Министерство образования и науки РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования

_____ П. Е. Троян

«___» _____ 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА и ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Уровень профессионального образования: высшее образование - магистратура

Направление подготовки (специальность): 27.04.04 Управление в технических системах

Направленность (профиль): Управление и автоматизация технологических процессов и производств

Форма обучения: очная

Факультет вычислительных систем (ФВС)

Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП)

Учебный план набора 2015 г.

Трудоемкость выполнения ГИА 9 з.е.

Томск – 2016

Согласована на портале № 21480

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 9 от « 8 » 12 2016 г.

Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 27.04.04 Управление в технических системах, утвержденного 2014-10-30 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «08» декабря 2016 года, протокол № 9.

Разработчик:

доцент каф. КСУП, к.т.н. каф.
КСУП _____ Коцубинский В.П.

Заведующий обеспечивающей 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, к.т.н. каф.
КСУП _____ Хабибулина Н. Ю

Согласована на портале № 21480

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 **27.04.04 – Управление в технических системах**, 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 **27.04.04 – Управление в технических системах** 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

Согласована на портале № 21480

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 академической магистратуры по направлению подготовки 27.04.04 – Управление в технических системах, выпускник должен обладать следующими компетенциями, перечисленными в таблице 1.

Таблица 1 - Перечень компетенций, формируемых по направлению подготовки

Номер компе-тенции	**Содержание компетенции**
Выпускник должен обладать общекультурными компетенциями (ОК)	
ОК-1	способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере
ОК-2	способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом
ОК-3	готовностью к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности
ОК-4	способностью адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности

Согласована на портале № 21480

Выпускник должен обладать общепрофессиональными компетенциями (ОПК)	
ОПК-1	способностью понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения
ОПК-2	способностью использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры
ОПК-3	способностью демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи
ОПК-4	способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области
ОПК-5	готовностью оформлять, представлять, докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной работы
Выпускник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована образовательная программа (ПК)	
научно-исследовательская деятельность	
ПК-1	способностью формулировать цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средства решения задач
ПК-2	способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки
ПК-3	способностью применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления
ПК-4	способностью к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов
ПК-5	способностью анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения
научно-педагогическая деятельность	
ПК-20	способностью проводить лабораторные и практические занятия с обучающимися, руководить курсовым проектированием и выполнением выпускных квалификационных работ бакалавров
ПК-21	способностью разрабатывать учебно-методические материалы для обучающихся по отдельным видам учебных занятий
Выпускник должен обладать дополнительными профессионально-специализированными компетенциями (ПСК)	
ПСК-1	готовностью к применению современной элементной базы, микропроцессорных и компьютерных систем на этапах разработки и производства
ПСК-2	способностью формировать технические задания на проектирование гибких роботизированных сборочных линий
ПСК-3	способностью обеспечить защиту информации в системах АСУ ТП

В ходе теоретического обучения, при прохождении всех видов практик были полностью сформированы и оценены по степени освоения все общекультурные компетенции от ОК-1 до ОК-4.

В процессе государственной итоговой аттестации по данному направлению подготовки завершается формирование и оценивается степень освоения комплекса компетенций, содержащих общепрофессиональные (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5), все профессиональные компетенции (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-20, ПК-21), согласно выбранным видам деятельности (см. таблицу 2) и дополнительные профессионально-специализированные компетенции (ПСК-1, ПСК-2, ПСК-3).

Согласована на портале № 21480

Таблица 2 - Перечень компетенций, оцениваемых в ходе процедуры ГИА

Номер компе-тенции	Содержание компетенции
ОПК-1	способностью понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения
ОПК-2	способностью использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры
ОПК-3	способностью демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи
ОПК-4	способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области
ОПК-5	готовностью оформлять, представлять, докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной работы
ПК-1	способностью формулировать цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средства решения задач
ПК-2	способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки
ПК-3	способностью применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления
ПК-4	способностью к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов
ПК-5	способностью анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения
ПК-20	способностью проводить лабораторные и практические занятия с обучающимися, руководить курсовым проектированием и выполнением выпускных квалификационных работ бакалавров
ПК-21	способностью разрабатывать учебно-методические материалы для обучающихся по отдельным видам учебных занятий
ПСК-1	готовностью к применению современной элементной базы, микропроцессорных и компьютерных систем на этапах разработки и производства
ПСК-2	способностью формировать технические задания на проектирование гибких роботизированных сборочных линий
ПСК-3	способностью обеспечить защиту информации в системах АСУ ТП

5.3 Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций в ходе ГИА

Показатели, характеризующие освоение компетенций (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-20, ПК-21, ПСК-1, ПСК-2, ПСК-3), 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 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 требований ГОСТ и стандартов вуза при оформлении выпускной квалификационной работы;

Согласована на портале № 21480

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 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 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

Согласована на портале № 21480

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 и прочее

Шкала оценивания	5 баллов	4 балла	3 балла	2 балла

Согласована на портале № 21480

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
37…44	Хорошо
28…36	Удовлетворительно
ниже 28	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:

1. Оптимизация алгоритмов управления микропроцессорной системы автоматизации очистных сооружений производственно-дождевых сточных вод и станции обезвоживания осадка
2. Исследование прототипа системы управления мобильным роботом для решения задач мониторинга в системах «Умный дом»
3. Развитие технологии применение теории автоматов для управления многоагентными техническими системами
4. Оптимизация алгоритмов управления позиционирование трехфазного асинхронного двигателя.
5. Система удаленного управления ПИД-регулятором
6. Аппроксимация экспериментальных данных с помощью генетического программирования
7. Исследование эффективности лазерных и светодиодных систем посадки летающих аппаратов в сложных метеоусловиях
8. Компьютерное моделирование лазерной системы посадки самолетов с целью оптимизации режима работы автоматизированной системы
9. Программно-аппаратный комплекс для оптимизации энергопотребления беспроводных автономных датчиков.
10. Программное обеспечение автоматизированной системы контроля компонентов информационных магистралей космических летательных аппаратов.
11. Разработка лабораторного комплекса и учебно-методических указаний для изучения принципов удаленного управления элементами автоматизированной системы технологического процесса

Согласована на портале № 21480

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 (дата обращения 05.12.2016)
2. ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.04 – Управление в технических системах [электронный ресурс]. – URL: http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvom/270404_uprvtehs.pdf (дата обращения 05.12.2016)

6.2 Дополнительная литература по 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 (дата обращения 05.12.2016)

6.3 Учебно-методические пособия ГИА

1. 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: old.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/14.12_2016_1.doc (дата обращения 05.12.2016)
2. 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: https://storage.tusur.ru/files/40668/rules_tech_01-2013.pdf (дата обращения 05.12.2016).
3. Коцубинский В.П., Хабибулина Н.Ю. Подготовка и защита выпускной квалификационной работы магистра. Методические указания для студентов направления подготовки 27.04.04 — «Управление в технических системах» / учебно-методическое пособие. – Томск: каф. КСУП. ТУСУР. – 2015. – 54 с. [электронный ресурс]. – URL: http://new.kcup.tusur.ru/library/podgotovka-i-zashita-vypusknoj-kvalifikacionnoj-raboty-magistra-metodicheskie-ukazanija-dl-0 (дата обращения 05.12.2016)

Согласована на портале № 21480

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 $м^2$ 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;

– оборудование для размещения чертежей формата А1.

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;

Согласована на портале № 21480

– 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.

Согласована на портале № 21480

Приложение 1

Рабочий лист оценки критериев освоения компетенций при проведении ГИА

Член ГЭК _____ **Кафедра** _____ **Группа** _____ **Направление** _____

ФИО члена ГЭК; выпускающая кафедра; номер группы; код направления подготовки, и профиль

	Ф.И.О. 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	Оценка выполненной работы рецензентом;															
10	Наличие публикаций по теме работы, свидетельств, наград, участие в НИР и ОКР и прочее.															
Сумма баллов																
Итоговая оценка																

Подпись члена ГЭК_____ **дата** _____

Согласована на портале №