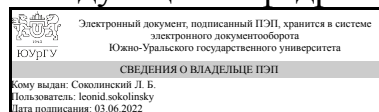


УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой



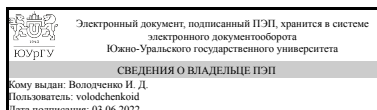
Л. Б. Соколинский

ПРОГРАММА
государственной итоговой аттестации выпускников

для направления 09.03.04 Программная инженерия
уровень высшее образование - бакалавриат
профиль подготовки Разработка информационных систем
кафедра-разработчик Системное программирование

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 920

Разработчик программы,
ассистент



И. Д. Володченко

1. Общие положения

1.1. Цель и структура ГИА

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и образовательной программы высшего образования (ОП ВО), разработанной в университете.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускников по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия включает:

-защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

1.2. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения ОП ВО

Планируемые результаты освоения ОП ВО –компетенции	Виды аттестации		
	«внутренняя» система оценки - промежуточная аттестация		«внешняя» система оценки - ГИА
	Дисциплина, завершающая формирование компетенции	Практика, завершающая формирование компетенции	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Философия;		ВКР
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	Правоведение;		ВКР
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Управление ИТ-проектами;		ВКР
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации;		ВКР
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие	Иностранный язык в сфере профессиональной		ВКР

общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	коммуникации; Правоведение;		
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	IT-технологии в решении экологических задач; Интеллектуальные измерительные системы; Информационные технологии в управлении организационными структурами; Квантовые вычисления; Организация продуктивного мышления; Основы проектной деятельности; Приложения и практика анализа данных; Философия; Цифровые электронные устройства; Экономика;		ВКР
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Физическая культура;		ВКР
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	Безопасность жизнедеятельности;		ВКР
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Экономика;		ВКР
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Правоведение;		ВКР
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в	Прикладные задачи теории вероятностей;		ВКР

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	Геоинформационные системы;	Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (4 семестр); Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (4 семестр);	ВКР
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	Компьютерные сети и телекоммуникации;		ВКР
ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Компьютерные сети и телекоммуникации;	Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (4 семестр); Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (4 семестр);	ВКР
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Компьютерные сети и телекоммуникации;		ВКР
ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к	Объектно-ориентированное программирование;		ВКР

проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов			
ОПК-7 Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой	Операционные системы;	Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (2 семестр); Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (2 семестр);	ВКР
ОПК-8 Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий		Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (4 семестр); Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (4 семестр);	ВКР
ПК-1 Способен формулировать требования к разработке программного обеспечения на основе анализа предметной области, осуществлять проектирование программного обеспечения с учетом архитектуры вычислительных систем (включая многопроцессорные вычислительные системы), использовать инструментальные и вычислительные средства при разработке алгоритмических и программных решений для решения задач профессиональной деятельности	Анализ требований и разработка спецификаций; Основы облачных вычислений; Практикум по виду профессиональной деятельности; Технологии аналитической обработки информации; Технологии хранилищ данных;	Производственная практика, научно-исследовательская работа (8 семестр);	ВКР
ПК-2 Способен разрабатывать технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие	Архитектура ЭВМ;		ВКР
ПК-3 Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов на	Операционные системы семейства Unix/Linux;		ВКР

основе соответствующей технической документации			
ПК-4 Способен создавать локальные нормативно правовые акты по безопасности информационных систем, разрабатывать комплексную политику безопасности на предприятии	Программирование защищенных информационных систем;		ВКР
ПК-5 Способен участвовать в организации подготовительных мероприятий по реализации проектов, а также участвовать в реализации и сопровождении проекта	Управление ИТ-проектами;		ВКР
ПК-6 Способен осуществлять тестирование разработанного программного обеспечения, проводить оценку соответствия системы техническому заданию	Тестирование программного обеспечения;		ВКР

Для "внутренней" системы оценки описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания; типовые контрольные задания; методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы приведены в рабочих программах дисциплин и практик, завершающих формирование соответствующих компетенций.

1.3. Трудоемкость ГИА

Общая трудоемкость ГИА составляет 9 з. е., 6 нед.

2. Программа государственного экзамена (ГЭ)

Не предусмотрен

3. Выпускная квалификационная работа (ВКР)

3.1. Вид ВКР

выпускная квалификационная работа бакалавра

3.2. Требования к содержанию, объему и структуре ВКР

1.1. Выпускная квалификационная работа бакалавра представляет собой законченную разработку, связанную с решением актуальной теоретической и (или) прикладной задачи, определяемой особенностями подготовки по соответствующему образовательному направлению. Рекомендуемый объем ВКР бакалавра: 30-40 страниц (без учета приложений), объем библиографии: не менее 15 источников.

1.2. ВКР бакалавра отражает результаты завершеного исследования и имеют обычно следующую структуру:

1.2.1. Титульный лист, подписанный автором работы, руководителем,

нормоконтролером и заведующим кафедрой.

1.2.2. Задание на подготовку выпускной работы подписанное руководителем, автором работы и заведующим кафедрой.

1.2.3. Оглавление, которое должно содержать все заголовки работы 1-3 уровня и страницы, с которых они начинаются. Заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте. Оглавление начинается со слова "Оглавление", оформляемого как заголовок первого уровня без номера.

1.2.4. Введение, содержащее обоснование актуальности темы исследования, цель и задачи исследования, обзор научных работ по тематике исследования, структуру и объем работы (количество глав или разделов, объем работы в страницах, количество цитированных библиографических источников), а также краткий обзор содержания работы (включая приложения в случае их наличия).

1.2.5. Теоретическая часть, в которой содержится формализованная постановка задачи, описание и аналитическое исследование предлагаемых автором математических моделей, методов и алгоритмов.

1.2.6. Реализационная часть, в которой приводится описание программной реализации предложенных моделей, методов и алгоритмов.

1.2.7. Экспериментальная часть, содержащая результаты вычислительных экспериментов, подтверждающих адекватность и эффективность предложенных моделей, методов и алгоритмов в сравнении с ранее известными.

1.2.8. Заключение, представляющее собой краткую сводку результатов, полученных в работе, итоговые выводы и направления дальнейших исследований.

1.2.9. Список литературы, который содержит библиографические ссылки на первоисточники. Не допускается включать в этот список работы, на которые нет ссылок в тексте работы. Не рекомендуется также включать в список литературы учебные пособия и статьи из научно-популярных журналов и газет.

1.2.10. Приложения (могут отсутствовать) - материалы, детализирующие содержание основных разделов (например, полные спецификации требований к реализованной программной системе и/или результаты тестовых испытаний и др.). В приложения следует выносить вспомогательные или дополнительные материалы, которые загромождают текст основной части работы.

1.3. При написании текста работы следует использовать язык и стиль, принятые для написания научных статей.

3.3. Порядок выполнения ВКР

Перечень тем ВКР разрабатывается выпускающей кафедрой и утверждается директором высшей школы.

Выпускающая кафедра доводит до сведения обучающихся перечень тем не позднее шести месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации путем размещения их в соответствующих разделах сайт университета и информационных стендах кафедры.

Обучающимся предоставляется право выбора темы ВКР из числа тем, предложенных выпускающей кафедрой, либо по письменному заявлению обучающийся может предложить свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Кафедра в 10-дневный срок рассматривает заявление обучающегося и выносит

решение о принятии или отклонении предложенной темы.

Допускается выдача комплексного задания на выполнение ВКР на группу из нескольких обучающихся с конкретизацией задания и объема работы каждого и его вклада в оформление ВКР.

После выбора обучающимся темы ВКР издается приказ ректора университета, в котором по представлению выпускающей кафедры за каждым обучающимся закрепляется руководитель ВКР.

Примерная тематика ВКР бакалавров:

Q-эффективная реализация алгоритма умножения матриц на суперкомпьютере "Торнадо ЮУрГУ"

Разработка веб-сервиса и мобильного приложения для корректировки дозировки инсулина

Разработка программной системы для вычислений в групповых кольцах циклических 3-групп

Разработка и тестирование методов проблемно-ориентированного планирования потоков работ в распределенных вычислительных средах

Разработка игры "Чего не хватает?" на базе платформы Unity

Разработка программной системы для создания сетки конечных элементов иглопробивных войлочных материалов

Разработка мобильного приложения на Android «Изучение иностранных слов»

Разработка мобильного приложения "TableTime" на платформе Android

Разработка мобильного клиентского приложения для сервиса "TableTime" на платформе Windows 10

Разработка приложения для имитационного моделирования компьютерных сетей

Разработка клиентского приложения системы контроля товаров на складе для мобильных устройств на базе ОС Android

Разработка, реализация и исследование параллельных алгоритмов для решения задачи о p-медиане

Разработка конфигурации на платформе 1С:Предприятие 8 "Расчет субсидий на оплату жилья и коммунальных услуг"

Построение архитектуры нейронной сети для задачи фильтрации городских шумов в звуковом потоке

Разработка новостного мобильного приложения на платформе iOS

Разработка программы для защиты программного обеспечения с помощью технологии цифровых водяных знаков

Разработка мобильного приложения FairSplit для разделения чеков в кафе и ресторанах"

Разработка агрегатора специализированной информации с открытых веб-страниц сети интернет

Разработка интернет-магазина "Медицинские товары"

Разработка мобильной игры для ОС Android на платформе Unity

Разработка игры для интерактивного стола на базе MS Windows Presentation Foundation

Разработка мобильного приложения на iOS «What's Better»

Q-эффективная реализация метода Якоби для решения СЛАУ на суперкомпьютере «Торнадо ЮУрГУ»

Разработка системы аналитической обработки данных для системы бронирования

банкетных комплексов

Разработка мобильного приложения для формирования и оформления заказов на продукцию в розничной сети магазинов

Разработка программной системы для вычислений в групповых кольцах прямого производства двух циклических групп порядка

Разработка приложения для построения областей устойчивости дискретных моделей стандартных конфигураций нейронных сетей

Разработка веб-фреймворка для создания потоков работ в проблемно-ориентированной облачной среде

Моделирование операции соединения в параллельной СУБД, выполняемой на многоядерном центральном процессоре Intel Xeon Phi KNL

Разработка веб-сайта для строительной компании ООО «ВЕРТЕКС»

Разработка сервиса платных подписок "Subscription Service"

Разработка системы учета продуктов для сети кафе

Разработка веб-приложения для администрирования сервиса "Subscription Service"

Разработка компьютерной игры в жанре «аркада» на платформе Unity

Разработка обучающей игры по истории России на платформе Unity

Разработка REST-сервиса информирования клиентов охранной организации

Разработка системы классификации изображений из фотобанка на основе технологий машинного обучения

Разработка адаптивного бота для игрового приложения в жанре симулятор выживания в городской среде

Разработка системы подсчета количества свободных парковочных мест на основе потокового видео с камер наблюдения

3.4. Методические рекомендации по выполнению ВКР

Изложение материала в квалификационной работе должно быть последовательным и логичным. Все разделы должны быть связаны между собой. Особое внимание следует обращать на логические переходы от одной главы к другой, от параграфа к параграфу, а внутри параграфа – от вопроса к вопросу. Все материалы, являющиеся вспомогательными для решения поставленной в работе задачи, выносятся в приложение. Законченные главы ВКР сдаются руководителю на проверку в сроки, предусмотренные календарным планом. Проверенные главы дорабатываются в соответствии с полученными от научного руководителя замечаниями, после чего студент приступает к оформлению работы.

Текст работы печатается на стандартных листах белой односортовой бумаги формата А4 с одной стороны листа. Текст должен быть сброшюрован (иметь мягкий переплет).

Порядок листов в работе: титульный лист, задание на подготовку работы, оглавление, листы текста с содержанием работы, листы приложений.

Оглавление должно содержать все заголовки работы 1-3 уровня и страницы, с которых они начинаются. Заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте. Оглавление начинается со слова "Оглавление", оформляемого как заголовок первого уровня без номера.

Параметры страницы. Размер бумаги - А4. Верхнее и нижнее поле - 2 см, левое поле - 3.5 см, правое поле - 1.5 см.

Нумерация страниц осуществляется по порядку от титульного листа до последней

страницы. На титульном листе цифра "1" не ставится, на следующей странице проставляется цифра "2" и т.д. Порядковый номер располагается справа внизу и не содержит каких-либо дополнительных знаков (тире, точки).

Основной текст набирается шрифтом Times New Roman размером 14 пт с автоматической расстановкой переносов. Каждый абзац имеет выравнивание по ширине и полуторный интервал между строками. Абзацы начинаются с красной строки с отступом 1.25 см.

Заголовки разделов выравниваются по левому краю и не имеют отступов от левого поля страницы. Завершающая точка в названии заголовка не ставится.

Рекомендуется использовать заголовки не более трех уровней. Заголовок нумеруется арабскими цифрами, в номере заголовка любого уровня ставится завершающая точка. Например "1.", "2.1.", "3.1.2.". Номер отделяется от текста заголовка одиночным пробелом. Разделы работы "Оглавление", "Введение", "Заключение" и "Литература" оформляются как заголовки первого уровня без номера. Все заголовки первого уровня начинаются с новой страницы.

Исходные тексты программ оформляются с использованием шрифта Courier New размером 10 пт.

Утверждения, леммы и теоремы оформляются в виде отдельного абзаца и нумеруются в соответствии с порядком их появления в тексте, начиная с единицы. Рисунки и таблицы должны иметь подписи. Подпись к рисунку начинается с ключевого слова "Рис. .", выделенного полужирным шрифтом, и помещается под рисунком с выравниванием по центру. Подпись к таблице начинается с ключевого слова "Табл. .", выделенного полужирным шрифтом, и помещается над таблицей с выравниванием по левому краю.

Сноски размещаются в нижней части страницы и нумеруются арабскими цифрами. Перекрестные ссылки на литературу заключаются в квадратные скобки и перечисляются по возрастанию номера через запятую или тире, например "[1], [2, 4, 7], [3–5], [1, 6–9]". В предложении ссылка отделяется от предшествующего и последующего текста одним пробелом, например "в работе [11] предложено". Если ссылка находится в конце предложения, завершающая точка предложения ставится после ссылки, например, "Исследования показывают, что, начиная с некоторого числа процессоров, доступ к общей памяти в SMP системе становится узким местом [68, 111].".

Список литературы начинается со слова "Литература", оформляемого как заголовок первого уровня без номера. Библиографические ссылки в списке литературы упорядочиваются по фамилии первого автора или по названию, если авторы отсутствуют. Элементы списка литературы выравниваются по левому краю и нумеруются арабскими цифрами. Оформление списка литературы должно производиться в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008.

3.5. Порядок подготовки к процедуре защиты ВКР

Законченная ВКР представляется обучающимся на выпускающую кафедру не позднее чем за 10 календарных дней до дня защиты.

Руководитель ВКР представляет на кафедру письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР, в котором содержится краткая характеристика работы:

- степень самостоятельности, проявленная обучающимся при выполнении ВКР;
- умение обучающегося организовывать свой труд;

- наличие публикаций и выступлений на конференциях;
- процент оригинальности по результатам проверки текста ВКР в системе "Антиплагиат-ВУЗ" и т.д.

ВКР оформляется с соблюдением действующих в Университете стандартов и методических указаний по выполнению выпускных квалификационных работ. Обязательным условием допуска к защите является наличие отзыва руководителя.

ВКР вместе с положительным письменным отзывом руководителя подлежит проверке на соответствие требованиям к оформлению ВКР (нормоконтроль) и проверке на объем заимствований в системе "Антиплагиат-ВУЗ". Минимальной допустимый порог оригинальности текста ВКР бакалавра составляет 50% (не более 50% заимствований).

Тексты ВКР работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную или коммерческую тайну, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе организации и проверяются на объем заимствования.

Прошедшая нормоконтроль ВКР студента передается заведующему кафедрой. Заведующий кафедрой ставит резолюцию на титульном листе работы.

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

3.6. Процедура защиты ВКР

Состав государственной экзаменационной комиссии по защите ВКР формируется выпускающей кафедрой, согласовывается директором высшей школы, учебно-методическим управлением и утверждается приказом ректора университета не позднее, чем за месяц до даты начала итоговой государственной аттестации. В состав ГЭК по защите ВКР входят председатель комиссии и не менее 4 членов комиссии. Членами ГЭК могут быть ведущие специалисты - представители работодателей или из объединений в соответствующей области профессиональной деятельности и (или) лица, которые относятся к ППС, и/или научным работникам университета, других вузов и организаций, и имеющимися ученое звание и и(или) ученую степень. Доля лиц, являющихся ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (включая председателя ГЭК), должна составлять не менее 50 процентов в общем числе лиц ГЭК.

Результаты защиты ВКР, проводимой в устной форме, объявляются в день его проведения после оформления протокола заседания комиссии. ГЭК на закрытом заседании обсуждает защиту ВКР и суммирует результаты всех оценочных средств: заключение членов ГЭК на соответствие; оценку защиты ВКР, выставленную членами ГЭК.

Решение о присвоении обучающемуся квалификации по направлению подготовки и выдаче диплома государственного образца комиссия принимает по положительным результатам аттестационных испытаний, оформленными протоколами государственных экзаменационных комиссий.

Обучающийся, не прошедшие государственной итоговой аттестации в связи с

неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы)отмены рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях, признаваемых университетом уважительными) вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственного итоговой аттестации путем подачи заявления на перенос срока прохождения государственной итоговой аттестации, оформляемого приказом ректора университета.

Обучающийся должен предоставить документы, подтверждающие уважительности причины его отсутствия.

Обучающийся, не прошедший одно государственно аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к сдаче следующего государственного аттестационного испытания при его наличии.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на него по неуважительной причине или в связи с получением оценки "неудовлетворительно" отчисляются из университета с выдачей справки об обучении установленного образца как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти ее не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая им не пройдена.

Указанное лицо может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не более двух раз.

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации осуществляет через процедуру восстановления в число студентов университета на период времени, устанавливаемый университетом, но не менее, чем предусмотрено календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

При повторном прохождении государственной итоговой аттестации по желанию обучающегося ему может быть установлена иная тема ВКР.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласия с результатами государственного экзамена.

В начале процедуры защиты выпускной квалификационной работы секретарь ГЭК представляет студента и объявляет тему работы, передает председателю ГЭК пояснительную записку и все необходимые документы, после чего студент получает слово для доклада. На доклад отводится не более 10 минут. По завершению доклада члены ГЭК имеют возможность задать вопросы студенту. Вопросы членов ГЭК и ответы студента записываются секретарем ГЭК в протокол. Далее секретарь зачитывает отзыв руководителя ВКР. Студенту предоставляется возможность ответить на замечания руководителя. Продолжительность защиты одной выпускной квалификационной работы не должна, как правило, превышать 30 минут, а продолжительность заседания комиссии - 6 часов в день.

Члены ГЭК в процессе защиты на основании представленных материалов, презентации и устного сообщения автора дают предварительную оценку ВКР и подтверждают соответствие полученного автором ВКР образования требованиям

ФГОС. Членами ГЭК оформляются документы – «Оценочные листы» по каждой ВКР.

Тексты работ проверяются на заимствования с помощью системы Антиплагиат. Рекомендуемый порог оригинальности текста ВКР составляет 50%. После прохождения процедуры проверки, данные о проценте оригинальности текста отражаются в отчете руководителя и (или) предоставляются членом ГЭК секретарем ГЭК в формате распечатанной справки о результатах проверки.

Все прочие вопросы организации итоговой государственной аттестации отражены в Положении "О государственной итоговой аттестации обучающихся в Южно-Уральском государственном университете по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры"

3.7. Паспорт фонда оценочных средств защиты ВКР

Компетенции, освоение которых проверяется при защите ВКР	Показатели	Критерии оценивания	Шкала оценивания
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Проведение критического анализа проблемы</p>	<p>Выявление существующих проблем по тематике исследования, анализ полученных результатов, обзор литературы</p>	<p>Отлично - знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений, использует их для анализа проблемной ситуации; обзор литературы содержит полную оценку состояния научных исследований по выбранной тематике на текущий момент Хорошо - знает большинство методов критического анализа и оценки современных научных достижений; обзор литературы содержит неполную оценку состояния научных исследований по выбранной тематике на текущий момент Удовлетворительно - знает лишь один-два метода критического анализа и оценки современных научных достижений; обзор литературы содержит неактуальную оценку состояния научных исследований по выбранной тематике на текущий момент Неудовлетворительно - не знает методы критического анализа и оценки</p>

			современных научных достижений, обзор литературы взят из источников без самостоятельного анализа литературы.
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	Уровень самостоятельности выполнения проекта	Самостоятельная разработка стратегии реализации проекта в контексте действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Отлично - демонстрирует способность выработать и обосновывать стратегию реализации проекта Хорошо - способен выработать и обосновывать стратегию действий под контролем научного руководителя Удовлетворительно - способен действовать по плану научного руководителя Неудовлетворительно - не способен выработать и обосновывать собственную стратегию действий и не способен работать по плану научного руководителя
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Работа в команде	Соблюдение норм и установленных правил командной работы; степень вовлеченности в командную работу; построение продуктивного взаимодействия; наличие результатов внедрения	Отлично – соблюдает нормы и установленные правила командной работы; активно взаимодействует с научным руководителем; оценка научного руководителя в отзыве «отлично»; наличие акта о внедрении Хорошо – соблюдает нормы и установленные правила командной работы; взаимодействует с научным руководителем; оценка научного руководителя в отзыве «хорошо»; наличие акта о внедрении Удовлетворительно – отклоняется от норм и установленных правил командной работы; не продемонстрировал во время работы над ВКР способности к взаимодействию с научным руководителем; оценка научного руководителя в отзыве

			«удовлетворительно» Неудовлетворительно – не соблюдает нормы и установленные правила командной работы; не взаимодействовал с научным руководителем
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Навыки публичной дискуссии, защиты собственных идей	Владение навыками аргументированного и логически грамотного представления в устной и письменной формах предлагаемых к защите теоретических и практических положений ВКР; грамотность и последовательность изложения материалов ВКР, включая качество и чистоту исходного кода разработанного программного продукта	Отлично - выступление на защите структурировано, логично и построено с учетом аудитории и цели презентации; студент аргументированно отвечает на вопросы; текст ВКР и презентация к защите отражают суть работы, характеризуются высоким уровнем грамотности и последовательности изложения. Хорошо – выступление на защите структурировано, логично и построено с учетом аудитории и цели презентации; студент аргументированно отвечает на большинство вопросов; текст ВКР и презентация к защите отражают суть работы, присутствуют элементы нарушения логики изложения материала, возникают незначительные проблемы с использованием специальной терминологией в речи. Удовлетворительно – доклад не в полной мере соответствует сути работы, студент затрудняется ответить на вопросы, нарушается последовательность изложения, докладчик консультируется с письменным материалом. Неудовлетворительно – выступление на защите неструктурировано, логика выступления нарушена; студент не отвечает на вопросы; текст ВКР и презентация к защите не

			отражают суть работы, содержат грамматические и стилистические ошибки, нарушается последовательность изложения.
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Владение навыками общения с представителями различных культур	Наличие или подготовка к публикации статьи на русском или иностранном языке либо выступление на всероссийской или международной конференции, обзор и анализ научных исследований на русском или иностранном языке по тематике исследования	Отлично – опубликованная/сданная в печать статья и/или выступление на конференции, проведен тщательный обзор и полный анализ научных исследований по тематике исследования Хорошо – подготовленная к печати статья и/или подготовка к выступлению на конференции, проведен обзор и анализ научных исследований по тематике исследования Удовлетворительно – проведен небольшой обзор и анализ научных исследований по тематике исследования Неудовлетворительно – не проведен обзор и анализ научных исследований по тематике исследования
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Самостоятельность разработки	Самостоятельность и обоснованность принятия решений при выполнении ВКР	Отлично – соответствие графика выполнения ВКР календарному плану, самостоятельность принятия решений при выполнении ВКР, обоснованность результатов и выводов в соответствии с текущим состоянием информационных технологий Хорошо – соответствие графика выполнения ВКР календарному плану, принятие решений при выполнении ВКР осуществлялось совместно с руководителем, обоснованность результатов и выводов в соответствии с текущим состоянием информационных технологий

			<p>Удовлетворительно – отклонение от календарного плана выполнения ВКР, принятие решений при выполнении ВКР осуществлялось совместно с руководителем, не приведены обоснования результатов и выводов</p> <p>Неудовлетворительно – отставание от календарного плана выполнения ВКР на всех этапах реализации, принятие решений при выполнении ВКР осуществлялось руководителем, не приведены обоснования результатов и выводов</p>
<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Готовность к практической деятельности</p>	<p>Результаты освоения методов и средств физической культуры для практической деятельности</p>	<p>Сформированность компетенции оценивается по результатам учебной дисциплины "Физическая культура".</p> <p>Отлично - Оценка по дисциплине "Физическая культура" - "Отлично".</p> <p>Хорошо - Оценка по дисциплине "Физическая культура" - "Хорошо".</p> <p>Удовлетворительно - Оценка по дисциплине "Физическая культура" - "Удовлетворительно".</p>
<p>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</p>	<p>Готовность к практической деятельности</p>	<p>Качество знаний основ безопасности жизнедеятельности для практической деятельности</p>	<p>Сформированность компетенции оценивается по результатам учебной дисциплины "Безопасность жизнедеятельности".</p> <p>Отлично - Оценка по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" - "Отлично".</p> <p>Хорошо - Оценка по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" - "Хорошо".</p> <p>Удовлетворительно - Оценка по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" - "Удовлетворительно".</p>
<p>УК-9 Способен</p>	<p>Экономическая</p>	<p>Умение</p>	<p>Отлично –</p>

<p>принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>обоснованность разработанного приложения</p>	<p>прогнозировать и правильно оценивать экономическую значимость разработанного приложения</p>	<p>аргументированно отвечает на вопросы членов комиссии об экономической значимости разработанного приложения, способен сформулировать план экономического развития своего проекта в будущем Хорошо – аргументированно отвечает на вопросы членов комиссии об экономической значимости разработанного приложения Удовлетворительно – затрудняется ответить на вопросы членов комиссии об экономической значимости разработанного приложения Неудовлетворительно – затрудняется ответить на вопросы членов комиссии об экономической значимости и актуальности разработанного приложения</p>
<p>УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>Готовность к практической деятельности</p>	<p>Качество знаний основ правоведения для практической деятельности</p>	<p>Сформированность компетенции оценивается по результатам учебной дисциплины "Правоведение". Отлично - Оценка по дисциплине "Правоведение" - "Отлично". Хорошо - Оценка по дисциплине "Правоведение" - "Хорошо". Удовлетворительно - Оценка по дисциплине "Правоведение" - "Удовлетворительно".</p>
<p>ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и</p>	<p>Уровень теоретической и научно-исследовательской проработки задач для достижения цели проекта</p>	<p>Соответствие цели и задач тематике исследования, владение терминологической базой в сфере профессиональной деятельности</p>	<p>Отлично - цели и задачи работы четко и правильно сформулированы, соответствуют теме исследования, при ответах на вопросы студент демонстрирует отличное владение</p>

<p>экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p>			<p>терминологической базой в сфере профессиональной деятельности Хорошо - цели и задачи работы четко и правильно сформулированы, соответствуют теме исследования, студент на хорошем уровне владеет терминологической базой в сфере профессиональной деятельности Удовлетворительно - цели и задачи работы нечетко сформулированы, но в целом соответствуют теме исследования, при ответах на вопросы студент демонстрирует удовлетворительное владение терминологической базой в сфере профессиональной деятельности Неудовлетворительно - цели и задачи работы сформулированы не в соответствии с темой исследования; поставленная цель проекта не достигнута</p>
<p>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</p>	<p>Уровень владения современными информационными технологиями</p>	<p>Использование современных информационных технологий в реализованном проекте</p>	<p>Отлично – студент дает полные ответы на вопросы членов комиссии об использовании современных информационных технологий в реализованном проекте, понимает принципы их реализации и применения Хорошо - студент дает ответы на вопросы членов комиссии об использовании современных информационных технологий в реализованном проекте, но не в полной мере понимает принципы их реализации и применения Удовлетворительно – студент затрудняется ответить на вопросы членов комиссии об</p>

			использовании современных информационных технологий в реализованном проекте, не понимает принципы их реализации и применения Неудовлетворительно – студент не может ответить на вопросы членов комиссии об использовании современных информационных технологий в реализованном проекте
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	Соответствие разработанной программной системы основным требованиям информационной безопасности	Разработка программной системы с учетом основных требований информационной безопасности	Отлично – разработанная программная система соответствует основным требованиям информационной безопасности, студент свободно отвечает на поставленные вопросы о реализации требований информационной безопасности Хорошо - разработанная программная система соответствует основным требованиям информационной безопасности, студент отвечает на большинство поставленных вопросов о реализации требований информационной безопасности Удовлетворительно - разработанная программная система не в полной мере соответствует основным требованиям информационной безопасности, студент затрудняется с ответами на поставленные вопросы о реализации требований информационной безопасности Неудовлетворительно - разработанная программная система не соответствует основным требованиям информационной безопасности

			безопасности
ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Владение навыками разработки стандартов, норм, правил и технической документации	Разработка технической документации реализованного проекта	Отлично – разработанная техническая документация проекта полностью соответствует существующим стандартам, нормам и правилам Хорошо - разработанная техническая документация проекта не в полной мере соответствует существующим стандартам, нормам и правилам Удовлетворительно – разработанная техническая документация проекта не соответствует существующим стандартам, нормам и правилам Неудовлетворительно – техническая документация проекта не разработана
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Степень владения средствами разработки информационных систем	Эффективность использования средств разработки информационных систем	Отлично – в работе дано описание средств разработки, выбор средств аргументирован, представлено полное описание установки и использования программного и аппаратного обеспечения для информационных систем; студент дает полные ответы на вопросы о выбранных средствах разработки Хорошо - в работе дано описание средств разработки, выбор средств аргументирован, не представлено описание установки и использования программного и аппаратного обеспечения для информационных систем; студент дает ответы на вопросы о выбранных средствах разработки Удовлетворительно - в работе дано описание средств разработки, выбор средств не

			<p>аргументирован, не представлено описание установки и использования программного и аппаратного обеспечения для информационных систем; студент затрудняется ответить на вопросы о выбранных средствах разработки</p> <p>Неудовлетворительно - в работе не дано описание средств разработки, выбор средств не аргументирован, не представлено описание установки и использования программного и аппаратного обеспечения для информационных систем; студент не может ответить на вопросы о выбранных средствах разработки</p>
<p>ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов</p>	<p>Соответствие применяемых алгоритмических и программных решений для реализации проекта</p>	<p>Полнота описания алгоритмических и программных решений</p>	<p>Отлично – в проекте присутствует подробное описание всех алгоритмических и программных решений</p> <p>Хорошо - в проекте присутствует полное описание некоторых используемых в проекте алгоритмических и программных решений</p> <p>Удовлетворительно – в проекте присутствует краткое описание некоторых алгоритмических и программных решений</p> <p>Неудовлетворительно – в проекте отсутствует описание алгоритмических и программных решений</p>
<p>ОПК-7 Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой</p>	<p>Уровень владения основными принципами и терминологической базой информационных технологий</p>	<p>Применение основных принципов информационных технологий и владение терминологической базой в сфере профессиональной деятельности</p>	<p>Отлично – студент дает полные ответы на вопросы членов комиссии об использовании современных информационных технологий в реализованном проекте, понимает принципы их реализации и применения; студент правильно</p>

		<p>использует термины профессиональной деятельности и дает им корректные определения в докладе и ответах на вопросы.</p> <p>Хорошо - студент дает ответы на вопросы членов комиссии об использовании современных информационных технологий в реализованном проекте, но не в полной мере понимает принципы их реализации и применения; студент использует термины профессиональной деятельности, но не может дать им корректные определения в докладе и ответах на вопросы.</p> <p>Удовлетворительно – студент затрудняется ответить на вопросы членов комиссии об использовании современных информационных технологий в реализованном проекте, не понимает принципы их реализации и применения; студент не всегда корректно использует термины профессиональной деятельности в своем докладе и ответах на вопросы</p> <p>Неудовлетворительно – студент не может ответить на вопросы членов комиссии об использовании современных информационных технологий в реализованном проекте; студент не использует термины профессиональной деятельности в своем докладе и ответах на вопросы</p>
--	--	--

<p>ОПК-8 Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p>	<p>Качество представленного отчета о реализованном проекте</p>	<p>Соответствие требованиям к содержанию отчета о реализованном проекте</p>	<p>Отлично – представлено описание обзора аналогичных проектов на основе анализа различных источников и баз данных, научный стиль изложения, логичность и последовательность изложения информации в отчете, наличие обоснованных выводов, подробное описание таблиц, графиков, рисунков в отчете Хорошо – представлено описание обзора аналогичных проектов на основе анализа различных источников и баз данных, научный стиль изложения, логичность и последовательность изложения информации в отчете, наличие обоснованных выводов не во всех разделах отчета, неполное описание таблиц, графиков, рисунков в отчете Удовлетворительно – представлено описание обзора аналогичных проектов на основе анализа различных источников и баз данных, научный стиль изложения, непоследовательное изложение информации в отчете, отсутствие обоснованных выводов, неполное описание таблиц, графиков, рисунков в отчете Неудовлетворительно – не представлено описание обзора аналогичных проектов на основе анализа различных источников и баз данных, неформальный стиль изложения, непоследовательное изложение информации в отчете, отсутствие обоснованных выводов, отсутствие описания</p>
--	--	---	--

			таблиц, графиков, рисунков в отчете
ПК-1 Способен формулировать требования к разработке программного обеспечения на основе анализа предметной области, осуществлять проектирование программного обеспечения с учетом архитектуры вычислительных систем (включая многопроцессорные вычислительные системы), использовать инструментальные и вычислительные средства при разработке алгоритмических и программных решений для решения задач профессиональной деятельности	Качество проработки предметной области	Полнота описания предметной области	Отлично - в работе представлено подробное описание предметной области, выявлены все требования к разработке программного обеспечения, использованы современные методы и средства проектирования программного обеспечения Хорошо – в работе представлено краткое описание предметной области, выявлены некоторые требования к разработке программного обеспечения, использованы современные методы и средства проектирования программного обеспечения Удовлетворительно – в работе представлено краткое описание предметной области, выявлены некоторые требования к разработке программного обеспечения, современные методы и средства проектирования программного обеспечения не использовались Неудовлетворительно - в работе представлено краткое описание предметной области, не выявлены требования к разработке программного обеспечения, современные методы и средства проектирования программного обеспечения не использовались
ПК-2 Способен разрабатывать технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие	Качество описания архитектуры программной системы и ее компонентов	Полнота описания архитектуры программной системы и ее компонентов	Отлично – в работе представлена архитектура программной системы (диаграмма компонентов или диаграмма классов), дано подробное описание компонентов архитектуры, подробно описано их взаимодействие

			<p>Хорошо - в работе представлена архитектура программной системы (диаграмма компонентов или диаграмма классов), дано краткое описание компонентов архитектуры, кратко описано их взаимодействие</p> <p>Удовлетворительно - в работе представлена архитектура программной системы (диаграмма компонентов или диаграмма классов), дано краткое описание компонентов архитектуры или кратко описано их взаимодействие</p> <p>Неудовлетворительно - в работе не представлена архитектура программной системы (диаграмма компонентов или диаграмма классов) или не дано описание компонентов архитектуры, не описано их взаимодействие</p>
<p>ПК-3 Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов на основе соответствующей технической документации</p>	<p>Готовность к разработке компонентов программных продуктов</p>	<p>Соответствие разработанной программной системы спроектированной архитектуре</p>	<p>Отлично – проект реализован в соответствии с описанной в работе архитектурой; в работе дано подробное описание процессов реализации и тестирования приложения</p> <p>Хорошо - проект реализован в соответствии с описанной в работе архитектурой; в работе дано краткое описание процессов реализации и тестирования приложения</p> <p>Удовлетворительно - проект реализован не в полном соответствии с описанной в работе архитектурой; в работе дано краткое описание процессов реализации и тестирования приложения</p> <p>Неудовлетворительно - проект реализован не в соответствии с описанной в работе архитектурой; в работе не дано описание</p>

			процессов реализации и тестирования приложения
ПК-4 Способен создавать локальные нормативно правовые акты по безопасности информационных систем, разрабатывать комплексную политику безопасности на предприятии	Соответствие разработанной программной системы требованиям информационной безопасности	Разработка программной системы с учетом локальных требований информационной безопасности предприятия	<p>Отлично – студент аргументированно отвечает на поставленные вопросы об особенностях организации системы защиты информации на предприятии, выявленных при анализе предметной области, а также о реализации выявленных требований информационной безопасности в разработанной системе</p> <p>Хорошо - студент кратко отвечает на поставленные вопросы об особенностях организации системы защиты информации на предприятии, выявленных при анализе предметной области, а также о реализации выявленных требований информационной безопасности в разработанной системе</p> <p>Удовлетворительно - студент затрудняется ответить на поставленные вопросы об особенностях организации системы защиты информации на предприятии, выявленных при анализе предметной области, а также о реализации выявленных требований информационной безопасности в разработанной системе</p> <p>Неудовлетворительно - студент не может ответить на поставленные вопросы об особенностях организации системы защиты информации на предприятии, выявленных при анализе предметной области, а также о реализации выявленных требований информационной безопасности в</p>

			разработанной системе
ПК-5 Способен участвовать в организации подготовительных мероприятий по реализации проектов, а также участвовать в реализации и сопровождении проекта	Качество проведенной работы по реализации проекта	Отзыв руководителя на работу студента	Отлично – оценка руководителя в отзыве на работу студента «Отлично» Хорошо - оценка руководителя в отзыве на работу студента «Хорошо» Удовлетворительно - оценка руководителя в отзыве на работу студента «Удовлетворительно» Неудовлетворительно - оценка руководителя в отзыве на работу студента «Неудовлетворительно»
ПК-6 Способен осуществлять тестирование разработанного программного обеспечения, проводить оценку соответствия системы техническому заданию	Готовность к организации и проведению тестирования разработанного приложения	Качество организации и проведения тестирования	Отлично – в работе дано подробное описание проведенного тестирования приложения, представлен набор тестов или протокол тестирования, описана тестовая база данных Хорошо - в работе дано краткое описание проведенного тестирования приложения, представлен неполный набор тестов или протокол тестирования, описана тестовая база данных Удовлетворительно - в работе дано описание проведенного тестирования приложения, не представлен набор тестов/протокол тестирования или не описана тестовая база данных Неудовлетворительно - в работе не дано описание проведенного тестирования приложения, не представлен набор тестов или протокол тестирования, не описана тестовая база данных

3.8. Процедура оценивания уровня подготовки студента при защите ВКР

Результаты каждого государственного экзаменационного испытания определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно", "не явился".

Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного экзаменационного испытания.

Оценочный лист каждого члена комиссии содержит оценки всех показателей оценивания ВКР, указанных в паспорте ФОС ВКР. Каждый член комиссии (включая председателя) выставляет оценки по каждому показателю. Итоговая оценка члена комиссии представляет собой среднее арифметическое всех значений показателей оценки ВКР. Итоговая оценка за защиту ВКР формируется путем коллегиального обсуждения членами ГЭК на закрытом заседании средних оценок, обсуждения замечаний и комментариев по работе и итогового голосования. Решающий голос имеет председатель комиссии.