---------|
| 1 | Всего                     | 324       | 324   | часов   |
| 2 | Общая трудоемкость        | 324       | 324   | часов   |
|   |                           | 9         | 9     | З.Е.    |

Томск – 2017

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.04.01 – Информатика и вычислительная техника, утвержденного 2014-10-30 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры КСУП « 16 » января 2017 года, протокол № 11.

Разработчики:

Доцент каф. КСУП \_\_\_\_\_ Черкашин М. В.

Заведующий каф. КСУП \_\_\_\_\_ Шурыгин Ю. А.

---

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан ФВС \_\_\_\_\_ Козлова Л. А.

Заведующий выпускающей каф.  
КСУП \_\_\_\_\_ Шурыгин Ю. А.

Эксперты:

Доцент каф. КСУП \_\_\_\_\_ Хабибулина Н.Ю..

## 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 по направлению подготовки **09.04.01 – Информатика и вычислительная техника**, 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 **09.04.01 – Информатика и вычислительная техника** 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 результаты аттестации

К государственной итоговой аттестации допускается студент, 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. N 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 государственный экзамен **не предусмотрен**.

## **4.3 Требования к выпускным квалификационным работам**

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

Выпускная квалификационная работа выполняется для уровня профессионального образования: высшее образование

- бакалавриат - в форме бакалаврской работы;
- специалитет - в форме дипломной работы (проекта);
- магистратура - в форме магистерской диссертации.

Общие требования и правила оформления выпускных квалификационных работ соответствуют требованиям «Образовательного стандарта 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 N 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 магистратуры по направлению подготовки 09.04.01 – Информатика и вычислительная техника с профилем подготовки «Автоматизация проектирования микро- и нанoeлектронных устройств для радиотехнических систем», выпускник должен обладать следующими компетенциями, перечисленными в таблице 1.

Таблица 1 - Перечень компетенций, формируемых по направлению подготовки

| Номер компетенции  | Содержание компетенции  |
|--|---|
| <b>Выпускник должен обладать общекультурными компетенциями (ОК)</b>  |   |
| ОК-1   | способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень  |
| ОК-2   | способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов   |
| ОК-3   | способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности  |
| ОК-4   | способностью заниматься научными исследованиями   |
| ОК-5   | использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом   |
| ОК-6   | способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности   |
| ОК-7   | способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности  |
| ОК-8   | способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов   |
| ОК-9   | умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования   |
| <b>Выпускник должен обладать общепрофессиональными компетенциями (ОПК)</b>   |   |
| ОПК-1  | способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте |
| ОПК-2  | культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных  |
| ОПК-3  | способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности  |
| ОПК-4  | владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка   |
| ОПК-5  | владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях   |
| ОПК-6  | способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями  |
| <b>Выпускник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована образовательная программа (ПК)</b> |   |
| <b>научно-исследовательская деятельность</b>   |   |
| ПК-1   | знанием основ философии и методологии науки   |
| ПК-2   | знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения  |

|  |  |
|--|--|
| <b>ПК-3</b>                                  | знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности  |
| <b>ПК-4</b>                                  | владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных  |
| <b>ПК-5</b>                                  | владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов   |
| <b>ПК-6</b>                                  | пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО)   |
| <b>ПК-7</b>                                  | применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий                   |
| <b>проектно-конструкторская деятельность</b> |  |
| <b>ПСК-1</b>                                 | умением разрабатывать техническое задание на опытно-конструкторскую работу по созданию СВЧ МИС   |
| <b>ПСК-2</b>                                 | умением разрабатывать структурные и принципиальные схемы СВЧ МИС, выполнять оптимизацию их параметров с учетом существующих технологических маршрутов производства и технологических ограничений |
| <b>ПСК-3</b>                                 | умением разрабатывать модели элементов СВЧ МИС и выполнять моделирование характеристик СВЧ МИС на основе применения современных САПР   |
| <b>ПСК-4</b>                                 | умением разрабатывать топологии тестовых структур и СВЧ МИС  |
| <b>ПСК-5</b>                                 | умением разрабатывать конструкторскую документацию для производства СВЧ МИС  |
| <b>ПСК-6</b>                                 | владением методиками испытаний, контроля и отбраковки СВЧ МИС  |
| <b>Научно-педагогическая деятельность</b>    |  |
| <b>ПСК-7</b>                                 | способностью проводить лабораторные и практические занятия со студентами, руководить курсовым проектированием и выполнением выпускных квалификационных работ бакалавров                          |
| <b>ПСК-8</b>                                 | способностью разрабатывать учебно-методические материалы по отдельным видам дисциплин предметной области   |

В ходе теоретического обучения, при прохождении учебной и производственной практик были полностью сформированы и оценены по степени освоения все общекультурные компетенции от ОК-1 до ОК-9, а также общепрофессиональные компетенции ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4.

В процессе государственной итоговой аттестации по данному направлению подготовки завершается формирование и оценивается степень освоения комплекса компетенций, содержащих общепрофессиональные (ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6) и все профессиональные компетенции (ПК-1 ... ПК-7), а также профессионально-специализированные компетенции (ПСК-1...ПСК-8), согласно выбранным в ОПОП ВО видам деятельности (см. таблицу 2).

Таблица 2 - Перечень компетенций, оцениваемых в ходе процедуры ГИА

| <b>Номер компетенции</b>   | <b>Содержание компетенции</b>   |
|--|---|
| <b>Выпускник должен обладать общепрофессиональными компетенциями (ОПК)</b> |   |
| <b>ОПК-3</b>   | способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности  |
| <b>ОПК-5</b>   | владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях |

|  |  |
|--|--|
| <b>ОПК-6</b>   | способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями |
| <b>Выпускник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована образовательная программа (ПК)</b> |  |
| <b>научно-исследовательская деятельность</b>   |  |
| <b>ПК-1</b>  | знанием основ философии и методологии науки  |
| <b>ПК-2</b>  | знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения   |
| <b>ПК-3</b>  | знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности  |
| <b>ПК-4</b>  | владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных  |
| <b>ПК-5</b>  | владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов   |
| <b>ПК-6</b>  | пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО)   |
| <b>ПК-7</b>  | применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий                   |
| <b>проектно-конструкторская деятельность</b>   |  |
| <b>ПСК-1</b>   | умением разрабатывать техническое задание на опытно-конструкторскую работу по созданию СВЧ МИС   |
| <b>ПСК-2</b>   | умением разрабатывать структурные и принципиальные схемы СВЧ МИС, выполнять оптимизацию их параметров с учетом существующих технологических маршрутов производства и технологических ограничений |
| <b>ПСК-3</b>   | умением разрабатывать модели элементов СВЧ МИС и выполнять моделирование характеристик СВЧ МИС на основе применения современных САПР   |
| <b>ПСК-4</b>   | умением разрабатывать топологии тестовых структур и СВЧ МИС  |
| <b>ПСК-5</b>   | умением разрабатывать конструкторскую документацию для производства СВЧ МИС  |
| <b>ПСК-6</b>   | владением методиками испытаний, контроля и отбраковки СВЧ МИС  |
| <b>научно-педагогическая деятельность</b>  |  |
| <b>ПСК-7</b>   | способностью проводить лабораторные и практические занятия со студентами, руководить курсовым проектированием и выполнением выпускных квалификационных работ бакалавров                          |
| <b>ПСК-8</b>   | способностью разрабатывать учебно-методические материалы по отдельным видам дисциплин предметной области   |

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

Показатели, характеризующие освоение компетенций (ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1 ... ПК-7, ПСК-1...ПСК-8), составляющих комплекс компетенций, определение степени освоения которого позволяет дать общую интегральную оценку сформированности компетенций всей ОПОП ВО, связаны с подготовкой и результатами защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) 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 ВКР;
4. Стиль изложения ВКР;
5. Соблюдение требований ГОСТ и стандартов вуза при оформлении ВКР;

6. Качество презентации и доклада при защите ВКР;
7. Качество ответов на вопросы при защите ВКР;
8. Оценка выполненной работы научным руководителем ВКР;
9. Оценка выполненной работы рецензентом;
10. Наличие публикаций по теме работы, свидетельств, наград, участие в тематических НИР и ОКР и др.

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 ВКР

| 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 требований ГОСТ и стандартов вуза при оформлении ВКР

| 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. Оценка выполненной работы рецензентом

| Шкала оценивания | 5 баллов | 4 балла | 3 балла           | 2 балла             |
|------------------|----------|---------|-------------------|---------------------|
| Критерии         | отлично  | хорошо  | удовлетворительно | неудовлетворительно |

### 10. Наличие публикаций по теме работы, свидетельств, наград, участие в НИР и ОКР

| 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 преобразуется в традиционную пятибалльную оценку, согласно таблицы 3.

Таблица 3 – Формирование оценки члена ГЭК

| Сумма баллов по критериям | Оценка члена ГЭК    |
|---------------------------|---------------------|
| 45...50                   | Отлично             |
| 36...44                   | Хорошо              |
| 26...35                   | Удовлетворительно   |
| 25 и ниже                 | 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 1.

Итоговая оценка сформированности указанных выше 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:

- Программа визуального синтеза СВЧ-усилителей с реактивными согласующими цепями.
- Автоматизированный стенд для измерения параметров диодов в кассетах токовой тренировки
- Система автоматизированного проектирования СВЧ цепей и устройств
- Усилитель мощности класса F для системы цифровой передачи данных формата LTE
- Атенюатор с цифровым управлением выполненный на основе BiCMOS технологии
- Алгоритмы, методы и программное обеспечение для автоматизированного проектирования СВЧ цепей и устройств
- Алгоритмы и методы построения математических моделей компонентов СВЧ МИС на основе зондовых измерений

## **6. Методические материалы процедуры оценивания результатов ГИА**

### **6.1 Основная литература по ГИА**

1. 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/uploadfiles/prikaz\\_miobr/0001201507240021.pdf](http://fgosvo.ru/uploadfiles/prikaz_miobr/0001201507240021.pdf) (последняя дата обращения 30.01.2017)
2. ФГОС ВО по направлению подготовки 90.04.01 – Информатика и вычислительная техника [электронный ресурс]. – URL: [http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvom/090401\\_informatikaivych.pdf](http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvom/090401_informatikaivych.pdf) (последняя дата обращения 30.01.2017)

### **6.2 Дополнительная литература по ГИА**

3. 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) (последняя дата обращения 30.01.2017)

### **6.3 Учебно-методические пособия по ГИА**

4. 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) (последняя дата обращения 30.01.2017).
5. 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). (последняя дата обращения 30.01.2017)
6. Черкашин М.В., Хабибулина Н.Ю. Подготовка и защита выпускной квалификационной работы магистра: методические указания для студентов направления подготовки 09.04.01 — «Информатика и вычислительная техника». – Томск: ТУСУР. 2015. – 58 с. / учебно-методическое пособие. [электронный ресурс]. – URL: <http://new.kcup.tusur.ru/library/podgotovka-i-zashita-vypusknnoj-kvalifikacionnoj-raboty-magistra-metodicheskie-ukazaniya-dlja> (последняя дата обращения 30.01.2017)

## 7. 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, оснащенного лицензионным программным обеспечением, в состав которого входит:

1. пакет офисных программ MS Office (или аналогичный);
2. программа для чтения файлов формата \*.pdf – Adobe Reader (или аналогичная);
3. программа для математических и инженерных расчетов MATLAB\MathCAD (или аналогичная);

Для проведения процедуры защиты выпускной квалификационной работы необходимо помещение, вместимостью от 12 и 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 состав необходимого оборудования помещения входит:

- аппаратура для публичных презентаций результатов ВКР (включая компьютер, 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.

## 8. 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 1

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 ВКР | Оценка (от 2 до 5)   | Ф.И.О. студента | 1 | 2   | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---------------------|--|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|                     |  |                 | 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                   | Оценка выполненной работы рецензентом  |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 10                  | Наличие публикаций по теме работы, свидетельств, наград, участие в НИР и ОКР и др. |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Сумма баллов        |  |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Итоговая оценка     |  |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

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

