

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

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

Уфа 2023

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).

При разработке ОПОП университет устанавливает направленность (профиль) программы бакалавриата, которая соответствует направлению подготовки в целом или конкретизирует содержание программы бакалавриата в рамках направления подготовки путем ориентации ее на:

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

тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников.

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.

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- арифме- тической 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	+	Теор. 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	+	Теор. 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 безопасные условия жизнедеятельности, в том	+	Ответы на вопросы ГЭК

числе при возникновении чрезвычайных ситуаций		
Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):		
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	+	Практ. часть
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;	+	Практ. 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	+	Практ. часть
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	+	Практ. часть Оформление проектной документации
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	+	Теор. часть Практ. часть
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	+	Практ. часть
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	+	Теор. часть Практ. часть
ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	+	Теор. часть Практ. часть
Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующие типам задач профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:		
производственно-технологический		
ПК-1 Способность применять базовые информационные процессы и технологии для решения задач профессиональной деятельности	+	Практ. часть Оформление ВКР Качество презентации и доклада
ПК-2 Способность алгоритмизировать поставленные задачи и выполнять интеграцию программных модулей и компонент	+	Практ. часть Демонстрация работоспособных про-

		граммных решений
ПК-6 Способность создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической документацией	+	Практ. 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	+	Практ. часть
научно-исследовательский		
ПК-3 Способность оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов	+	Практ. 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	+	Практ. Часть ТЭО проекта
проектный		
ПК-5 Способность разработать прототип ИС на базе типовой ИС и интегрировать ее с существующими ИС заказчика	+	Практ. часть Демонстрация работоспособных программных решений
организационно-управленческий		
ПК-8 Способность проводить технико-экономическое обоснование проектных решений	+	Практ. Часть ТЭО проекта
ПК-10 Способность управлять данными и информационными ресурсами	+	Практ. часть

Формы государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускников по направлению подготовки по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата), 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.

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», выносятся 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 на защите ВКР означает присвоение автору степени «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 проектной, производственно-технологической, научно-исследовательской, организационно-управленческой 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. Разработка программного обеспечения в виде АРМ «Директор сервисной компании» на платформе 1С
2. Проектирование и разработка модуля информационной системы учета заказа клиентов на платформе 1С
3. Разработка подсистемы коммуникации сотрудников организации
4. Разработка системы контроля выездных заявок сервисного центра по ремонту бытовой техники
5. Разработка веб-приложения для поиска попутчиков
6. Разработка информационной системы клиентского учета с программой лояльности
7. Автоматизация деятельности цветочного магазина
8. Гиперказуальный игровой тренажер по огневой и тактической подготовке
9. Интеллектуальная система управления мобильным роботом TurtleBot3
10. Универсальная система электронной очереди
11. Создание сайта на тему туризма в Республике Башкортостан
12. Автоматизация складского учёта сервисного центра
13. Интерактивное приложение виртуальной реальности Солнечной системы
14. Разработка конфигурации в 1С по регистрации и учету компьютерной и оргтехники прибывшей на ремонт и обслуживание
15. Интеллектуальная система классификации игровых персонажей Dota 2
16. Онлайн бронирование и запись с личным кабинетом клиента и кастомизируемой формой интеграции
17. Мобильное приложение для подготовки к сдаче нормативов ГТО
18. Сайт для проведения соревнований по спортивному программированию
19. Разработка программного приложения для обучения игре "Шашки"
20. Разработка системы поддержки принятия решений для ведения бизнеса на платформе Wildberries
21. Разработка компьютерной игры "Танковый бой" для тактической подготовки школьников
22. Программный комплекс для управления гексакоптером DJI F550
23. Разработка системы управления процессами предоставления услуг по ремонту автомобилей в ГК Башавтоком
24. Разработка программы для сбора маркетинговых данных для университетов
25. Внедрение средства криптографической защиты информации и выпуск электронной цифровой подписи
26. Информационная система обмена сообщениями в корпоративной сети
27. Разработка и реализация приложения для туристических маршрутов
28. Программный комплекс визуализации математических моделей для приложения "Эйлер"
29. Автоматизация процесса выдачи справок студентам Колледжа БГПУ им. М. Акмуллы
30. Информационная система для проведения опроса удовлетворенности качества оказания услуг "Башнефть-Розница"

Программу составила: 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 «16» июня 2022 г., протокол № 7.

Директор ИФМЦН



Юсупов А.Р.

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