

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаранин Максим Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.12.2025 11:11:51
Уникальный программный ключ:
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
(СамГУПС)**

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки/специальность

09.04.02 Информационные системы и технологии

Профиль/специализация

Корпоративные информационные системы

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

Программу составил(и):

Программа государственной итоговой аттестации

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 917)

составлена на основании учебного плана: 09.04.02-23-2-ИСТмКИС.plm.plx

1. ЦЕЛИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**2. МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Государственная итоговая аттестация завершает освоение образовательной программы.

Раздел ОП:

Б3.01(Д)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

ОПК-1.1: Применяет социально -экономические методы для использования в профессиональной деятельности

ОПК-1.2: Применяет теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

ОПК-2: Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

ОПК-2.1: Применяет основные методы представления информации и алгоритмы обработки данных в профессиональной деятельности

ОПК-2.2: Использует интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач

ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

ОПК-3.1: Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров

ОПК-3.2: Готовит научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями

ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований

ОПК-4.1: Разрабатывает новые модели информационных процессов и систем

ОПК-4.2: Применяет новые научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач

ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем

ОПК-5.1: Разрабатывает отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей

ОПК-5.2: Модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач

ОПК-6: Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий

ОПК-6.1: Применяет основные положения системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий

ОПК-6.2: Использует методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий

ОПК-7: Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений

ОПК-7.1: Разрабатывает и применяет математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений

ОПК-7.2: Строит математические модели для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений

ОПК-8: Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

ОПК-8.1: Применяет методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов

ОПК-8.2: Планирует комплекс работ по разработке программных средств и проектов

ПК-1: Способен анализировать системные проблемы обработки информации на уровне БД, подготавливать предложения по перспективному развитию БД

ПК-1.1: Выявляет проблемы организации, связанные с информационным обеспечением и особенностями установленных БД

ПК-1.2: Прогнозирует состояние и осуществляет планирование по развитию БД в организации

ПК-2: Способен руководить проектированием программного обеспечения
ПК-2.1: Применяет методы и средства проектирования программных интерфейсов
ПК-2.2: Взаимодействует с подразделениями организации в рамках процесса проектирования программного обеспечения, структур БД, программных интерфейсов
ПК-3: Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
ПК-3.1: Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений
ПК-3.2: Оформляет результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию на принципах системного и критического мышления
УК-1.2: Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.1: Разрабатывает проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определяет основные направления работ, управляет проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.2: Анализирует этапы жизненного цикла проекта, этапы разработки и реализации проекта, методы разработки и управления проектами
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-3.1: Организует и координирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнения её членов
УК-3.2: Вырабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-4.1: Осуществляет академическое и деловое взаимодействие в различных жанрах и формах с использованием современных коммуникативных технологий
УК-4.2: Применяет современные коммуникативные технологии для профессионального взаимодействия на русском и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-5.1: Анализирует идеологические и ценностные системы в контексте исторического развития общества, обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии
УК-5.2: Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей различных социальных групп, этносов и конфессий
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
УК-6.1: Определяет цели и задачи саморазвития и профессионального роста на основе самооценки
УК-6.2: Использует основные возможности и инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации траектории саморазвития
40.011. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российско Федерации от 4 марта 2014 г. N 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный N 31692)
ПК-3. В. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем В/02.6 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
06.011. Профессиональный стандарт "АДМИНИСТРАТОР БАЗ ДАННЫХ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российско Федерации от 17 сентября 2014 г. N 647н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный N 34846)
ПК-1. Е. Управление развитием БД Е/01.7 Анализ системных проблем обработки информации на уровне БД, подготовка предложений по перспективному развитию БД

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ			
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часов	Примечание
	Раздел 1. Выбор темы ВКР (дипломного проекта)		
1.1	Ознакомление с перечнем предлагаемых тем ВКР. Выбор темы и оформление заявления на закрепление темы и руководителя ВКР. /КА/	0,5	Перечень тем выпускных квалификационных
	Раздел 2. Поиск, сбор информации		
2.1	Составление предварительного перечня литературных источников, определение направления патентного поиска и исследований современного состояния проблемы /КА/	9	
2.2	Сбор и систематизация литературных источников, нормативно- технической документации, патентных источников и научно- технической информации по теме ВКР (дипломного проекта) /Ср/	44	
	Раздел 3. Выполнение разделов ВКР (дипломного проекта)		
3.1	Выполнение обзора научно-технической и патентной информации, нормативно-технической документации, учебной и научно- технической литературы по теме ВКР - первой главы ВКР /Ср/	40	
3.2	Консультация с руководителем ВКР по результатам обзора /КА/	1	
3.3	Оформление первой главы ВКР /Ср/	50	
3.4	Выполнение специальной части и детали проекта ВКР (дипломной работы) - основной части ВКР /Ср/	72	
3.5	Консультация с руководителем ВКР по основной части /КА/	8	
3.6	Оформление второй и третьей главы ВКР - основной части дипломного проекта /Ср/	46	
3.7	Формирование пояснительной записки ВКР в полном объеме в соответствии с заданием на дипломное проектирование /Ср/	36	
3.8	Консультация с руководителем ВКР по составу, выполнению и оформлению графической части работы /КА/	0,5	
3.9	Выполнение графической части ВКР /Ср/	4	Подготовка презентации
	Раздел 4. Антиплагиат		
4.1	Проведение проверки ВКР на оригинальность текста, получение отчета программы /КА/	0,5	Тексты выпускных квалификационных
	Раздел 5. Рецензирование ВКР		
5.1	Проведение рецензирования ВКР, ознакомление с рецензией /КА/	0,5	Выпускные квалификационные
	Раздел 6. Нормоконтроль		
6.1	Нормоконтроль ВКР /КА/	1	Нормоконтроль ВКР - проверка соответствия
	Раздел 7. Предварительная защита и подготовка к процедуре защиты ВКР		
7.1	Подготовка доклада к защите ВКР /Ср/	8,5	
7.2	Консультация с руководителем по докладу, основным задачам и результатам ВКР /КА/	1	
7.3	Предварительная защита ВКР /КА/	0,5	Не позднее чем за 7 календарных дней до
7.4	Утверждение ВКР. Допуск к защите /КА/	0,5	К защите ВКР (дипломной работы)
	Раздел 8. Защита ВКР		
8.1	Процедура защиты ВКР /КА/	0,5	
5. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ, ПОРЯДОК ЕЁ ВЫПОЛНЕНИЯ И ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ			
5.1. Требования к выпускной квалификационной работе			
Требования к ВКР (дипломной работе). ВКР представляет собой законченное исследование одной из общих или частных проблем профессиональной деятельности, выносимое для публичной защиты. ВКР должна содержать обоснование актуальности темы и выбора методов исследования, раскрытие сути проблемы на основе критического анализа основной литературы по избранной теме, результаты собственного анализа собранных материалов, а также предложения по практическому применению результатов исследования. Структура ВКР (дипломной работы) зависит от тематического направления. Поэтому конкретное содержание и построение пояснительной записки и презентационного материала регламентируются утвержденным заданием на разработку проекта.			

Дипломная работа состоит из пояснительной записки и презентационного материала. Общий объем пояснительной записки 50 - 90 листов машинописного текста на стандартных листах бумаги формата А4, включая расчеты с графиками и схемами.

Презентационная часть состоит из 7 - 10 плакатов.

Полностью оформленная пояснительная записка дипломного проекта должна содержать:

- титульный лист
- задание на дипломную работу;
- календарный план выполнения работы;
- реферат;
- содержание (оглавление);
- введение;
- анализ научно-технической и патентной информации (патентный поиск);
- организационно-технологическую часть (основной раздел);
- конструкторско-исследовательскую часть (деталь проекта);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при наличии).

Выполнение перечисленных разделов является обязательным, если это предусмотрено заданием на проект. В отдельных случаях количество и порядок расположения разделов могут быть изменены руководителем проекта.

5.2. Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы

Оценка результатов защиты выпускной квалификационной работы производится на закрытом заседании ГЭК. Оценка по каждой работе определяется большинством голосов членов комиссии.

Общие критерии оценки ВКР

1. Структура, содержание и объем ВКР:

- соответствие структуры ВКР требованиям настоящих методических указаний;
- соответствие содержания ВКР заданной теме;
- объем основной части ВКР.

2. Научный уровень работы, степень освещенности темы, ее прикладное значение:

- актуальность темы;
- полнота, глубина и качество разработки темы;
- теоретическая и практическая значимость работы (возможность практического использования полученных в работе данных, рекомендаций);

- рекомендации для опубликования отдельных частей ВКР.

3. Самостоятельность, исследовательский и/или творческий подход к разработке темы исследования:

- выполнение графика подготовки ВКР;
- степень самостоятельности выполнения ВКР;
- проявление личного творчества, инициативы автора работы по разработке рекомендаций на основе результатов исследования.

4. Научная и методическая грамотность проведенного исследования и обоснованность выводов:

- обоснованность выбранных методов и методик объекту, предмету и целям исследования;
- обоснованность выводов.

5. Стиль изложения материала и оформление работы:

- структурированность, логичность и научная грамотность изложения материала;
- оформление текста ВКР в соответствии с настоящими требованиями (заголовки разделов и тем, шрифт, интервал, выравнивание текста, поля, отступ в основной части ВКР, оформление приложений);
- оформление таблиц, рисунков, формул в соответствии с настоящими требованиями к ВКР.

6. Умение использовать достоверные источники, умение работать с литературой (проводить теоретический анализ), оформление ссылок, сносок, списка литературы:

- состав библиографического списка;
- оформление списка литературы в соответствии с настоящими требованиями к ВКР;
- оформление ссылок и цитат в соответствии с настоящими требованиями к ВКР.

7. Процедура защиты ВКР:

- структура и информативность доклада на защите ВКР;
- ответы обучающегося на замечания рецензента по ВКР и вопросы членов комиссии.

8. Отзыв научного руководителя, оценка ВКР рецензента.

Параметры оценки ВКР

Выпускная квалификационная работа оценивается по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

5.3. Перечень тем выпускных квалификационных работ

1. Интеграция Vicon с АСУ «Нагрузка ВУЗа» и АИС «Тандем
2. Разработка мобильного приложения с интервальной системой оповещения/трекером физической активности в течение рабочего дня
3. Исследование методов искусственного интеллекта для применения в поисковых системах
4. Исследование методов оптимизации сетевого трафика
5. Разработка интеллектуальной системы анализа отказа работы технических средств

6. Разработка программного робота на основе RPA для автоматизации организации тестирования
 7. Ускорение обновления статистики в базах данных MS SQL
 8. Разработка интеллектуальной системы выбора маршрута.
 9. Разработка и проектирование интеллектуальной информационной системы для станции технического обслуживания
 10. Разработка и проектирование интеллектуальной информационной системы обеспечения безопасности предприятия.

5.4. Процедура защиты выпускной квалификационной работы

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании ГЭК, состав которой утвержден приказом ректора.

Процедура защиты включает следующие этапы:

1. Доклад обучающегося об основном содержании работы (до 10 минут). Доклад включает в себя актуальность темы, характер изученности проблемы, цели и задачи исследования, методы исследования и анализа, полученные результаты, выводы и рекомендации. Доклад излагается свободно, доходчиво, четко и иллюстрируется схемами и диаграммами. Обучающийся имеет право использовать различные виды презентаций результатов своей работы. Основные таблицы оформляются в виде раздаточных материалов, которые выдаются каждому члену комиссии.

2. Озвучивание отзывов на выпускную квалификационную работу.

3. Ответы защищающегося на замечания рецензента.

4. Ответы защищающегося на вопросы членов комиссии. Ответы на вопросы, их полнота и глубина влияют на оценку работы; они должны быть содержательными и лаконичными.

Результаты защиты выпускных квалификационных работ объявляются обучающимся в тот же день после утверждения протоколов председателем ГЭК.

Защищенные квалификационные работы обучающимся не возвращаются и хранятся в институте определенные нормативами сроки. Электронные варианты работ могут быть размещены в методических разделах сайта института с целью: а) примера выполнения выпускных квалификационных работ обучающимися вуза; б) недопущения копирования содержания защищенных работ последующими поколениями обучающихся.

При неудовлетворительной оценке выпускной квалификационной работы обучающийся имеет право повторно ее защищать после доработки и внесения исправлений, не ранее следующего учебного года и не более одного (повторного) раза.

Общие итоги защиты всех выпускных квалификационных работ подводятся аттестационной комиссией и в дальнейшем обсуждаются на выпускающих кафедрах. По итогам защиты выпускающая кафедра может рекомендовать отдельные работы к публикации, а результаты исследований к внедрению.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Тюгашев А. А.	Языки программирования: учебное пособие для бакалавров и специалистов. Стандарт третьего поколения	Санкт-Петербург: Питер, 2014	
Л1.2	Антипов В. А., Берсенев В. Л., Понамаренко Д. И., Изранова Г. В.	Разработка конструкторской документации. Приложения: практикум к вып. контр. работы по дисц. Инженерная и компьютерная графика для обуч. по напр. подгот. 27.03.03 Системный анализ и упр., 15.03.06 Мехатроника и робототехника очн. и заоч. форм обуч.	Самара: СамГУПС, 2018	https://library.samgups.ru/cgi-bin/irbis/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=KTLG_FULLTEXT&P21DBN=KTLG&Z21ID=&S21CNR=5

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Попова А. А.	Производственная безопасность: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2013	
Л2.2	Варгунин В. И., Москвичев О. В.	Информационные технологии и автоматизированные системы управления на железнодорожном транспорте: учеб. пособие для студ. вузов ж.-д. трансп.	Самара: СамГАПС, 2007	https://e.lanbook.com/book/130419

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

- 7.1 Для организации и проведения защит ВКР (дипломного проекта) используется аудитория, оснащенная видеозаписывающей аппаратурой, подключенной к локальной вычислительной сети университета.
- 7.2 В случае проведения защиты ВКР с представлением презентации аудитория должна быть оснащена мультимедийным оборудованием (экран, проектор, ПК).