

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический
университет им. М. Акмуллы»

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
основной профессиональной образовательной программы
высшего образования

по направлению подготовки
09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль) «Прикладная информатика в цифровой экономике»

Присваиваемая квалификация выпускника
Магистр

Год начала подготовки 2019

1.1. Общие сведения об ОПОП ВО

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) высшего образования (ВО) – программа магистратуры, реализуемая в Башкирском государственном педагогическом университете им. М.Акмуллы (далее – университет, БГПУ им.М.Акмуллы) по направлению подготовки магистра 09.04.03 Прикладная информатика (профиль – Прикладная информатика в цифровой экономике), представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов, разработанных и утвержденных БГПУ им. М. Акмуллы с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по соответствующему направлению подготовки высшего образования, утвержденному приказом Минобрнауки России № 916 от 19.09.2017, а также с учетом профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

«Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. N 896н.

«Руководитель разработки программного обеспечения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. N 645н.

«Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 февраля 2014 г. N86н.

1.2. Нормативно-правовая база для разработки ОПОП ВО магистратуры

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа магистратуры по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) «Прикладная информатика в цифровой экономике» разработана в соответствии с нормативными правовыми актами и иными документами, регламентирующими организацию образовательного процесса:

11. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;

2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г. №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 27.11.2015 г. №1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;

4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.06.2015 г. №636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

5. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (п.1.1.);

6. Профессиональные стандарты, сопряженные с профессиональной деятельностью выпускника (п.1.1.);

7. Устав ФГБОУ ВО БГПУ им. М.Акмиллы;

8. Локальные нормативные акты по организации учебного процесса ФГБОУ ВО БГПУ им. М.Акмиллы.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление: 09.04.03 Прикладная информатика.

Направленность (профиль): «Прикладная информатика в цифровой экономике».

Квалификация, присваиваемая выпускнику – магистр.

Выпускающая кафедра – прикладной информатики.

Реализация программы магистратуры по направлению 09.04.03 Прикладная информатика с применением исключительно электронного обучения, дистанционных технологий не предусмотрена.

Реализация ОПОП ВО магистратуры осуществляется ФГБОУ ВО БГПУ им. М. Акмиллы самостоятельно.

Реализация программы магистратуры по направлению 09.04.03 Прикладная информатика с использованием сетевой формы не осуществляется.

Образовательная деятельность по программе магистратуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

Срок получения образования по ОПОП ВО магистратуры (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года;

- в заочной форме обучения увеличивается не менее чем на 3 месяца и не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения;

Объём ОПОП ВО магистратуры составляет 120 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

Объём ОПОП ВО магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы

магистратуры по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 зачетных единиц.

Требования к абитуриенту представлены в Правилах приема на соответствующий учебный год.

Обучение по ОПОП ВО магистратуры осуществляется в очной форме.

Допустимые используемые сокращения в названиях дисциплин (модулей), практик:

Шифр дисциплины/практики (согласно учебному плану)	Полное наименование дисциплины (модуля), практики (согласно учебному плану)	Сокращенное наименование дисциплины (модуля), практики (может употребляться в тексте рабочей программы дисциплины, в ведомости, в зачетной книжке, в методических рекомендациях, в оценочных материалах и иных внутренних документах вуза)
Б1.В.ДВ.01.01	Научный семинар	Науч. семинар
Б1.В.ДВ.01.02	Организация научно-исследовательских работ	Орг. науч.-иссл. работ
Б1.В.ДВ.02.01	Эконометрика	Эконометрика
Б1.В.ДВ.02.02	Имитационное моделирование экономических процессов	Имитац. модел. эконом. процессов.
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа	Науч.-иссл. работа
Б2.В.02(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	Техн. (проектно-технолог.) практика
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Выполнение и защита ВКР
К.М.01.01(У)	Проектно-технологическая практика по управлению проектами	Проектно-техн. прак. по упр. проектами
К.М.01.02	Организационное управление	Организацион. управление; Организационное управление
К.М.01.03	Управление ресурсами	Управ. ресурсами
К.М.01.04	Практикум по профессиональной коммуникации на иностранном и русском языках	Практ. по проф. комм. в инос. и р. яз.
К.М.01.05	Кросс-культурные коммуникации	Кросс-культ. коммуникации

К.М.01.06	Саморазвитие и проектирование профессиональной карьеры	Самораз. и проект. проф. деят.
К.М.02.01	Информационное общество и проблемы прикладной информатики	Инф. общ. и проф. прикл. инф.
К.М.02.02	Методология и технология проектирования информационных систем	Мет. и техн. проектирование ИС
К.М.02.03	Современные технологии разработки программного обеспечения	Соврем. техн. разр. пр. обеспеч.
К.М.02.04	Управление IT-проектами	Управл. IT-проектами
К.М.02.05	Математические методы и модели поддержки и принятия решений	Мат. мет. и мод. подд. и пр. реш.
К.М.02.06	Современные языки программирования	Современные языки программ.
К.М.02.07(К)	Экзамен по модулю "Модуль общепрофессиональной подготовки"	Модуль общепроф. подготовки
К.М.03.01	Управление информатизацией предприятий и организаций	Упр. информ. предпр. и организаций
К.М.03.02	Математические методы и модели в цифровой экономике	Мат. мет. и модели в цифр. экономике
К.М.03.03	Нейросети и машинное обучение	Нейросети и маш. обучение
К.М.03.04	Управление данными	Упр. данными Управление данными
К.М.03.05	Технологии управления персоналом и бизнес-коммуникациями в IT-сфере	Техн. упр. перс. и бизн.-коммуникациями в IT-сф.
К.М.03.06	Технологии информационной безопасности	Техн. информ. безопасности
К.М.03.07(К)	Экзамен по модулю "Модуль профильной подготовки"	Модуль профильной подготовки
ФТД.В.01	Технический английский язык	Техн. англ. язык
ФТД.В.02	Цифровое кураторство	Цифровое кураторство
ФТД.В.03	Адаптивный курс для	Адапт. курс для лиц с ОВЗ

	лиц с ограниченными возможностями здоровья	
ФТД.В.04	Электронная информационно-образовательная среда	Элек. инф.-обр. среда

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

3.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, модернизации информационных систем, управления их жизненным циклом);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научного руководства научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками в области информатики и вычислительной техники).

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

3.2. Задачи и объекты профессиональной деятельности и трудовые функции выпускника

При разработке ОПОП университет устанавливает направленность (профиль) программы магистратуры, которая конкретизирует содержание программы магистратуры 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, освоившие программу магистратуры, готовы к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- проектный.

Трудовые функции выпускников, освоивших программу магистратуры, соотнесенные с требованиями профессиональных стандартов (из приведенных в п.1.1):

Область профессиональной деятельности (по реестру)	Типы задач профессиональной деятельности	Обобщенные трудовые функции профессионального стандарта	Трудовые функции стандарта	Уровень квалификации
--	--	---	----------------------------	----------------------

Минтруда)				
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	проектный	Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Организационное и технологическое обеспечение разработки баз данных ИС	7
		Непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения	Руководство разработкой программного кода	6
			Руководство проверкой работоспособности программного обеспечения	6
			Руководство проектированием программного обеспечения	6
		Управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами	Управление процессами оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ	7
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	научно-исследовательский	Осуществление технического руководства проектно-исследовательскими работами при проектировании объектов, ввод в действие и освоение проектных мощностей	Организация выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом отдела (отделения)	7
			Контроль выполнения договорных обязательств и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, предусмотренных планом заданий	7

4. СТРУКТУРА ОПОП МАГИСТРАТУРЫ И СОДЕРЖАНИЕ ЕЕ ЭЛЕМЕНТОВ

Последовательность реализации программы магистратуры, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные, государственную итоговую аттестации, а также каникулы указана в календарном учебном графике. Учебный план и календарный учебный график размещены в электронной информационно-образовательной среде университета (<https://bspu.ru/sveden/education>).

В рамках программы магистратуры выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы магистратуры относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование компетенций, а также профессиональных компетенций, установленных ПООП в качестве обязательных (при наличии). Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, могут включаться в обязательную часть программы магистратуры и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части без учета государственной итоговой аттестации составляет не менее 40 процентов общего объема программы магистратуры.

Программа магистратуры состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 80
Блок 2	Практика	не менее 21
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 9
Объем программы магистратуры		120

При разработке программы магистратуры обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей). Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы магистратуры.

Рабочие программы дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений, размещены в электронной информационно-образовательной среде университета (<https://bspu.ru/sveden/education>).

В Блок 2 "Практика" входят учебная и производственная практики (далее вместе – практики).

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика;
- технологическая (проектно-технологическая) практика;
- эксплуатационная практика.

Типы производственной практики:

- технологическая (проектно-технологическая) практика;
- эксплуатационная практика;
- научно-исследовательская работа.

Университет выбирает один или несколько типов учебной практики и один или несколько типов производственной практики из перечня, указанного

во ФГОС ВО; университет вправе установить дополнительный тип (типы) учебной и(или)производственной практик, установить объемы практик каждого типа. Сведения о выбранных типах практик приведены в учебном плане <https://bspu.ru/sveden/education>.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» (далее – ГИА) входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Программа государственной итоговой аттестации размещена на странице выпускающей кафедры (<https://bspu.ru/unit/17>) в разделе «Документы».

5. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями.

При определении профессиональных компетенций, устанавливаемых программой магистратуры, университет включает определяемые самостоятельно одну или несколько профессиональных компетенций, исходя из направленности (профиля) программы магистратуры, на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (п.1.1), а также, при необходимости, на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников (далее – иные требования, предъявляемые к выпускникам).

При определении профессиональных компетенций на основе профессиональных стандартов университет осуществляет выбор профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из числа указанных в приложении к ФГОС ВО и (или) иных профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из реестра профессиональных стандартов (перечня видов профессиональной деятельности), размещенного на специализированном сайте Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации "Профессиональные стандарты" (<http://profstandart.rosmintrud.ru>).

Из каждого выбранного профессионального стандарта университет выделяет одну или несколько обобщенных трудовых функций (далее – ОТФ), соответствующих профессиональной деятельности выпускников, на основе установленных профессиональным стандартом для ОТФ уровня квалификации и требований раздела "Требования к образованию и обучению". ОТФ может быть выделена полностью или частично.

Совокупность компетенций, установленных программой магистратуры, должна обеспечивать выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в области профессиональной деятельности и не менее чем в одной сфере профессиональной деятельности, установленных в соответствии с пунктом 1.11 ФГОС ВО, и решать задачи профессиональной

деятельности не менее, чем одного типа, установленного в соответствии с пунктом 1.12 ФГОС ВО.

Университет устанавливает в программе магистратуры индикаторы достижения компетенций: универсальных, общепрофессиональных и самостоятельно установленных профессиональных компетенций – самостоятельно.

Университет самостоятельно планирует результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, которые должны быть соотнесены с установленными в программе магистратуры индикаторами достижения компетенций.

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы является завершающим этапом формирования у выпускника всех компетенций, установленных программой магистратуры.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой магистратуры:

Компетентностная модель выпускника

Категория (группа) компетенций (при наличии)	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции: перечень действий, совокупность которых описывает содержание компетенции, измеряемых с помощью средств, доступных в образовательном процессе	Результаты освоения ОПОП: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, обеспечивающие достижение компетенций выпускника	Оценочные материалы (формы)	Название дисциплины (модуля) практики, где формируется данная компетенция
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК.1.1. Выделяет основные этапы решения проблемной ситуации	Умеет анализировать проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	Отчет по практике	Организационное управление, Адаптивный курс для лиц с ограниченными возможностями здоровья
		УК 1.2. Находит и восполняет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации	Знает стратегию решения поставленной задачи	Кейс-задание	
		УК 1.3. Разрабатывает и аргументирует стратегию решения проблемной ситуации	Демонстрирует способность к формированию возможных вариантов решения задач	Статья	
		УК.1.4. Осуществляет критический анализ предметной области научного исследования на основе системного подхода	Знает основы системного подхода в научно-исследовательской деятельности Умеет в ходе анализа предметной области выявлять актуальные проблемы, требующие проведения научных исследований, обосновывать актуальность и практическую значимость исследований,	Отчет по практике	Научно-исследовательская работа

			<p>формулировать тему исследования;</p> <p>осуществлять критический анализ и делать обоснованный выбор методов, моделей, программных средств для проведения научного исследования;</p>		
			<p>Владеет навыками сбора и критического анализа необходимых данных из интернет источников и научных изданий.</p>	Отчет по практике	Научно-исследовательская работа

		УК 1.5 Осуществляет критический анализ процессов предприятия на основе системного подхода, предлагает решения в области информатизации для повышения эффективности деятельности предприятия	Умеет проводить критический анализ предприятия, выявлять недостатки и уязвимости в его процессах; осуществлять критический анализ используемых на предприятии программных средств, выявлять информационные потребности пользователей; предлагать проекты по информатизации процессов предприятия для повышения его эффективности;	Отчет по практике	Технологическая (проектно-технологическая) практика
			Владеет навыками представления результатов анализа и проектных предложений в форме отчетной документации	Отчет по практике	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Демонстрирует знание современных технологий разработки и управления проектом	Знает принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе; умеет составлять резюме проекта	Резюме проекта	Проектно-технологическая практика по управлению проектами
		УК-2.2. Отбирает наиболее эффективные технологии для разработки и управления проектом	Умеет выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их осуществлению	Практическая задача/Кейс-задание	

		УК-2.3. Использует современные технологии для разработки и управления проектом на всех этапах работы	Владеет навыками управления проектами; умеет анализировать и составлять проектную документацию	Бизнес-план	Проектно-технологическая практика по управлению проектами
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Демонстрирует знания разнообразия технологий организации и руководства работой команды	Владеет коммуникативными технологиями, может организовывать команды для выполнения задач	Кейс «Коммуникация в команде»	Управление ресурсами
		УК-3.2. Владеет технологиями организации и руководства работой команды	Умеет выработать командную стратегию; подбирать и использовать методы и методики исследования в области взаимодействия, взаимоотношений людей и управления человеческими ресурсами	Презентация стратегий	
			Владеет организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей	Тренинговое занятие, основанное на динамике группы	
		УК-3.3. Анализирует и определяет эффективные командные стратегии для достижения цели	Знает принципы подбора эффективной команды	Интеллект-карта «Управление командой»	Управление ресурсами

			Знает основные условия эффективной командной работы; стратегии и принципы командной работы, основные характеристики организационного климата и взаимодействия людей в команде	Деловая игра	Управление ресурсами
			Умеет определять эффективность командной работы, применять принципы и методы организации командной деятельности	Анализ видео материалов	Управление ресурсами
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Демонстрирует знания основ устной и письменной коммуникации, требования к деловой коммуникации	Владеет современными информационно-коммуникативными средствами для коммуникации	Вопросы устного (письменного) опроса	Практикум по профессиональной коммуникации на иностранном и русском языках
		УК-4.2. Устанавливает контакты на государственном, родном и иностранном(ых) языке(ах) в процессе деловой коммуникации	Умеет осуществлять академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)	Кейс-задание	Практикум по профессиональной коммуникации на иностранном и русском языках / Технический английский язык
		УК-4.3. Составляет тексты на государственном, родном и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия	Умеет переводить академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	Перевод текстов	Практикум по профессиональной коммуникации на иностранном и русском языках

Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК.5.1. Имеет представление о межкультурном разнообразии общества	Знает социально-культурные типы и формы общественного развития	Вопросы устного опроса, тест	Кросс-культурные коммуникации
		УК.5.2. Демонстрирует понимание различий культур и этику межкультурной коммуникации	Знает разнообразие подходов к оценке форм и методов межкультурного взаимодействия	Вопросы устного опроса, реферат	
			Умеет анализировать современные социально-культурные процессы в культурологическом контексте	Собеседование	
			УК.5.3. Осуществляет межкультурное взаимодействие с учетом особенностей различных культурных норм и ограничений в общении	Владеет способами подбора оптимальных форм и методов межкультурного взаимодействия	
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК.6.1. Формулирует цели и определяет приоритеты собственной деятельности	Знает цели собственной деятельности, пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов	Разработка плана.	Саморазвитие и проектирование профессиональной карьеры, Электронная информационно-образовательная среда
				Работа с психологическим словарем, сравнительный анализ психологических терминов и понятий	

		УК.6.2. Демонстрирует интерес к саморазвитию	Умеет использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков с целью совершенствования своей деятельности	Анализ воспитательных технологий. Составление развернутого (или сокращенного) плана	
		УК.6.3. Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов	Владеет рефлексивными методами в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.), используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития	Составление синквейна. Моделирование теоретического материала.	
общепрофессиональные компетенции	ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в	ОПК-1.1. Применяет математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности	Знает основные понятия теории принятия решений; основные проблемы профессиональной деятельности и классы концептуальных задач теории принятия решений	Тесты	Математические методы и модели поддержки и принятия решений
			Умеет применять математические методы для решения нестандартных задач	Кейс-задание	

	междисциплинарном контексте	ОПК-1.2. Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний	Знает общие принципы и этапы принятия решений нестандартных задач профессиональной деятельности	Кейс-задание	Математические методы и модели поддержки и принятия решений /
			Владеет методами анализа альтернатив при решении многокритериальных задач, в том числе в междисциплинарном контексте	Кейс-задание	Цифровое кураторство
	ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-2.1. Анализирует и обосновывает выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач	Знает основные виды и технологии программирования; интеллектуальные методы анализа информации для разработки и исследования устройств вычислительной техники	Тесты	Современные языки программирования
			Умеет эффективно использовать подходы и методы теоретического анализа и экспериментальных исследований функционирования элементов и устройств вычислительной техники	Кейс-задание	Современные языки программирования

		ОПК-2.2. Разрабатывает оригинальные алгоритмы и программные средства для решения профессиональных задач	Знает методы проектирования программных средств вычислительной техники	Тест	Современные языки программирования
			Уметь выполнять отладку и оценивать качество программного продукта	Кейс-задание	Современные языки программирования
			Владеет навыками проектирования и разработки программных систем		Современные языки программирования
	ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.1. Анализирует полученную информацию, выделяет основные параметры и показатели, проводит анализ и синтез методов и средств информатики в исследовательских задачах	Знает особенности процессов информатизации различных сфер деятельности;	Тесты	Информационное общество и проблемы прикладной информатики
			Умеет исследовать закономерности развития и использования ИКТ в прикладной области; проводить анализ и синтез методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов	Кейс-задание	Информационное общество и проблемы прикладной информатики

		ОПК-3.2. Структурирует профессиональную информацию, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Владеет навыками и структурированного и аргументированного изложения актуальности, целесообразности, основного содержания и оценки проведения научно-практических исследований	Кейс-задание	Информационное общество и проблемы прикладной информатики
	ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4. 1. Проводит исследование процессов планирования проектов и анализ рисков	Знает основы, научные принципы и методы исследования процессов планирования и управления проектами	Тесты	Методология и технология проектирования информационных систем
			Умеет применять принципы и технологии структурного, календарного планирования, анализа проекта и отслеживания	Кейс-задание	
		ОПК-4.2. Применяет на практике методы планирования, управления и внедрения проектов	Знает основы и принципы управления проектами	Тесты	Управление ИТ-проектами
			Владеет методикой планирования, управления и анализа проектов.	Кейс-задание	Управление ИТ-проектами

	ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Применяет методы проектирования программных средств вычислительной техники; оценивает качество программных продуктов; выполняет отладку и тестирование программных продуктов	Знает основы прикладной архитектуры современных персональных компьютеров; форматы представления данных в памяти компьютера, применяет знания на практике; основы организации и основы методов статического и динамического управления памятью, их особенности	Тесты	Современные технологии разработки программного обеспечения
			Умеет использовать среды разработки объектно-ориентированных программ	Кейс-задание	Современные технологии разработки программного обеспечения
			Владеет современными методами и инструментальными средствами проектирования ИС и ПО	Кейс-задание	Современные технологии разработки программного обеспечения
		ОПК-5.2. Разрабатывает архитектуру программного обеспечения, проектирует интерфейс пользователя	Знает основы прикладной архитектуры современных персональных компьютеров, их использование в современных системах программирования	Тесты	Современные технологии разработки программного обеспечения

			Умеет разрабатывать архитектуру программного обеспечения; проектировать интерфейс пользователя	Кейс-задание, курсовая работа	Современные технологии разработки программного обеспечения
			Владеет навыками выбора соответствующего поставленной задаче языка программирования и среды программирования	Кейс-задание	Современные языки программирования
	ОПК-6. Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	ОПК-6.1. Знает содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем	Знает факторы формирования информационного общества; объекты и субъекты информационного общества; закономерности развития информационного общества; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов.	Тесты	Информационное общество и проблемы прикладной информатики
			Владеет терминологией современных теорий информационного общества;	Кейс-задание	Информационное общество и проблемы прикладной информатики

		ОПК-6.2. Анализирует современные методы и средства информатики для решения прикладных задач различных классов	Умеет самостоятельно оценивать различные точки зрения на особенности информационного общества и пути его развития; проводить анализ и синтез методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов.	Кейс-задание	Информационное общество и проблемы прикладной информатики
	ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	ОПК-7.1. Знает методологические принципы, методы и приемы научного исследования; осуществляет обоснование научно-практического исследования на основе методов теории принятия решений	Знает методологические основы процессов принятия решений, основные методы и модели принятия решений и исследования операций	Тесты	Математические методы и модели поддержки и принятия решений
			Умеет использовать математические методы исследования операций для принятия решений	Кейс-задание	Математические методы и модели поддержки и принятия решений
		ОПК-7.2. Применяет основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные	Знает математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов,	Тесты	Математические методы и модели поддержки и принятия решений

		методы принятия решений	Умеет строить формальные модели прикладных задач. Умеет применять метод ветвей и границ, метод динамического программирования для решения детерминированных задач теории принятия решений	Кейс-задание	Математические методы и модели поддержки и принятия решений
	ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1. Выполняет этапы реализации и проверки программного обеспечения, чётко формулирует задачи, анализирует условия и обоснованно выбирает методы решения	Знает методы проектирования программных средств вычислительной техники; жизненный цикл программ, оценку качества программных продуктов, технологии разработки программных комплексов	Тесты	Современные технологии разработки программного обеспечения
			Владеет методами и средствами разработки программ, в частности основными возможностями современных систем программирования, языков высокого уровня	Кейс-задание	Современные технологии разработки программного обеспечения

		ОПК-8.2. Выбирает методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывает выбор архитектуры ИС; управляет проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивает эффективность и качество проекта; применяет современные методы управления проектами и сервисами ИС	Знает методологию и основные технологии проектирования информационных систем	Тесты	Методология и технология проектирования информационных систем
			Умеет применять современные методы проектирования и управления проектами	Кейс-задание	Методология и технология проектирования информационных систем
			Владеет методикой планирования, управления и анализа проектов	Кейс-задание	Методология и технология проектирования информационных систем
	ПК-1. Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для	ПК-1.1. Применяет современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для информатизации предприятий	Знает средства и системы для автоматизации и информатизации предприятий и организаций	Тесты	Управление информатизацией предприятий и организаций

	автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС		Умеет использовать современные инструментальные средства для автоматизации и информатизации предприятий и организаций	Кейс-задание	Управление информатизацией предприятий и организаций
			Владеет навыками применения методов и средств прикладной информатики при проектировании и разработке программных решений для предприятия ; практическим опытом работы с современными инструментальными программными средствами, используемыми на предприятии; навыками представления результатов анализа и проектных предложений в форме отчетной документации.	Задание на практику	Технологическая (проектно-технологическая) практика
			ПК-1.2. Применяет инструментальные средства для автоматизации решения прикладных задач, методы и средства анализа и управления данными, методы и средства защиты информации.	Знает средства управления данными в информационных системах, функции, архитектуры и области применения информационных систем	Тесты

			Умеет использовать современные средства для управления данными в информационных системах	Кейс-задание	
			Владеет навыками сбора, обработки, хранения, редактирования данных в информационных системах	Кейс-задание	
			Знает методы искусственного интеллекта, методы распознавания образов, дискриминантного анализа, методов кластеризации	Тесты	Нейросети и Машинное обучение
			Умеет использовать методы искусственного интеллекта для решения прикладных задач	Кейс-задание	Нейросети и Машинное обучение
			Знает методы и средства защиты информации, оценки рисков и источники возникновения информационных угроз; модели и технологии защиты информации; технологии и методы организационно-правовой защиты информации	Тесты	Технологии информационной безопасности

			Умеет оценивать угрозы и риски безопасности ИС и применять правовые, организационные, технические и программные средства защиты информации	Кейс-задание	Технологии информационной безопасности
	ПК-2. Способность использовать методы анализа для организации научных исследований в прикладных областях	ПК-2.1. Использует принципы организации и проведения научно-практических исследований прикладных областей и методы анализа информации	Знает принципы организации и проведения научно-практических исследований прикладных областей и способы представления результатов исследований	Тест	Научный семинар/ Организация научно-исследовательских работ
			Умеет проводить анализ и структурировать знания о предметной области исследования с формированием отчетов в виде малых научных форм (тезисы доклада, научные статьи) и публичного доклада.	Кейс-задание / Задание на практику	Научный семинар/ Научно-исследовательская работа (производственная практика)
			Владеет навыками организации и планирования научной деятельности	Кейс-задание, задание на практику	Научный семинар, Организация научно-исследовательских работ, Научно-исследовательская работа (производственная практика)

		<p>ПК-2.2. Применяет инструментальные средства и математические методы анализа для исследования и моделирования прикладных задач прогнозного характера</p>	<p>Знает основные методы прогнозирования в решении прикладных задач; основы методологии анализа временных рядов</p>	<p>Тесты</p>	<p>Эконометрика</p>	
			<p>Умеет осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных задач прогнозного характера; анализировать и интерпретировать данные, обосновывать полученные выводы; разрабатывать итоговые предложения по результатам исследований</p>	<p>Кейс-задание</p>		
			<p>Владеет современными методами построения моделей по временной информации; инструментальными средствами обработки данных</p>	<p>Кейс задание</p>		
			<p>Знает принципы и этапы построения имитационных моделей экономических процессов;</p>	<p>Тесты</p>	<p>Имитационное моделирование экономических процессов</p>	

			Умеет проводить анализ и интерпретацию данных, полученных в результате моделирования;	Кейс-задание	
			Владеет навыками работы с современными программными средствами решения задач имитационного моделирования экономических процессов	Кейс-задание	
			Знает основные понятия и принципы математического моделирования, математические методы и модели, применяемые экономике, модели и методы краткосрочного прогнозирования	Тесты	Математические методы и модели в цифровой экономике
			Умеет применять математическое моделирование и методы при решении прикладных задач	Кейс-задание	Математические методы и модели в цифровой экономике

		<p>ПК 2.3. Знает методы анализа и формирования партнерских отношений и технологии управления коллективом</p>	<p>Знает типологию сотрудников организации для выстраивания партнерских отношений, методы формирования творческого мышления в процессе различных деловых ситуаций, методы решения конфликтных ситуаций, приемы управления эмоциональными состояниями и стрессами и использование различных средств коммуникации для достижения целей в IT-сфере</p>	<p>Тесты</p>	<p>Технологии управления персоналом и бизнес-коммуникациями в IT-сфере</p>
			<p>Умеет использовать основные психологические методы наблюдения, моделирования, тестирования для прогнозирования поведения и управления деятельностью персонала</p>	<p>Кейс-задание</p>	

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

БГПУ им. М.Акмуллы располагает материально-техническим и учебно-методическим обеспечением образовательной деятельности, кадровыми и финансовыми условиями реализации программы магистратуры, разработанными механизмами оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры, выполняет общесистемные требования к реализации программы магистратуры.

6.1. Общесистемные условия реализации программы магистратуры

Университет располагает на праве собственности, оперативного управления, безвозмездного пользования материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по блоку 1 «Дисциплины (модули)» и блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» (в соответствии с учебным планом) <https://bspu.ru/sveden/objects>.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационнообразовательной среде (далее – ЭИОС) БГПУ им. М.Акмуллы из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории БГПУ им. М.Акмуллы, так и вне ее.

ЭИОС БГПУ им. М.Акмуллы (<https://asu.bspu.ru>) содержит все обязательные компоненты, определенные Федеральным государственным образовательным стандартом, включая обеспечение свободного доступа к учебным планам <https://bspu.ru/sveden/education>, рабочим программам дисциплин (модулей) <https://bspu.ru/sveden/education>, программам практик <https://bspu.ru/sveden/education>, электронным учебным изданиям <http://lib.bspu.ru/> и электронным образовательным ресурсам <https://bspu.ru/sveden/objects>, указанным в рабочих программах дисциплин, (модулей), программах практик; формирование электронного портфолио обучающегося <https://lms.bspu.ru/blocks/sibportfolio/index.php>, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы магистратуры с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС дополнительно обеспечивает фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры (<https://asu.bspu.ru>); проведение учебных занятий <https://lms.bspu.ru/blocks/sibportfolio/index.php>, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет» <https://lms.bspu.ru/blocks/sibportfolio/index.php>.

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников,

ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды университета соответствует законодательству Российской Федерации.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников (далее – НПП) университета за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 НПП (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования (РИНЦ).

6.2. Материально-техническое обеспечение образовательной программы

Материально-техническое обеспечение ОПОП представляет собой помещения:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий <https://bspu.ru/sveden/objects>, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) <https://bspu.ru/sveden/education>;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся <https://bspu.ru/sveden/objects>, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступом в электронную информационно-образовательную среду БГПУ им. М.Акумулы;

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами (при наличии).

ОПОП магистратуры обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) <https://bspu.ru/sveden/education> и подлежит обновлению при необходимости).

6.3. Учебно-методическое обеспечение образовательной программы

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику <https://bspu.ru/sveden/education>.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам <https://bspu.ru/sveden/objects>, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) <https://bspu.ru/sveden/education> и подлежит обновлению (при необходимости).

6.4. Кадровое обеспечение образовательной программы

Реализация программы магистратуры обеспечена педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации

программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников ФГБОУ ВО БГПУ им. М.Акмоллы отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационном справочнике и профессиональном стандарте.

Не менее 70 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников БГПУ им. М.Акмоллы, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата/магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеющими стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников БГПУ им. М.Акмоллы, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях, (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником университета, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях. Руководитель магистерской программой – Филиппова Анна Сергеевна, д.т.н., профессор.

6.5. Финансовые условия реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ магистратуры и значений корректирующих

коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

6.6. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а также внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы /магистратуры университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации (<https://bspu.ru/sveden/document>), проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (см. п.1.1.) и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО МАГИСТРАТУРЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ) по их заявлению предоставляется возможность обучения по программе магистратуры, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Срок получения образования по программе магистратуры при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком

получения образования, установленным ФГОС ВО для соответствующей формы обучения.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ОВЗ предусматривают возможность приема-передачи информации в доступной для них формах.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В ОБЩЕЙ
ХАРАКТЕРИСТИКЕ ОПОП

№ изменения	Номер(а) раздела(ов), где были произведены изменения	Основание для внесения изменений	Внесенные изменения (в течение 10 дней после опубликования распорядительного документа)
1.			
2.			
3.			
4.			