

ПРОЕКТ

МИНОБРНАУКИ 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

(год набора – 2019)

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 (уровень бакалавриата) направленность (профиль) Проектирование и разработка программного обеспечения, 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 (п.3.1);

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-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 ГАК
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 ГАК
УК-3 - способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	+	План работы над проектом Программа внедрения результатов ВКР Ответы на вопросы ГАК
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 ГАК
УК-5 - способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, эти-	+	Ответы на во-

ческом и философском контекстах		просы ГАК
УК-6 - способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	+	Теор. часть Ответы на вопросы ГАК
УК-7 - способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	+	Ответы на вопросы ГАК
УК-8 - способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	+	Ответы на вопросы ГАК
Выпускник, освоивший программу академического бакалавриата, должен обладать следующими обще-профессиональными компетенциями (ОПК):		
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные 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 ГАК
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 информацион-	+	Теор. часть

ных и автоматизированных систем		Практ. часть
Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:	+	
ПК-1 - Способность применять базовые информационные процессы и технологии для решения задач профессиональной деятельности Индикаторы достижений:	+	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 программных решений
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
ПК-5 Способность разработать прототип ИС на базе типовой ИС и интегрировать ее с существующими ИС заказчика интегрировать ее с существующими ИС заказчика	+	Практ. часть Демонстрация работоспособных программных 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-8 Способность проводить технико-экономическое обоснование проектных решений Индикаторы достижений:	+	Практ. часть ТЭО проекта
ПК-9 Способность устанавливать и настраивать оборудование, системное и прикладное ПО, необходимые для функционирования ИС	+	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

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», 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 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.

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 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. Проектирование и разработка информационной системы поддержки учебного процесса студентов
2. Проектирование и разработка информационной системы онлайн квеста по информационным технологиям
3. Проектирование и разработка автоматизированной информационной системы обработки данных для АО «Центр Отдыха»
4. Разработка компьютерной модели и моделирование технологических процессов в кирпичном заводе при изготовлении силикатного кирпича
5. Разработка программного обеспечения и моделирование системы технического зрения манипулятора для задачи сборки
6. Разработка программы компьютерной шахматной игры с голосовым управлением
7. Разработка программного обеспечения в виде АРМ «Директор сервисной компании» на платформе 1С
8. Проектирование и разработка информационной системы учёта клиентов для корпоративного предприятия (на примере ООО «Баштелекомсервис»)
9. Проектирование и разработка веб-приложения «Профессиональная компетентность специалиста по информационным ресурсам»
10. Разработка веб-приложения «Профессиональная компетентность программиста»
11. Проектирование и разработка автоматизированной системы управления умным домом для скандинавского быта
12. Разработка тренажёра для администрирования прикладного программного обеспечения
13. Разработка компьютерной модели и моделирование эвакуации зрителей из здания театра при чрезвычайных ситуациях
14. Разработка имитационной модели «Система обработки информации от удаленного объекта» в среде GPSS-Studio
15. Проектирование и разработка автоматизированной системы управления умным домом для американского быта
16. Разработка имитационной модели в среде GPSS-Studio и исследование событийных процессов в распределенной системе обработки и передачи данных
17. Разработка веб-приложения «Аренда недвижимости»
18. Разработка имитационной модели в среде GPSS-Studio и исследование событийных процессов в сетях передачи данных через транзитный узел
19. Проектирование и разработка автоматизированной системы управления умным офисом
20. Разработка приложения контроля учебного расписания для студентов
21. Проектирование и разработка модуля информационной системы учета заказа клиентов на платформе 1С
22. Разработка информационной системы «виртуальная школа»
23. Разработка информационного ресурса по программированию станка с числовым программным управлением
24. Проектирование и разработка сайта интернет аукциона
25. Проектирование и разработка автоматизированной информационной системы распознавания техники
26. Разработка информационно измерительной системы контроля влажности зерна
27. Проектирование и разработка автоматизированной системы обнаружения информационных угроз в медиаконтенте
28. Разработка имитационной модели эвакуации посетителей из здания Art-галереи
29. Разработка драйвера для графического планшета под систему Linux
30. Разработка и продвижение web-сайта малого предприятия
31. Разработка имитационной бизнес-модели автобусного маршрута в среде GPSS
32. Проектирование и разработка информационной системы учета заказов полиграфического предприятия

33. Разработка интернет магазина автозапчастей
34. Разработка информационной системы учета клиентов клиники
35. Разработка электронного ресурса по моделированию дискретно-событийных процессов в среде GPSS-studio
36. Разработка мобильного приложения мониторинга сервера
37. Проектирование и разработка мобильного тренажера по предмету «Математика» для учащихся начальных классов
38. Проектирование и разработка электронного ресурса по дисциплине теория вероятности и математическая статистика
39. Разработка мобильного приложения «Конструктор тестов»
40. Разработка интерактивного интернет-пособия по обучению детей it-технологиям

Программу составили: Р.Ф. Маликов, д.ф.-м.н., профессор кафедры информационных систем и технологий БГПУ им.М.Акмуллы; О.Г. Старцева, к.п.н., доцент, зав. кафедрой информационных систем и технологий БГПУ им.М.Акмуллы.