

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования «Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова»**



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

**02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем**

Направленность программы (профиль):

**Информационные системы и базы данных**

Уровень высшего образования

**бакалавриат**

Улан-Удэ

2019

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>3</b>
1.1. Назначение и основное содержание программы.....	3
1.2. Нормативные документы .....	3
1.3. Перечень сокращений .....	4
<b>2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 02.03.03 МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ПРОФИЛЮ ПОДГОТОВКИ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И БАЗЫ ДАННЫХ» .....</b>	<b>5</b>
<b>3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ</b>	<b>5</b>
3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников .....	5
3.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных», по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем .....	6
3.3. Перечень обобщенных трудовых и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата .....	6
3.4. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам) ....	7
<b>4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	<b>7</b>
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками .....	7
4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....	7
4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	11
4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....	13
<b>5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>144</b>
5.1. Объем обязательной части образовательной программы .....	14
5.2. Типы практик .....	14
5.3. Учебный план и календарный учебный график .....	14
5.4. Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик .....	15
5.5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации .....	15
5.6. Программа государственной итоговой аттестации .....	15
<b>6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ.....</b>	<b>16</b>
6.1. Кадровое обеспечение .....	16
6.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение .....	16
6.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса .....	19
6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы.....	211
6.5. Оценка качества освоения образовательной программы .....	212
6.6. Характеристики среды вуза.....	23

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Назначение и основное содержание программы**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования «Информационные системы и базы данных», реализуемая ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова» (далее – ОПОП ВО, программа бакалавриата), по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем 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 дисциплин (модулей), программ практик, иных компонентов, а также оценочных и методических материалов. ОПОП ВО разрабатывается с учетом потребностей регионального рынка труда, требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем. Освоение ОПОП ВО завершается государственной итоговой аттестацией и выдачей диплома государственного образца.

Программа бакалавриата по указанному направлению подготовки регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержания, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника в соответствии с требованиями ФГОС ВО к результатам освоения им данной ОП ВО (в виде приобретенных выпускником компетенций, необходимых в профессиональной деятельности).

Выпускающая кафедра – кафедра информационных технологий, по согласованию с руководством Института математики и информатики и учебно-методическим управлением университета имеет право ежегодно обновлять (с утверждением внесенных изменений и дополнений в установленном порядке) данную ОП ВО (в части состава дисциплин (модулей), установленных университетом в учебном плане и/или содержания рабочих программ учебных дисциплин (модулей), программ учебной и производственной практики, методических материалов) с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы, а также новых регламентирующих и методических материалов Минобрнауки России, опыта ведущих ВУЗов и ФУМО в соответствии с направлением подготовки, решений ученого совета, учебно-методического совета и ректората университета.

### **1.2. Нормативные документы**

1. 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. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 г. №809 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»;
6. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18.11.2013 г. №679н «Об утверждении профессионального стандарта «Программист»;
7. Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
8. Устав ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова»;
9. Нормативно-методические документы по организации учебного процесса ФГБОУ ВО «БГУ».

### **1.3. Перечень сокращений**

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ОПОП ВО – основная профессиональная образовательная программа высшего образования;

ПС – профессиональный стандарт;

ПД – профессиональная деятельность;

УК – универсальные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции.

## **2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 44.03.01 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ПРОФИЛЮ ПОДГОТОВКИ «ПРЕПОДАВАНИЕ ИСТОРИИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ»**

**Направленность (профиль) образовательной программы** в рамках направления подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем: «Информационные системы и базы данных».

**Квалификация**, присваиваемая выпускникам образовательной программы: бакалавр.

**Объем программы:** 240 ЗЕТ.

**Форма обучения:** очная.

**Срок получения образования:** 4 года.

## **3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

### **3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников**

Область профессиональной деятельности и сфера профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сферах: разработки и тестирования программного обеспечения; создания, поддержки и администрирования информационно-коммуникационных систем и баз данных, управления информационными ресурсами в информационно-коммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)).

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 готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;

Основными объектами профессиональной деятельности выпускников являются: разработка программного обеспечения; администрирование информационных систем; математико-алгоритмическое моделирование.

**3.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных», по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем**

№	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1	06.001	Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 г. № 679н (зарегистрирован Минюстом России 18.12.2013 г. № 30635), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.12.2016 г. №7275н (зарегистрирован Минюстом России 13.01.2017 г. №45230)

**3.3. Перечень обобщенных трудовых и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата**

Код и наименование ПС	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
06.001 Программист	D	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	6	Анализ требований к программному обеспечению	D/01.6	6
				Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	D/02.6	6
				Проектирование программного обеспечения	D/03.6	6

### 3.4. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Область профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности <sup>1</sup>	Объекты профессиональной деятельности
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический	
	Разработка требований и технической спецификации к программному обеспечению с применение современных информационных технологии	Программное обеспечение
	Проектирование программного обеспечения с применением современных информационных технологий	Программное обеспечение

## 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками

#### 4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК выпускника	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК.Б-1.1 анализирует задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями
		УК.Б-1.2 осуществляет поиск информации, интерпретирует и ранжирует её для решения поставленной задачи по различным типам запросов
		УК.Б-1.3 при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения

<sup>1</sup> Согласно ПС 06.001

		УК.Б-1.4 выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи
		УК.Б-1.5 рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
Разработка и реализация проектов	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	УК.Б-2.1 определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними
		УК.Б-2.2 предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта
		УК.Б-2.3 планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
		УК.Б-2.4 выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач
		УК.Б-2.5 представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК.Б-3.1 определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
		УК.Б-3.2 при реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе анализирует возможные последствия личных действий и учитывает особенности поведения и интересы других участников
		УК.Б-3.3 осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленных целей



		УК.Б-3.4 соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК.Б-4.1 выбирает стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия
		УК.Б-4.2 ведет деловую переписку на государственном языке РФ с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем
		УК.Б-4.3 ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий
		УК.Б-4.4 выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский язык, с русского языка на иностранный
		УК.Б-4.5 публично выступает на государственном языке РФ, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения
		УК.Б-4.6 устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК.Б-5.1 демонстрирует уважительное отношение к историческому и культурному наследию различных этнических групп, опираясь на знания этапов исторического и культурного развития России
		УК.Б-5.2 выбирает форму взаимодействия с другими социальными группами на основе полученной информации об их культурных и социально-исторических особенностях, включая философские и этические учения
		УК.Б-5.3 осуществляет межкультурную коммуникацию в соответствии с принятыми нормами и правилами в различных ситуациях межкультурного взаимодействия

Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК.Б-6.1 использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей
		УК.Б-6.2 определяет приоритеты собственной деятельности, с учётом требований рынка труда и предложений образовательных услуг для личностного развития и выстраивания траектории профессионального роста
		УК.Б-6.3 логически и аргументировано анализирует результаты своей деятельности
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК.Б-7.1 выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности
		УК.Б-7.2 планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности
		УК.Б-7.3 соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях в профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК.Б-8.1 знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий
		УК.Б-8.2 оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению.
		УК.Б-8.3 применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной

		жизни и профессиональной деятельности
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК.Б-9.1 знаком с основными документами, регламентирующими экономическую деятельность; источниками финансирования профессиональной деятельности; принципами планирования экономической деятельности
		УК.Б-9.2 обосновывает принятие экономических решений, использует методы экономического планирования для достижения поставленных целей
		УК.Б-9.3. применяет экономические инструменты
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК.Б-10.1 знаком с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
		УК.Б-10.2 предупреждает коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям
		УК.Б-10.3 взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции

#### 4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК выпускника	Код и наименование индикатора достижения ОПК
Теоретические и практические основы	ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания,	ОПК.Б -1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук

профессиональной деятельности	полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК.Б -1.2. Использует математические методы в профессиональной деятельности
		ОПК.Б -1.3. Производит оптимальный выбор методов решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-2. Способен применять современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности	ОПК.Б -2.1. Обладает знаниями математических основ программирования, организации баз данных и компьютерного моделирования, а также математических методов оценки качества, надежности и эффективности программных продуктов
		ОПК.Б -2.2. Использует математический аппарат в проектировании и разработке программных продуктов.
		ОПК.Б -2.3. Применяет математические методы в оценке качества программных продуктов и программных комплексов
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-3. Способен понимать и применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения	ОПК.Б -3.1. Ориентируется в основных положениях и концепциях прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов
		ОПК.Б -3.2. Использует современные информационные технологии при создании программных продуктов и программных комплексов
	ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и программных комплексов	ОПК.Б -4.1. Обладает знаниями об основных стандартах, нормах и правил разработки технической документации программных продуктов и программных комплексов
		ОПК.Б -4.2. Использует соответствующие знания при подготовке технической документации программных продуктов
	ОПК-5. Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение для информационных систем и баз данных, в том числе отечественного производства	ОПК.Б -5.1. Применяет методику installations и администрирования информационных систем и баз данных.
		ОПК.Б -5.2. Осуществляет техническое сопровождение информационных систем и баз данных.
	ОПК-6. Способен	ОПК.Б -6.1. Обладает основными пе-

	использовать в педагогической деятельности научные основы знаний в сфере информационно-коммуникационных технологий	дагогическими принципами и положениями в сфере информационно-коммуникационных технологий
		ОПК.Б -6.2. Осуществляет устную и письменную коммуникацию на русском или иностранном языке

#### 4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание
Тип задач профессиональной деятельности: <b>производственно-технологический</b>			
Разработка требований и технической спецификации к программному обеспечению с применение современных информационных технологии	ПК-1. Способен производить анализ требований к программному обеспечению и оценку трудоемкости ее реализации	ПК-1.1. Проводит анализ исполнения требований к программному обеспечению и вариантов их реализаций	Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2013 г. № 679н
		ПК-1.2. Проводит оценку и обоснование рекомендуемых решений в соответствии с требованиями	
		ПК-1.3. Осуществляет коммуникацию с заинтересованными сторонами	
	ПК-2. Способен разрабатывать техническую спецификацию на программные компоненты и их взаимодействие	ПК-3.1. Выбирает средства и варианты реализации программного обеспечения в соответствии с требованиями	
		ПК-3.2. Проводит оценку и обоснование рекомендуемых решений	
		ПК-3.3. Осуществляет диалог между разработчиками и проектировщиками	

Проектирование программного обеспечения с применением современных информационных технологий	ПК-3. Способен применять современные технологии проектирования программного обеспечения	ПК-4.1. Использует типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения	
		ПК-4.2. Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	
		ПК-4.4. Ведет согласующий диалог между заказчиками, проектировщиками и разработчиками	

## **5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **5.1. Объем обязательной части образовательной программы**

Общий объем обязательной части 156 з.е. Объем обязательной части Блока 1 составляет 156 з.е. и 57 з.е. в части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. При этом дисциплины по выбору составляют 47,3 % от части, формируемой участниками образовательных отношений.

### **5.2. Типы практик**

В Блок 2 входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

– технологическая (проектно-технологическая) практика

Типы производственной практики:

– технологическая (проектно-технологическая) практика

– преддипломная практика

### **5.3. Учебный план и календарный учебный график**

В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа

обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий) и самостоятельной работой обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

В календарном учебном графике указаны периоды осуществления видов учебной деятельности (последовательность реализации программы бакалавриата по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации) и периоды каникул.

Учебный план и календарный учебный график для ОПОП ВО «Информационные системы и базы данных» представлен в Приложении 1.

#### **5.4. Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик**

Рабочие программы всех дисциплины (модулей) приведены в Приложении 2.

#### **5.5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) / практике включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации представлены в Приложении 3.

#### **5.6. Программа государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация по образовательной программе «Информационные системы и базы данных» включает государственный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы, проводится в соответствии с Положением о государственной итоговой аттестации выпускников ФГБОУ ВО «БГУ».

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой законченную научно-исследовательскую, проектную или технологическую разработку, в которой решается актуальная задача для данного направления подготовки бакалавриата по

проектированию или исследованию одного или нескольких объектов профессиональной деятельности и их компонентов (полностью или частично).

Программа государственной итоговой аттестации представлена в Приложении 4.

## **6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

### **6.1. Кадровое обеспечение**

Программа бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми на иных условиях.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах.

Численность педагогических работников и лиц, привлекаемых университетом на иных условиях, ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля) составляет 100%.

Доля педагогических работников, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, и имеющими стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет, составляет 10%.

Доля педагогических работников, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих 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) составляет 67%.

### **6.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

Реализация программы бакалавриата обеспечивается доступом каждого студента к библиотечным фондам и базам данных, по содержанию соответствующих полному перечню дисциплин основной образовательной программы, наличием методических пособий и рекомендаций по всем дисциплинам и по всем видам занятий – практикумам, курсовому и дипломному проектированию, практикам, а также наглядными пособиями, аудио-, видео- и мультимедийными материалами.



Фонд библиотеки по тематическому составу отражает профиль Университета, указанный в Тематико-типологическом плане комплектования (ТТПК) и размещенный на сайте Научной библиотеки <http://www.lib.bsu.ru/uploads/uppermenu/ttpk-9e0ed4c8ed.pdf> Данный профиль состоит из научной, научно-технической, учебной, учебно-методической, художественной, справочной литературы.

Объем фонда Научной библиотеки составляет 1 255 503 экземпляра, в том числе учебно-методической литературы – 160 799 экземпляров, учебной – 481 686 экземпляров, научной – 459 077 экземпляров. Библиотечный фонд Университета располагает достаточным количеством экземпляров рекомендуемой в качестве обязательной учебной и учебно-методической литературы по дисциплинам учебных планов – 566 714 экземпляров. Пополнение фонда обязательной учебной и учебно-методической литературы в 2018 г. составило 53 846 экземпляров. В фонде имеются электронные ресурсы в форматах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся из числа лиц с инвалидностью и составляют – 32 932 наименования.

Электронные издания из общего количества фонда составляют 48 170 наименований. Подписка на периодические издания - 46 наименований, из них 28 наименований в электронной форме.

Осуществляется подключение к следующим электронно-библиотечным системам (ЭБС):

1. ЭБС Издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/>
2. ЭБС «Руконт» <http://www.rucont.ru/>
3. ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/>
4. ЭБС Издательства «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru/>

Осуществляется доступ к электронным библиотекам, информационно-образовательным ресурсам и другим базам данных.

1. Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» <http://www.rosmedlib.ru/>
2. ЭБ Издательства «Академия» <http://www.academia-moscow.ru/>
3. Научная электронная библиотека «e-LIBRARY» - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
4. Универсальная база данных East View (Ист Вью) - <https://dlib.eastview.com/>
5. Электронная библиотека диссертаций (РГБ) - <https://dvs.rsl.ru/>
6. Информационно-образовательный портал «Информо» - <http://www.informio.ru/>
7. Электронная библиотека Бурятского государственного университет – <http://www.library.bsu.ru/>
8. Портал электронного обучения - <http://e.bsu.ru> и др.

Всем студентам и преподавателям предоставляется неограниченный доступ к выбранным ресурсам, в любое время, из любого места посредством сети Интернет.

С 2002 г. Университет осуществляет подписку на периодические издания с площадки Научной электронной библиотеке «e-LIBRARY»; к виртуальному читальному залу «Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки». С 2013 года вуз подключен к информационно-образовательному portalу «Информио».

Статистические данные, полученные по результатам оценки книгообеспеченности, показывают, что ККО удовлетворяет нормативным требованиям.

С целью поддержки и сопровождения научно-исследовательской деятельности на платформе НЭБ «e-LIBRARY» осуществляется доступ к РИНЦ. Активно ведется работа в системе SCIENCE INDEX – Организация, для систематизации и анализу публикационной активности сотрудников.

В 2012 г. Федеральной службой по интеллектуальной собственности выдано свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2012620629 "Электронная библиотека Бурятского государственного университета" (Зарегистрировано в Реестре баз данных 27 июня 2012 г.). Использование электронных изданий осуществляется только на основании прямых договоров с правообладателями (авторами). В электронной библиотеке доступно 12308 полных текстов, пополнение за 2018 год составило 3380 библиографических описаний с прикрепленными полными текстами.

Динамично развивается Web-сайт библиотеки <http://www.lib.bsu.ru/> как информационный портал, обеспечивающий полноту, актуальность и доступность информации, ориентированный на поддержку образовательной и исследовательской деятельности.

Электронный каталог НБ БГУ составляет 35 баз данных, является основным справочным аппаратом библиотеки, отражающим весь активный фонд библиотеки. Сегодня это 561 878 библиографических записи. В 2018 году пополнение составило 26065 библиографических описаний.

В научной библиотеке установлено следующее оборудование для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья:

1. Аппаратно-программный комплекс для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата – 1 комплект.

ПО к аппаратно-программному комплексу для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- ✓ ПО Serif Design Suite
- ✓ ПО DVDVideoSoft Free studio 2014

- ✓ ПО для созданий фотоколлекций Picasa 3, Google
- ✓ ПО Magix Music Maker MX
- ✓ ПО обеспечение организации звуковых коллекций iTunes for Windows, Apple
- ✓ ПО ОС3 ХроноЛайнер 3.0 Про 9 электронная лицензия на одно рабочее место)
- ✓ ПО для организации групповых видеоконференций и участия в них Skype
- ✓ ПО для организации групповых видеоконференций и участия в них Google+ Hangouts, Google

2. Аппаратно-программный комплекс для слабовидящих – 1 комплект.

ПО к аппаратно-программному комплексу для слабовидящих студентов:

- ✓ ПО Serif Design Suite
- ✓ ПО DVDVideoSoft Free studio 2014
- ✓ ПО для созданий фотоколлекций Picasa 3, Google
- ✓ ПО Magix Music Maker MX
- ✓ ПО обеспечение организации звуковых коллекций iTunes for Windows, Apple
- ✓ ПО ОС3 ХроноЛайнер 3.0 Про 9электронная лицензия на одно рабочее место)
- ✓ ПО для организации групповых видеоконференций и участия в них Skype
- ✓ ПО для организации групповых видеоконференций и участия в них Google+ Hangouts, Google

3. Аппаратно-программный комплекс для слабослышащих – 1 комплект.

ПО к аппаратно-программному комплексу для слабослышащих студентов:

- ✓ ПО Serif Design Suite
- ✓ ПО DVDVideoSoft Free studio 2014
- ✓ ПО для созданий фотоколлекций Picasa 3, Google
- ✓ ПО Magix Music Maker MX
- ✓ ПО обеспечение организации звуковых коллекций iTunes for Windows, Apple
- ✓ ПО ОС3 ХроноЛайнер 3.0 Про 9электронная лицензия на одно рабочее место)
- ✓ ПО для организации групповых видеоконференций и участия в них Skype
- ✓ ПО для организации групповых видеоконференций и участия в них Google+ Hangouts, Google.

В Научной библиотеке Университета создана единая информационно-библиотечная среда как сфера воспитания и образования со специальными библиотечными и информационными средствами для содействия реализации образовательных программ различных уровней образования.

### **6.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса**

6.3.1. Для реализации программы бакалавриата университет располагает

специальными помещениями, представляющими собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениями для самостоятельной работы и помещениями для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Материально-техническая база соответствует действующим противопожарным правилам и нормам.

6.3.2. При прохождении учебной и производственной практики на предприятиях (в организациях) или иных структурных подразделениях университета реализация образовательной программы бакалавриата обеспечивается совокупностью ресурсов материально-технической базы и учебно-методического обеспечения БГУ и организаций, участвующим в реализации программы в сетевой форме согласно договорам.

#### 6.3.3. Материально-техническое оснащение помещений:

специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (интерактивные доски, персональные компьютеры, видео- проекторы и др.), служащими для представления учебной информации большой аудитории; для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (информационные стенды, плакаты и пр.), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (модулей); помещения для самостоятельной работы обучающихся (университетские компьютерные классы, читальные залы Научной библиотеки БГУ и др.) оснащены компьютерной техникой с выходом в «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

Практические занятия по физкультурно-спортивным дисциплинам проходят в спортивных залах, оснащенных современным спортивным оборудованием: спортивный игровой зал, спортивный зал борьбы, лыжная база, стадион.

Информационный сайт университета <http://www.bsu.ru/>, сайт факультета <http://imi.bsu.ru/> являются основными электронными информационными ресурсами, обеспечивающими представление данных о программе бакалавриата в сети Интернет, а также средством обмена информацией между кафедрами, подразделениями и руководством факультета. Кроме того, сайты являются важным источником информационных ресурсов

для обучающихся. Вся компьютерная техника института объединена в университетскую локальную сеть с высокоскоростным выходом в сеть Интернет.

#### **6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы**

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательной программы в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 30 октября 2015 г. №1272 (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 30 ноября 2015 г., регистрационный номер №39898).

#### **6.5. Оценка качества освоения образовательной программы**

Ответственность за обеспечение качества подготовки обучающихся при реализации программы бакалавриата, получения обучающимися требуемых результатов освоения программы несет образовательная организация, гарантирующая качество подготовки, в том числе путем:

- рецензирования образовательных программ;
- разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;
- обеспечения компетентности преподавательского состава;
- регулярного проведения самообследования с привлечением представителей работодателей;
- информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

Уровень качества программы бакалавриата и ее соответствие требованиям ФГОС ВО устанавливается в процессе проверок выполнения лицензионных требований, а также в процессе государственной аккредитации.

Уровень качества бакалавриата и ее соответствие требованиям рынка труда и профессиональных стандартов может устанавливаться в процессе профессионально-общественной аккредитации программы.

Оценка качества освоения программ бакалавриата обучающимися включает текущий

контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую (государственную итоговую) аттестацию.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине (модулю) и практике устанавливаются учебным планом, указываются в рабочей программе дисциплины (модуля) и доводятся до сведения обучающихся через их личные кабинеты (университетская электронная информационно-образовательная среда) в начале семестра.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в БГУ преподавателями разработаны фонды оценочных средств, позволяющие оценить достижение запланированных в образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. В целях приближения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности, БГУ привлекает к процедурам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации работодателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), а также преподавателей смежных образовательных областей.

Обучающимся предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик. Для этого образовательная программа размещена на официальном сайте БГУ в разделе «Образование».

Внешняя оценка качества реализации ОП «Информационные системы и базы данных» определяется в ходе следующих мероприятий:

рецензирование образовательной программы руководителями и/или работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 –х лет;

- оценивание профессиональной деятельности бакалавров работодателями в ходе прохождения практики;
- получение отзывов от работодателей во время участия обучающихся в городских и республиканских конкурсах по различным видам профессионально-ориентированной деятельности.

## **6.6. Характеристики среды вуза**

Воспитательная работа и социальная политика являются приоритетными направлениями в деятельности ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова». Основными направлениями выступают:

- совершенствование условий обучения, внеучебной деятельности и труда;
- формирование гражданской ответственности, стремление к самообразованию, развитие творческой инициативы;
- воспитание устойчивых нравственно-эстетических качеств, развитие творческих способностей и познавательных интересов;
- совершенствование системы стимулирования работы преподавателей и сотрудников, повышение заработной платы;
- поддержка и стимулирование преподавательской и исследовательской работы студентов, аспирантов, молодых ученых и преподавателей вуза.

В университете имеется богатейший опыт воспитания и развития творческих способностей студентов. Действует целый ряд творческих коллективов, пользующихся известностью на всероссийском и международном уровнях. Активно проводятся различные творческие фестивали и конкурсы. Эти мероприятия способствуют развитию нравственно-эстетических качеств личности студентов. Развитие системы студенческого самоуправления, переход на уровни межрегионального и международного взаимодействия являются залогом формирования самостоятельности и общественно-политической активности личности студентов. В Университете активно действуют Федерация студенческого самоуправления (ФССУ), Первичная профсоюзная организация студентов (ППОС), спортивный студенческий клуб (ССК), Региональная общественная организация «Милосердие». Данные структуры активно содействуют достижению общих целей развития Университета.

Большое внимание в Университете уделяется проблеме трудоустройства выпускников и обеспечению занятости студентов в каникулярный период. В Университете действуют студенческие стройотряды – педагогический, отряд проводников, «Байкальский формат» (путинное направление). В настоящее время ведется работа по организации студенческого стройотряда по направлению сервис, что весьма актуально в связи с созданием в Бурятии специальной экономической зоны туристско-рекреационного типа. Постоянно совершенствуется система поощрения студентов. Данное направление выступает как повседневная деятельность структурных подразделений и органов студенческого самоуправления. Сохранение исторических

традиций Университета в сочетании с новыми направлениями и мероприятиями позволят транслировать опыт социальной политики и воспитательной деятельности как на российском, так и на международном уровнях.

Студенческое самоуправление в Университете представляет собой демократическую систему, основанную на принципах избирательности, свободы слова и независимости. На каждом факультете и в институте существует своя локальная организация студентов, являющаяся частью общеуниверситетской системы. Возглавляет ее президент, избираемый ежегодно голосованием студентов. Президент института/факультета является членом Ученого совета данного подразделения, президент Федерации студенческого самоуправления всего Университета является членом Ученого совета БГУ. Студенческое самоуправление имеет руководящую структуру, члены которого распределяют функционал своей деятельности согласно сферам жизни и учебы студентов. В 2016 году ФССУ университета принимала участие во всероссийском конкурсе студенческого самоуправления и стала победителем. Также в Университете существует самостоятельная первичная профсоюзная организация студентов.

Университет имеет богатые традиции и колоссальный опыт проведения различных мероприятий и праздников. Календарь открывается мероприятиями по адаптации первокурсников: Парадом российского студенчества, встречи студентов с ректором, посвящение в студенты, тренинг-игра на командообразование «Веревочные курсы», фестиваль творчества студентов 1-го курса «Первый снег». Международная школа студенческого актива «Байкальские вершины». Кроме того, ежегодно проводится культурно-спортивные праздники «С Днем рождения, Университет!» и «День здоровья». В течение всего учебного года идут соревнования в рамках студенческой университетской спартакиады более чем по 10 видам спорта. Имиджевым мероприятием - визитной карточкой Университета является выпускной бал, который собирает самых лучших студентов. Традиционным выступают фестиваль «Студенческая весна», конкурс красоты «Мисс и Мистер Университет», фестиваль КВН, Международная школа студенческого актива. В Университете проводятся научно-практические конференции, олимпиады по различным отраслям наук, конкурсы студенческих проектов.

Благодаря активной гражданской позиции и высокой мобильности студенческого самоуправления Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова позиционирует себя на различных форумах и мероприятиях всероссийского и международного уровнях (всероссийский молодежный форум «Селигер», всероссийская «Студенческая весна», Дельфийские игры в Екатеринбурге).



Деятельность Университета осуществляется в учебных корпусах, общежитиях и других помещениях общей площадью 103815 м<sup>2</sup>. Площадь учебно-лабораторных зданий составляет 68334 м<sup>2</sup>, в т.ч. учебная – 37398 м<sup>2</sup>, учебно-вспомогательная – 13280 м<sup>2</sup>, предназначенная для научно-исследовательских подразделений – 841,40 м<sup>2</sup>, подсобная – 16815 м<sup>2</sup>. Все основные отдельно стоящие здания Университета подключены к локальной информационно-вычислительной сети. Университет имеет спортивный комплекс общей площадью 18825,8 м<sup>2</sup> (стадион 16119,0 м<sup>2</sup>; здание стадиона 666,9 м<sup>2</sup>; дом спорта 2039,9 м<sup>2</sup>) с легкоатлетическим манежем и спортивными залами, которые используются круглый год. На их базе проводятся городские, республиканские, межрегиональные и международные соревнования. Строительные, санитарные и гигиенические нормы Университетом соблюдаются.

Университет имеет 5 студенческих общежитий: №2, №3, №4, №5, №6. Право на заселение имеют все категории иногородних студентов – обучающиеся на бюджетной основе, обучающиеся на договорной основе, студенты-иностранцы, магистранты, аспиранты – при наличии свободного жилищного фонда. В первую очередь общежитие предоставляется: 1) льготным категориям иногородних студентов, обучающимся на бюджетной основе: дети-сироты и дети, оставшиеся без попечения родителей; дети-инвалиды, инвалиды I и II групп; лица в возрасте до 20 лет, имеющие только одного родителя – инвалида I группы; дети военнослужащих, погибших при исполнении ими обязанностей военной службы; дети из многодетных семей; 2) студентам из дальних районов и других регионов. Количество проживающих в общежитиях студентов составляет 1793, нуждающиеся студенты – 39%.

Каждое общежитие обеспечено специализированными помещениями для социально-бытовых нужд студентов - комнаты отдыха, кухни, умывальные комнаты, душевые, комнаты для занятий, компьютерные классы и электронные читальные залы с доступом к сети Интернет. В общежитиях и учебных корпусах имеется бесплатный доступ к Интернет по беспроводной сети. Общежития Университета соответствуют всем санитарно-гигиеническим нормам и требованиям противопожарной безопасности. Осуществляется охрана общежитий.

Столовая Университета имеет 4 зала в здании столовой, зал в корпусе №8, зал в корпусе №2, зал в корпусе №4 и зал в общежитии №6. Кроме того, действуют буфеты в общежитии №3 и учебных корпусах №1, 3 и 6. Все пункты питания находятся в шаговой доступности от мест обучения и проживания студентов. Ценообразование в столовой построено с учетом уровня доходов студентов. Качество питания является одним из лучших в республике.

Университет обладает спортивно-оздоровительным лагерем «Олимп» (Республика Бурятия, оз. Щучье, 100 км. от г. Улан-Удэ) и пансионатом «Байкал» (Республика Бурятия,

Баргузинский р-н, с. Максимиха, 220 км. от г. Улан-Удэ). Данные учреждения являются базами отдыха и оздоровления студентов, аспирантов, сотрудников Университета. Кроме того, по ряду направлений подготовки, реализующихся в университете, учебные и исследовательские практики проходят на данных базах.

Медицинское обслуживание студентов очной формы Бурятского государственного университета осуществляется здравпунктом БГУ.

**Разработчик:**

к.п.н.



А.С. Цыбиков

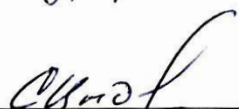
**Согласовано:**

Заместитель директора ИМИ  
по учебной работе, к.ф.-м.н.



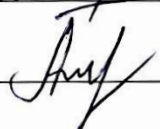
Л.А. Телешева

Заместитель директора ИМИ  
по воспитательной работе



С.Г. Цыдыпов

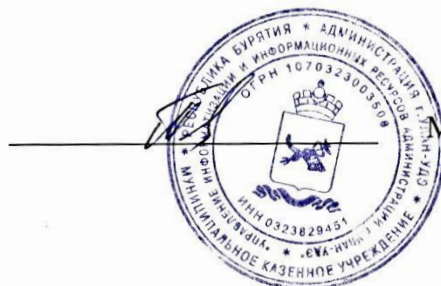
Директор ИМИ, к.ф.-м.н.



Л.В. Антонова

**Рецензент:**

Заместитель начальника  
управления – начальник отдела  
ЭВС и БД МКУ «Управление  
информатизации и  
информационных ресурсов  
Администрации г. Улан-Удэ»



М.И. Павлов