МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный педагогический университет им. М.Акмуллы»

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

выпускников по направлению
09.03.02 Информационные системы и технологии
(уровень бакалавриата)
направленность (профиль)
Проектирование и разработка программного обеспечения

Уфа 2024

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 – Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 926. Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 636 от 29.06.2015.

Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Государственные итоговые испытания нацелены на определение теоретической и практической подготовленности бакалавров к профессиональной деятельности по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии и продолжению образования в магистратуре.

Компетентностная модель выпускника

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

6 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области информатики и вычислительной техники).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

научно-исследовательский;
производственно-технологический;
организационно-управленческий;
проектный.

Программа бакалавриата сформирована с ориентацией на:

область (области) профессиональной деятельности и сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников;

тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников.

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы компетенции, устанавливаемые программой бакалавриата (индикаторы достижения компетенций, проверяемых на государственной итоговой аттестации, установлены в общей характеристике ОПОП).

.

Компетенции выпускника и формы проверки их сформированности в рамках процедуры итоговой государственной аттестации

Компетентностная характеристика выпускника	Формы проверки на ГИА	
	По средне-арифметической оценке за ФПА	**Оценка на защите ВКР**
Выпускник, освоивший программу академического бакалавриата, должен обладать следующими универсальными общекультурными компетенциями (УК):		
УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	+	Анализ предметной области, Обзор литературы, Ответы на вопросы ГЭК
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	+	Теоретическая часть, Технико-экономическое обоснование проекта, Ответы на вопросы ГЭК
УК-3 - способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	+	План работы над проектом, Программа внедрения результатов ВКР, Ответы на вопросы ГЭК
УК-4 - способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	+	Текст ВКР, Доклад, Ответы на вопросы ГЭК
УК-5 - способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	+	Ответы на вопросы ГЭК
УК-6 - способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	+	Теоретическая часть, Ответы на вопросы ГЭК
УК-7 - способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	+	Ответы на вопросы ГЭК
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	+	Ответы на вопросы ГЭК
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных облас-	+	Теоретическая часть,

тях жизнедеятельности		практическая часть Ответы на вопросы ГЭК
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	+	Теоретическая часть, практическая часть Ответы на вопросы ГЭК
Выпускник, освоивший программу академического бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):		
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	+	Практическая часть,
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;	+	Практическая часть, Ответы на вопросы ГЭК
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	+	Практическая часть
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	+	Практическая часть, Оформление проектной документации
ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	+	Теоретическая часть, Практическая часть
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	+	Практическая часть
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	+	Теоретическая часть, Практическая часть
ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	+	Теоретическая часть, Практическая часть
Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующие типам задач профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата:	+	
производственно-технологический		
ПК-1 - Способность применять базовые информационные процессы и технологии для решения задач профессиональной деятельности	+	Практическая часть, Оформление ВКР Качество презентации и доклада

ПК-2 Способность алгоритмизировать поставленные задачи и выполнять интеграцию программных модулей и компонент	+	Практическая часть, Демонстрация работоспособных программных решений
ПК-6 Способность создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической документацией	+	Практическая часть, Оформление ВКР и проектной документации
ПК-7 Способность выполнять элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных	+	Демонстрация интерфейса программных решений
ПК-9 Способность устанавливать и настраивать оборудование, системное и прикладное ПО, необходимые для функционирования ИС	+	Практическая часть
научно-исследовательский		
ПК-3 Способность оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов	+	Практическая часть, Демонстрация работоспособных программных решений
ПК-4 Способность организовывать и проводить НИР/ОКР в предметной области для формирования требований и разработки концепции информационной системы или ее части	+	Практическая часть ТЭО проекта
проектный		
ПК-5 Способность разработать прототип ИС на базе типовой ИС и интегрировать ее с существующими ИС заказчика интегрировать ее с существующими ИС заказчика	+	Практическая часть, Демонстрация работоспособных программных решений
организационно-управленческий		
ПК-8 Способность проводить технико-экономическое обоснование проектных решений	+	Практическая часть ТЭО проекта
ПК-10 Способность управлять данными и информационными ресурсами	+	Практическая часть

Формы государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускников по направлению подготовки по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата), направленность (профиль) Проектирование и разработка программного обеспечения, включает:

выполнение и защиту выпускной квалификационной работы.

Аттестационные испытания, входящие в состав итоговой государственной аттестации выпускника, соответствуют основной образовательной программе высшего образования, которую он освоил за время обучения.

ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Характеристика работы

Обязательной составляющей итоговой аттестации для выпускников бакалавриата является защита выпускной квалификационной работы (ВКР). ВКР представляет собой законченный научный труд, содержащий результаты теоретического и эмпирического изучения проблемы. Она выполняется на заключительном этапе обучения, представляет собой самостоятельную научно-исследовательскую разработку и решение выпускником актуальной проблемы по интересующей его теме. ВКР является закономерным итогом целенаправленной подготовки студента к профессиональной деятельности и должна отражать уровень сформированности исследовательских умений выпускника, степень его готовности к решению профессиональных задач. Защита ВКР осуществляется на заседании государственной экзаменационной комиссии. По ее результатам выставляется оценка.

Целью ВКР является:

1) систематизация и углубление теоретических знаний в области информационных систем и технологий, а также практических умений и навыков применения их при решении конкретных задач;

2) совершенствование и закрепление сформированных в процессе обучения умений и навыков научно-исследовательской работы, приобретение самостоятельного опыта научного исследования;

3) овладение методикой исследования, обобщение и логически обоснованное, аргументированное описание полученных результатов и выявленных закономерностей, а также подготовка на их основе необходимых выводов.

Тематика ВКР разрабатывается кафедрами, принимающими участие в реализации основной образовательной программы подготовки бакалавра, и утверждается Советом института. Тема ВКР утверждается в начале седьмого семестра.

Тема ВКР должна быть посвящена актуальным с точки зрения современной науки вопросам и сформулирована таким образом, чтобы в ней максимально конкретно отражалась основная идея работы и центральная проблема. Содержание ВКР должно соответствовать проблематике дисциплин предметной подготовки в соответствии с ФГОС ВО. Название работы не должно совпадать с научным направлением или целым разделом учебника.

После выбора темы студент подает заявление на имя заведующего кафедрой о закреплении темы ВКР. Для подготовки ВКР каждому студенту назначается руководитель из числа ведущих преподавателей кафедр. Закрепление темы, научного руководителя оформляется по предложению кафедры, на основании которого издается соответствующий приказ ректора.

Руководитель ВКР выдает студенту задание на выполнение работы, оказывает помощь в разработке календарного графика ее выполнения, рекомендует основную литературу и другие источники по теме исследования, проводит систематические консультации, проверяет выполнение работы (по частям и в целом), оформляет отзыв о ВКР. Задание на ВКР считается рабочим документом кафедры, предназначенным для текущего контроля хода выполнения работы. Сроки выполнения ВКР определяются учебным планом и графиком учебного процесса в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа оформляется на русском языке.

Требования к содержанию, объему и структуре ВКР определяются на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки и рекомендаций по оформлению ВКР БГПУ им. М. Акмуллы.

Требования к содержанию выпускной квалификационной работы

- глубина исследования научного объекта;
- полнота освещения вопросов;
- логическая последовательность изложения материала;
- обоснованность выводов и рекомендаций;
- адекватность использованных современных приемов и методов исследования.

ВКР имеет определенную структуру, она состоит из нескольких взаимосвязанных частей, из которых обязательными являются следующие:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложение.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

Основная литература

1. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : учебное пособие / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; авт.-сост. Е.В. Крахоткина. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 152 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458082 (03.05.2018).
2. Проектирование информационных систем. Проектный практикум : учебное пособие / А.В. Платёнкин, И.П. Рак, А.В. Терехов, В.Н. Чернышов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 81 с. : ил., схем. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-8265-1409-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444966
3. Система менеджмента качества по оформлению выпускных квалификационных работ и курсовых работ (проектов). МР-02-09-2014. Уфа, БГПУ, 2014.

Дополнительная:

1. Азарская, М.А. Научно-исследовательская работа в вузе : учебное пособие / М.А. Азарская, В.Л. Поздеев ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 230 с. : ил. - Библиогр.: с. 166-168. - ISBN 978-5-8158-1785-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461553 (04.04.2018).
2. Вдовин, В. М. Теория систем и системный анализ : учебник / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова, В. А. Валентинов. — 3-е изд. — Москва : Дашков и К, 2016. — 644 с. — ISBN 978-5-394-02139-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93352
3. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований [Текст] : учеб. пособие / Игорь Николаевич ; И. Н. Кузнецов. - Москва : Дашков и К*, 2013. - 284 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр.: с. 280-282. - ISBN 978-5-394-01947-0

Внешние нормативные документы:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"
2. Трудовой кодекс Российской Федерации;
3. Постановление Правительства РФ от 14.02.2008 N 71 (ред. от 02.11.2013) "Об утверждении Типового положения об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении)"

Внутренние действующие документы

1. Устав;
2. Положение «Об организации учебного процесса»;
3. Положение «О мероприятиях итоговой аттестации».

Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Завершенная и оформленная в соответствии с требованиями ВКР передается на электронном и бумажном носителях научному руководителю, который дает отзыв о работе (см. образцы документов в методических рекомендациях по написанию и оформлению ВКР). При предоставлении текста работы он подвергается проверке на долю оригинальности текста по системе «Антиплагиат». Работа, сданная на кафедру и прошедшая процедуру проверки на «Антиплагиат», выносится на рассмотрение на заседание кафедры.

Процедуре защиты ВКР предшествует предзащита на заседании выпускающей кафедры, по результатам которой осуществляется допуск выпускника к защите. Результаты предзащиты ВКР оформляются протоколом заседания кафедры. В соответствии с решением выпускающей кафедры студент получает допуск к защите ВКР на заседании ГЭК – заключение кафедры (см. образцы документов в методических рекомендациях по написанию и оформлению ВКР). Лица, не прошедшие предзащиту, а так же не прошедшие проверку на «Антиплагиат», к заседанию государственной экзаменационной комиссии допускаются с отрицательным заключением.

Выпускные квалификационные работы бакалавров подлежат обязательному рецензированию. Рецензия на ВКР может быть дана преподавателями смежных кафедр из числа кандидатов и докторов наук, а также представителями других образовательных учреждений или учреждений работодателя (см. образцы документов в методических рекомендациях по написанию и оформлению ВКР). Получение отрицательного отзыва не является препятствием к представлению ВКР на защиту.

В государственную экзаменационную комиссию по защите ВКР до начала защиты представляются следующие документы:

– ВКР в одном экземпляре;
– заключение кафедры;
– отзыв научного руководителя о ВКР;
– рецензия на ВКР;
– аннотация (авторефераты).

Защита ВКР проводится на русском языке в установленное время на заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). Защита является открытой, на ней, кроме членов ГЭК, могут присутствовать научный руководитель, рецензент и все желающие.

Процедура защиты включает следующие этапы:

1) представление председателем комиссии студента – автора ВКР, темы работы, научного руководителя и рецензента и предоставление автору слова для выступления;

2) выступление автора ВКР с изложением основных положений работы и результатов проведенного исследования, оно должно быть не более 10 минут;

3) после выступления студента члены комиссии, а также присутствующие могут задать вопросы по содержанию ВКР, для подготовки ответов на вопросы студенту дается время и разрешается пользоваться своей работой;

4) отзыв научного руководителя, в котором дается характеристика студента и процесса его работы над ВКР;

5) ознакомление с рецензией на ВКР, в которой содержится характеристика работы, замечания и рекомендуемая оценка;

6) ответы студента на замечания рецензента;

7) свободная дискуссия по защищаемой ВКР;

8) заключительное слово студента.

Общая продолжительность защиты ВКР составляет 0,5 часа.

Решение об итоговой оценке ВКР принимается по завершении защиты всех студентов на закрытой части заседания комиссии.

После принятия решения председатель комиссии объявляет оценки студентам на открытой части заседания.

При положительной оценке успешная защита ВКР означает присвоение автору квалификации «бакалавр».

Выпускная квалификационная работа хранится на кафедре, на которой выполнялась, в течение 5 лет.

Критерии оценивания

Оценка сформированности компетенций студента на защите ВКР представляет собой среднее арифметическое оценок, полученных выпускником на процедуре защиты с учетом среднеарифметической оценки сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по проектному, производственно-технологическому, научно-исследовательскому, организационно-управленческому типу задач профессиональной деятельности и определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» «неудовлетворительно».

Студент может претендовать на положительную оценку ВКР при доле авторского текста не менее 70% (для студентов ОЗО допускается не менее 50%).

Защита выпускных квалификационных работ оценивается по пятибалльной системе с учетом следующих критериев:

- обоснованность выбора и актуальность темы исследования;
- уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала, обоснованность и четкость сформулированных выводов и обобщений;
- четкость структуры работы и логичность изложения материала;
- методологическая обоснованность исследования;
- новизна экспериментально-исследовательской работы;
- объем и уровень анализа научной литературы по исследуемой проблеме;
- соответствие формы представления материала всем требованиям, предъявляемым к оформлению данных работ;
- содержание отзывов руководителя и рецензента, заключения кафедры;
- качество устного доклада;
- глубина и точность ответов на вопросы, замечания и рекомендации во время защиты работы.

Оценка «отлично» выставляется при максимальной оценке всех вышеизложенных параметров.

Оценка «хорошо» выставляется за незначительные погрешности в каком-либо параметре.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за серьезные недостатки в одном или нескольких критериях оценки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при доле авторского текста менее 70% (для студентов ОЗО менее 50%), а так же за несоответствие ВКР вышеизложенным требованиям.

Примерная тематика ВКР:

1. Система регистрации и выдачи сертификатов с возможностью дизайна.
2. Мобильное приложение для учета тренировок, с аналитикой и статистикой.
3. Система для разворота микросервисов из декларированных файлов и выгрузкой репозиториев.

4. Сервис для поиска, анализа и хранения информации об организациях.
5. Система учета и заказа запасных частей автосалона.
6. Система контроля работ автосервиса с публичным доступом к статусу заказа.
7. Создание платформы для управления проектами и задачами с функциями планирования, назначения и отслеживания выполнения.
8. Разработка веб-приложения для учета и анализа производственных данных в промышленности.
9. Разработка веб-приложения для управления и анализа данных о клиентах и продажах в розничной торговле.
10. Разработка веб-приложения для мониторинга и управления бизнес-процессами в реальном времени.
11. Создание платформы для онлайн-тестирования и оценки знаний с разными типами вопросов и отчетами.
12. Создание веб-приложения для отслеживания и анализа затрат и бюджета проекта.
13. Интеграция и настройка системы управления контентом для создания портала для обмена знаниями.
14. Проектирование и разработка модуля информационной системы учета заказа клиентов на платформе 1С.
15. Разработка подсистемы коммуникации сотрудников организации.

Программу составил: О.Г. Старцева, к.п.н., доцент кафедры информационных технологий БГПУ им.М.Акмуллы.

Программа утверждена на заседании Ученого совета Института физики, математики, цифровых и нанотехнологий от «23» июня 2023 г., протокол № 7.

Директор ИФМЦН А.Р.Юсупов

Ученый секретарь Совета Института Г.Ф. Ахтарьянова

Зав. кафедрой Л.И. Васильева

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по воспитательной, социальной и образовательной политике В.А. Шаяхметов

Директор УМД А.Р. Рахматуллина