МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ

Ди	Директор департамента образования				
		П. Е. Троян			
«	»	2017 г.			

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА и ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Уровень профессионального	образования: вы	сшее образ	ование - магистра (бакалавриат, магистра		итет)
Направление подготовки (сп	ециальность) <u>09.</u> (04.01 Инфо	рматика и вычисл	<u>ительная</u>	<u>і техника</u>
			правления подготовки (специа		
Направленность (профиль)	Программное об	еспечение	вычислительных	машин,	систем и
компьютерных сетей					
(полное наименование профиля направления	подготовки (специальности) из ПОПОП)			
Форма обучения очная					
(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)					
Факультет систем управлени					
	(сокращенное и полное	наименование фа	культета)		
Кафедра автоматизированны	ых систем управле (сокращенное и полное				
Учебный план набора 2015_	года и после	едующих ло	ет.		
Трудоемкость ГИА 6 Количество зачетных единиц на ГИА по план	3.e.				

Рассмотрена 1	и одо	обрена на зас	едании	кафедры
протокол №	1	от « <u>12</u> »	1	2017 г.

Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВО) четвертого поколения по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (квалификация (степень) "магистр"), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2014 г. № 1420.

Программа рассмотрена и утверждена на з протокол № 1 от "12" января 2017 г.		
. —		
Разработчик, д.т.н., профессор каф. АСУ		А.М. Кориков
Зав. обеспечивающей кафедрой АСУ		
д.т.н., профессор		А.М. Кориков
Рабочая программа согласована с факультетом,	профилирующей и выпуска	ающей кафедрами
Декан, к.т.н., доцент		П.В. Сенченко
Заведующий профилирующей и		
выпускающей кафедрой АСУ,		
д.т.н., профессор		А.М. Кориков
Эксперты		
Доцент каф. АСУ, к.т.н.		А.И. Исакова

1. Цель государственной итоговой аттестации и ее состав

Согласно требованиям закона «Об образовании в РФ» ФЗ-273 (статья 59) и Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВО) четвертого поколения по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (квалификация (степень) "магистр"), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2014 г. № 1420., 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;
- установление уровня готовности выпускника к выполнению профессиональных задач в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (уровень магистратуры);
- принятие решения о присвоении квалификации «магистр» и выдаче диплома магистра

Задачи государственной итоговой аттестации:

- проверка соответствия выпускника требованиям ФГОС ВО и определение уровня выполнения задач, поставленных в образовательной программе;
- систематизация, расширение и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков по направлению подготовки;
- овладение методикой комплексного научного исследования по выбранному направлению и развитие навыков творческой самостоятельной работы;
- выяснение степени подготовленности выпускников к самостоятельной практической и научно-исследовательской работе по выбранному ими виду (видам) деятельности.

Согласно требованиям ФГОС ВО 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**.

Время проведения ГИА определено календарным графиком учебного процесса и проводится в конце 4 семестра после прохождения преддипломной практики.

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 $\Phi \Gamma OC$ ВО трудоемкость $\Gamma ИA$ должна быть предусмотрена в объеме 6-9 з.е. По данному направлению подготовки трудоемкость ΓVA составляет 6_____ 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. 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 **не предусмотрен** государственный экзамен.

4.2.1. 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

- магистратура - в форме магистерской диссертации.

Общие требования и правила оформления выпускных квалификационных работ соответствуют требованиям нормативного документа «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 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» (профиль «Программное обеспечение вычислительных машин, систем и компьютерных сетей»), выпускник должен обладать следующими компетенциями, перечисленными в таблице 1:

Таблица 1 - Перечень компетенций, формируемых по направлению подготовки

Номер компе-	Содержание компетенции			
тенции	Proposition of a desired and a few annual mannagements are selected as the selected and a select			
	Выпускник должен обладать общекультурными компетенциями (ОК) способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и			
ОК-1	способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;			
UK-1	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			
ОК-2	типов;			
OR 2	способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к			
	изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной			
ОК-3	деятельности;			
ОК-4	способностью заниматься научными исследованиями;			
	использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и			
ОК-5	проектных работ, в управлении коллективом;			
	способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю			
ОК-6	полноту ответственности;			
	способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и			
	использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых			
ОК-7	областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;			
	способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и			
ОК-8	приборов (в соответствии с целями магистерской программы);			
	умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и			
ОК-9				
	ыпускник должен обладать общепрофессиональными компетенциями (ОПК)			
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			
ОПК-2	незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;			
OHK-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			
OIIII-3	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;			
Выпускн	ик должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду			

((видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована образовательная программа (ПК и ПСК (при наличии))				
	научно-исследовательская деятельность:				
ПК-1	знанием основ философии и методологии науки;				
ПК-2	знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения;				
ПК-3	знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности;				
ПК-4	владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных;				
ПК-5	владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов;				
ПК-6	пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО);				
ПК-7	применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий;				

В ходе теоретического обучения, при прохождении учебной и производственной практик были полностью сформированы и оценены по степени освоения общекультурные компетенции от ОК-1 до ОК-8, ряд общепрофессиональных компетенций (ОПК-1, ОПК-5 и ОПК-6).

В процессе государственной итоговой аттестации по данному направлению подготовки завершается формирование и оценивается степень освоения общекультурной компетенции (ОК-9), а также комплекса компетенций, содержащих наиболее важные общепрофессиональные (ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4) и все профессиональные компетенции (ПК), согласно выбранным видам деятельности (см. таблицу 2).

Таблица 2 - Перечень компетенций, оцениваемых в ходе процедуры ГИА

Номер			
компе-	Содержание компетенции		
тенции			
ОК-9	умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и		
подготавливать пуоликации по результатам исследования;			
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;		
ПК-1	знанием основ философии и методологии науки;		
ПК-2	знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения;		
ПК-3	знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач		
	профессиональной деятельности;		
ПК-4	владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и		
	обработки данных;		
ПК-5	владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой		
	обработки сигналов;		
ПК-6	пониманием существующих подходов к верификации моделей программного		
	обеспечения (ПО);		
ПК-7	применением перспективных методов исследования и решения профессиональных		
	задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и		
	информационных технологий;		

ГИА базируется на дисциплинах учебного плана магистерской программы «Программное обеспечение вычислительных машин, систем и компьютерных сетей» по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», связанных группой указанных выше компетенций.

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

Показатели, характеризующие освоение компетенций (ОК-9, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7), составляющих комплекс компетенций, определение степени освоения которого позволяет дать общую интегральную оценку сформированности компетенций всей ОПОП ВО магистратуры по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (профиль «Программное обеспечение вычислительных машин, систем и компьютерных сетей»), 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 оцени- вания	5 баллов	4 балла	3 балла	2 балла
	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 рассмат-	Цели и задачи ВКР не соответствуют утвержденной теме работы и не раскрывают сущности проводимого исследования
			риваемой проблемы.	

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

Шкала оцени- вания	5 баллов	4 балла	3 балла	2 балла
	Выполнен глубокий	Анализ объекта	Достоверность,	Достоверность
	анализ объекта	исследования	оригинальность и	результатов ставится
	исследования.	выполнен	новизна выводов по	под сомнение,
Z	Отмечается дос-	недостаточно	полученным	оригинальность и
ри	товерность,	глубоко.	результатам	новизна результатов
Пе	оригинальность и	Достоверность,	вызывает серьезные	отсутствует
Критерии	новизна выводов по	оригинальность и	замечания.	
	теме исследования.	новизна выводов		
		имеют ряд незна-		
		чительных		
		замечаний.		

3. Практическая ценность выполненной выпускной квалификационной работы.

Шкала оцени- вания	5 баллов	4 балла	3 балла	2 балла
	В работе дано новое	В работе дано	В работе	результаты не
	решение	частичное решение	рассмотрены только	представляют
Z	теоретической или	теоретической или	направления решения	практической
Критерии	практической зада-	практической зада-	задачи, полученные	ценности
TTe	чи, имеющей	чи, имеющей	результаты носят	
1dy	существенное	значение для	общий характер или	
	значение для	профессиональной	недостаточно	
	профессиональной	области.	аргументированы.	
	области.			

4. Стиль изложения ВКР

Шкала оцени- вания	5 баллов	4 балла	3 балла	2 балла
	Отмечается научный	Имеются	Имеются серьезные	стиль изложения не
	стиль изложения	незначительные	замечания к	соответствует
ИИ	результатов работы с	замечания к	научности стиля	научному, ссылки на
eb	корректными	научности стиля	изложения	источники
Критерии	ссылками на	изложения	результатов работы	некорректны
\overline{K}	литературные	результатов и/или к	и/или к	
	источники	корректности ссылок	корректности ссылок	
		на источники	на источники	

5. Соблюдение стандартов вуза при оформлении выпускной квалификационной работы.

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

6. Качество презентации и доклада при защите ВКР

Шкала				
оцени-	5 баллов	4 балла	3 балла	2 балла
вания				

	Презентация и	Имеются	Имеются	Презентация и/или
	доклад в полной	незначительные	существенные	доклад не отражает
	мере отражают	замечания к презен-	замечания к качеству	сути выпускной
	содержание ВКР,	тации и/или докладу	презентации и/или	работы. Не
	продемонстрировано	по теме ВКР. Были	доклада по теме	продемонстрировано
	хорошее владение	допущены	ВКР. Были	владение
	материалом работы,	незначительные	допущены	материалом работы.
ИИ	уверенное,	неточности при	значительные	
G G	последовательное и	изложении	неточности при	
Критерии	логичное изложение	результатов ВКР, не	изложении	
Α̈́	результатов	искажающие основ-	материала, влияю-	
	исследования	ного содержания	щие на суть	
		работы.	понимания	
			основного	
			содержания ВКР,	
			нарушена	
			логичность	
			изложения.	

7. Качество ответов на вопросы при защите ВКР

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

8. Оценка выполненной работы научным руководителем ВКР

Шкала оцени- вания	5 баллов	4 балла	3 балла	2 балла
т.т ите ри	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительн о

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

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

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 таблице 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.

Ориентировочная тематика магистерских диссертаций по магистерской программе «Информатика и вычислительная техника»

- 1. Разработка и исследование алгоритмов для телевизионной системы объёмного зрения с подсветкой на основе виртуальных моделей действительности.
- 2. Алгоритм идентификации динамических систем.
- 3. Статистическая модель огибающих узкополосных акустических сигналов в приземном слое атмосферы.
- 4. Автоматизированная система оперативного управления региональными проектами.
- 5. Автоматизированная система выбора оптимальной структуры капитала инвестиционного проекта.
- 6. Автоматизированная система моделирование результатов финансовой деятельности предприятия
- 7. Методы расчета безубыточности производства в условиях неопределенности на основе бизнеспроцессов.
- 8. Информационная безопасность мобильных устройств
- 9. Обучение виртуальных организмов на основе бионических методов.
- 10. Защита компьютерной информации на основе алгоритмов с открытым ключом.
- 11. Обеспечение информационной безопасности с помощью алгоритмов с закрытым ключом
- 12. Алгоритм описания полутонового изображения лица человека моментами Лежандра, инвариантными к афинным преобразованиям.
- 13. Фурье и Вейвлет сглаживание при обработке лидарных DIAL сигналов.
- 14. Алгоритм и программная система идентификации полутонового изображения лица человека на основе формализма Цернике.

5.5. Методические материалы процедуры оценивания результатов ГИА

5.5.1. Основная литература

- 1 ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН ОБ ОБРАЗОВАНИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ от 29.12.2012 N 273-ФЗ. [Электронный ресурс]. URL: http://fgosvo.ru/uploadfiles/zakony/273_02_2015.pdf (дата обращения 25.01.2017)
- 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://base.garant.ru/71145690/ (дата обращения 25.01.2017)

- 3 ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника [Электронный ресурс]. URL http://fgosvo.ru/news/3/503 (дата обращения 25.01.2017).
- 4 Кукушкина В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учебное пособие. М. Инфра, 2012. 265 с. (20 экз. в библиотеке ТУСУР).

5.5.2. Дополнительная литература

- 1. Герасимов Б.И., Дробышева В.В., Злобина Н.В., Терехова Г.И., Нижегородов Е.В. Основы научных исследований: учебное пособие. М. Форум, 2011.— 272 с. (5 экз. в библиотеке ТУСУР).
- 2. Уртамова, А. Б. Методические рекомендации по написанию магистерской диссертации для студентов направления «Бизнес-информатика» (степень «магистр бизнес-информатики»): Методические рекомендации по написанию магистерской диссертации [Электронный ресурс] / Уртамова А. Б., Силич М. П. Томск: ТУСУР, 2011. 39 с. Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/686 (дата обращения 25.01.2017).
- 3. ГОСТ Р 7.0.11-2011. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления. [Электронный ресурс]. —Режим доступа: http://asu.tusur.ru/learning/books/b11.pdf (дата обращения 25.01.2017).
- 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 (дата обращения 25.01.2017).

5.5.3. Учебно-методические пособия ГИА

1. Мицель А.А. Подготовка и защита магистерской диссертации. Учебно-методическое пособие/ Составитель Мицель А.А. – Томск: ТУСУР. – 2016.— 32 с. [Электронный ресурс]. URL: http://asu.tusur.ru/learning/090401e/a01/090401e-a01-recomm.pdf (дата обращения 25.01.2017).

5.5.4. Интернет-ресурсы

- 1. Справочная правовая система Консультант плюс [электронный ресурс] Режим доступа: http://www.consultant.ru/online/
- 2. Программное обеспечение для экономического прогнозирования Oracle Crystal Ball [электронный pecypc]: http://www.oracle.com/us/products/applications/crystalball/overview/index.html
- 3. Официальный сайт Росстата [электронный ресурс] Режим доступа: http://www.gks.ru/
- 4. Программное обеспечение для экономического прогнозирования и планирования Forecast Pro [электронный ресурс]: http://forecastpro.ru/
- 5. Аналитика SAS [электронный ресурс]: http://www.sas.com/ru_ru/software/analytics.html
- 6. Алапати С.Р. Oracle Database 11g: руководство администратора баз данных [электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.williamspublishing.com/Books/978-5-8459-1592-4.html
- 7. Информационный портал AllDBA.RU Администрирование баз данных [электронный ресурс]: Режим доступа: http://alldba.ru/
- 8. CITForum [электронный ресурс]: Режим доступа: http://citforum.ru
- 9. Документация к PostgreSQL [электронный ресурс]: Режим доступа: http://postgresql.ru.net/docs.html
- 10. Научно-технический и научно-производственный журнал «Информационные технологии» [электронный ресурс]: http://novtex.ru/IT/

- 11. Журнал «Бизнес-информатика» [электронный ресурс]: http://bijournal.hse.ru/
- 12. Электронный научный журнал «Информационные системы и математические методы в экономике» [электронный ресурс]: http://publications.hse.ru/articles/?mg=56799997

5.5.5. Информационные технологии, используемых при подготовке и защиты магистерской диссертации

При подготовки магистерской диссертации используются: справочно-правовая система Консультант-плюс и электронные библиотечные информационно-справочные системы, программное обеспечение Microsoft Office: (текстовый редактор Microsoft Word; электронные таблицы Microsoft Excel; презентационный редактор Microsoft Power Point), а также инструменты разработки прикладных программ (Eclipse, PSPad, PHP Storm, Scilab и др.) и системы управления базами данных (MySQL, MS SQL Server, PostgreSQL, Oracle).

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 $3 \, \text{м}^2$ и оборудованы:

- столами, с возможностью проведения рукописных работ;
- наличием компьютера, подключенного к сети Интернет, оснащенного лицензионным программным обеспечением, в состав которого входит **Microsoft Office**: (текстовый редактор Microsoft Word; табличный редактор Microsoft Excel; презентационный редактор Microsoft Power Point) или свободные офисные пакеты **OpenOffice**, **LibreOffice** (текстовый редактор и редактор web-страниц Writer; редактор электронных таблиц Calc; средство создания и демонстрации презентаций Impress.

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 КВР, 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.

8. Порядок подачи и рассмотрения апелляций по ГИА

Выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственной итоговой аттестации в форме защиты магистерской диссертации. Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания. Для рассмотрения апелляции секретарь ГЭК направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также диссертацию, отзыв руководителя и рецензию.

Апелляция рассматривается не позднее 3 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель ГЭК и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.
- В случае, удовлетворения апелляции, результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется

возможность пройти государственное аттестационное испытание повторно в сроки, установленные образовательной организацией.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного аттестационного испытания;
- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного испытания и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит. Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее 15 июля.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

Приложение Рабочий лист оценки критериев освоения компетенций при проведении ГИА

\mathbf{q}_{J}	тен ГЭК Кафедра	пускающая кафедра	Группа	Направление _				
	ФИО члена ГЭК Вы	пускающая кафедра	Номер группы		Код направл	ения подготовки, і	профиль	
	ФИО студента							
	Критерий							
	(Оценки от 2 до 5)							
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.							
	Сумма баллов							
	Итоговая оценка							

Подпись члена ГЭК дата
