

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации, как компонент образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ
РАБОТЫ

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Вычислительные системы и сети

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: Очная

Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 4196
Подписал: заведующий кафедрой Желенков Борис Владимирович
Дата: 19.06.2021

1. Итоговая (государственная итоговая) аттестация по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и направленности (профилю) Вычислительные системы и сети в соответствии с учебным планом проводится в форме: Защиты выпускной квалификационной работы.

2. Выпускная квалификационная работа.

2.1. Вид выпускной квалификационной работы: Бакалаврская работа

2.2. Требования к выпускной квалификационной работе.

Квалификационная работа бакалавра включает в себя:

- реферат;
- введение;
- обзорно-аналитический раздел;
- исследовательский теоретический или практический раздел;
- раздел обсуждения основных результатов работы;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения.

Во введении обосновывается актуальность темы, формулируются цели и задачи исследования.

Обзорно-аналитический раздел должен отражать общую профессиональную эрудицию автора, содержать обзор современной научной и технической литературы по теме квалификационной работы, критический анализ существующего положения вещей.

Исследовательский теоретический или практический раздел должен быть выполнен индивидуально или в составе творческого коллектива. Его материалы должны быть собраны или получены самостоятельно студентом в период прохождения практики и подготовки к итоговой государственной аттестации. В основе этих материалов должны быть научно-исследовательские, научно-производственные, научно-педагогические работы, технические, конструкторские и технологические проекты, организационно-управленческая деятельность кафедр, научных или производственных организаций. Исследовательский раздел должна быть законченным исследованием, свидетельствующим об уровне профессиональной подготовки автора.

В разделе обсуждения основных результатов работы должны быть кратко суммированы основные результаты, полученные в бакалаврской

работе, и проведен их анализ.

В заключении подводятся итоги выполненной квалификационной работы бакалавра, анализируется степень достижения заявленных в работе целей и задач.

Список использованной литературы содержит источники, использованные и цитируемые в работе.

2.3. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы.

В ходе выполнения обучающимся ВКР руководитель консультирует его по всем вопросам подготовки ВКР, рассматривает и корректирует план работы над ВКР, дает рекомендации по списку литературы, указывает обучающемуся на недостатки аргументации, композиции, стиля и т.д. и рекомендует, как их лучше устранить.

Подготовленная к защите ВКР представляется выпускником руководителю, не позднее, чем за 20 дней до защиты. После завершения подготовки обучающимся ВКР руководитель ВКР представляет в ГЭК письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР, в случае выполнения ВКР несколькими обучающимися руководитель ВКР представляет отзыв об их совместной работе в период подготовки ВКР, в котором всесторонне характеризует качество ВКР, отмечает положительные стороны, особое внимание обращает на имеющиеся отмеченные ранее недостатки, не устраненные выпускником. При этом руководитель не выставляет оценку ВКР, а только рекомендует ее к защите в ГЭК.

Кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа, отзыв передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе университета и проверяются на объём заимствования. Порядок размещения текстов выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе университета, проверки на объём заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается университетом.

Доступ лиц к текстам выпускных квалификационных работ должен

быть обеспечен в соответствии с законодательством Российской Федерации, с учетом изъятия производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя.

2.4. Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ.

Тематика ВКР определяются выпускающей кафедрой и утверждаются на заседании ученого совета института. Распоряжением директора института за каждым студентом закрепляется научный руководитель и тема ВКР. Темы ВКР должна соответствовать как современному уровню развития науки, так и современным потребностям общественной практики, и формироваться с учетом предложений работодателей по данному направлению подготовки. Студент имеет право выбора темы из предложенной тематики ВКР, подав заявление на выпускающую кафедру. ВКР может быть выполнена на тему, предложенную организацией-работодателем, в соответствии с направлением подготовки и профилем. В этом случае работодатель на официальном бланке оформляет заявку с предложением определенной темы (направления) работы. Студент имеет право предложить свою тему ВКР вместе с обоснованием целесообразности ее разработки при условии соответствия темы направления подготовки и профилю. Изменение или корректирование (уточнение) темы ВКР допускается в исключительных случаях по просьбе руководителя ВКР с последующим ее утверждением на заседании выпускающей кафедры.

Общий перечень тем ВКР ежегодно обновляется с учетом развития науки техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы, а также с учетом мнения работодателей и утверждения новых профессиональных стандартов, соответствующих профилю ОП.

Примерные темы ВКР:

- Решение системы уравнений максимумов Максвелла методом FDTD с использованием OpenCL.
- Мобильное приложение для приема и визуализации данных пенетролога.
- Комплексное решение организации ЛВС предприятия ОАО «Алтай-кокс» с организацией защищенного доступа аутентификации, идентификации и сертификации.

- Аппаратно-программный комплекс «Фитосветильник с регулируемым спектром».
- Мобильное приложение для размещения предложений в сфере IT услуг.
- Фотометрическая система измерения яркости неба в альмукантарате и вертикале Солнца.
- Программный комплекс для управления портативной метеостанции с BLE интерфейсом.
- Программно-управляемый универсальный сварочный аппарат для пластиков разных видов.
- Программный комплекс для получения данных с BLE-логгера.
- Программно-аппаратный комплекс мониторинга состояния человека при занятиях спортом.
- Разработка лабораторного практикума по дисциплине «Информационные измерительные системы» с использованием учебных стендов и SCADA-систем.
- Разработка программы управления дизелькометрической установкой с контролем обрыва связи.
- Микропроцессорный датчик усилий с использованием импульсного возбуждения взаимосвязанных пьезотрансформаторов.
- Программный комплекс для контроля/тренировки внимания и памяти человека.
- Система позиционирования солнечного фотометра на основе GPS.
- Интернет тренажёр для дистанционного обучения студентов.
- Разработка вспомогательного модуля для определения характерных признаков Треасе-образов дифференциальных хронограмм волны СВС.
- Программно-аппаратный комплекс получения данных от большого числа датчиков.
- Самописец, имитирующий человеческий почерк.
- Программная реализация системы диагностики внимания по изображению.
- Устройство управления климатической камерой на элементах Пельтье.
- Разработка системы мониторинга охраняемых природных зон.
- Программно-аппаратный комплекс для работы с Q-Derivatosraph.

3. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы у обучающихся в результате освоения образовательной программы.

ОПК-1 - Способен применять естественнонаучные и общетеоретические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

ОПК-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-3 - Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК-4 - Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

ОПК-5 - Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

ОПК-6 - Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;

ОПК-7 - Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;

ОПК-8 - Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;

ОПК-9 - Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;

ПК-1 - Способность разрабатывать технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие ;

ПК-2 - Способность разрабатывать компоненты системных программных продуктов;

ПК-3 - Способность администрировать процесс контроля использования сетевых устройств и программного обеспечения ;

ПК-4 - Способность планировать и проводить регламентные работы по восстановлению сетевой инфокоммуникационной системы;

ПК-5 - Способность администрировать процесс управления безопасностью сетевых устройств, программного обеспечения, средств обеспечения безопасности удаленного доступа;

ПК-6 - Способность выполнять работы и управлять работами по разработке архитектур и прототипов информационных систем ;

ПК-7 - Способность выполнять работы и управлять работами по

созданию, модификации и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы;

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);

УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;

УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

УК-9 - Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах;

УК-10 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;

УК-11 - Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.

4. Критерии оценки результатов итоговой (государственной итоговой) аттестации.

Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы

Шкала оценивания	Критерии
---------------------	----------

Шкала оценивания	Критерии
Отлично	<p>Руководство и консультирование, требования к объему, структуре и оформлению ВКР и процедура защиты ВКР установлены Положением о порядке подготовки и защиты ВКР. Критерии оценивания ВКР состоят из следующих групп.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Профессиональная группа критериев: степень актуальности тематики работы; степень раскрытия темы ВКР; корректность постановки цели и задач работы; оригинальность или новизна полученных результатов, научных, конструкторских и технологических решений. 2. Справочно-информационная группа критериев: степень комплексности работы, использование в ней знаний комплекса дисциплин; использование информационных ресурсов Интернет; использование современных пакетов компьютерных программ и технологий. 3. Оформительская группа критериев: оформление ВКР в соответствии со стандартом и требованиями; объем и качество выполнения графического материала. 4. Показатели защиты: качество доклада и представления результатов работы; уровень полноты и корректности ответов. 5. Отзывы руководителя: оценка руководителя. <p>Порядок подачи и рассмотрения апелляций установлен положением Организации об апелляционной комиссии по результатам ГИА.</p> <p>Результаты государственного аттестационного испытания определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.</p> <p>Итоговая оценка формируется в соответствии с критериями оценивания ответа выпускника на защите ВКР:</p> <p>Критерии оценивания ответа выпускника на защите ВКР</p> <p>5 «отлично»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ВКР носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, содержательный анализ практического характеризуется логичным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями; - ВКР позитивно характеризуется научным руководителем; - при защите работы обучающийся показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные рекомендации, а во время доклада использует качественный демонстрационный материал; свободно и полно отвечает на поставленные вопросы <p>4 "хорошо":</p> <ul style="list-style-type: none"> - ВКР носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ практического материала; - характеризуется в целом последовательным изложением материала; выводы по работе носят правильный, но не вполне развернутый характер; - ВКР позитивно характеризуется научным руководителем;

Авторы:

доцент, к.н. кафедры
«Вычислительные системы, сети и
информационная безопасность»

Я.М. Голдовский

Согласовано:

Заведующий кафедрой ВССиИБ

Б.В. Желенков

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А.Клычева