

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования «Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова»**

**УТВЕРЖДЕНО**

Решением Ученого совета Университета

от «19» января 2024 г., протокол №8

Ректор

\_\_\_\_\_/А.В.Дамдинов/

Номер внутривузовской регистрации

\_\_\_\_\_01-ОП-24\_\_\_\_\_

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

**01.03.02 Прикладная математика и информатика**

Направленность программы (профиль)

**Математическое моделирование и вычислительная математика**

Уровень образования

**бакалавриат**

Форма обучения

**Очная**

**Улан-Удэ  
2024**

# Оглавление

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	3
1.1. Назначение и основное содержание программы.....	3
1.2. Нормативные документы.....	3
1.3. Перечень сокращений.....	4
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 01.03.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА И ПРОФИЛЮ.....	4
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	5
3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников .....	5
3.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО «Математическое моделирование и вычислительная математика», по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика .....	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
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ.....	7
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 .....	12
4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....	14
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	16
5.1. Объем обязательной части образовательной программы .....	16
5.2. Типы практик .....	16
5.3. Учебный план и календарный учебный график .....	16
5.4. Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик .....	17
5.5. Программа государственной итоговой аттестации.....	17
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы .....	17
6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ.....	17
6.1. Кадровое обеспечение.....	17
6.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение .....	18
6.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса .....	20
6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы.....	21
6.5. Оценка качества освоения образовательной программы.....	21
6.6. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	23
7. РЕГЛАМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ.....	24

# **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

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

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования «Математическое моделирование и вычислительная математика», реализуемая ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова» (далее – ОПОП ВО, программа бакалавриата), по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика 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 01.03.02 Прикладная математика и информатика. 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 системного анализа и компьютерного моделирования, по согласованию с руководством Института математики, физики и компьютерных наук 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 06.04.2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
3. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 05.08.2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.06.2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
5. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 04.03.2014 г. № 121н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по научно-исследовательским и опытно-инструкторским разработкам» по направлению подготовки 01.03.03 Прикладная математика и информатика;

6. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18.11.2013 № 679н «Об утверждении профессионального стандарта «Программист» по направлению подготовки 01.03.03 Прикладная математика и информатика;
7. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 02.08.2021 № 531н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по тестированию в области информационных технологий» по направлению подготовки 01.03.03 Прикладная математика и информатика;
8. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.12.2014 № 809н «Системный аналитик» по направлению подготовки 01.03.03 Прикладная математика и информатика;
9. Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
10. Устав ФГБОУ ВО «БГУ»;
11. 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 01.03.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА И ПРОФИЛЮ ПОДГОТОВКИ «МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»**

**Направленность (профиль) образовательной программы** в рамках направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика: «Математическое моделирование и вычислительная математика».

**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 сфере проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения; в сфере проектирования, создания и поддержки информационно-коммуникационных систем и баз данных; в сфере создания информационных ресурсов в информационно- телекоммуникационной сети «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:

- научно-исследовательский;
- проектный.

Область профессиональной деятельности бакалавров включает:

- научно-исследовательскую деятельность в областях, использующих математические методы и компьютерные технологии;
- решение различных задач с использованием математического моделирования процессов и объектов и программного обеспечения;
- работу в сфере защиты информации и актуально-финансового анализа; разработку эффективных методов решения задач естествознания, техники, экономики и управления;
- программно-информационное обеспечение научной, исследовательской, проектно-конструкторской и эксплуатационно-управленческой деятельности;
- преподавание цикла математических дисциплин (в том числе информатики).
- Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются системообразующие понятия фундаментальной (гипотезы, теоремы, методы, математические модели и др.) и прикладной (алгоритмы, программы, базы данных, операционные системы, компьютерные технологии и др.) математики.

Вид профессиональной деятельности – проектно-исследовательская деятельность в области информационных технологий.

Основная цель вида профессиональной деятельности: Разработка, восстановление и сопровождение требований к программному обеспечению, продукту, средству, программно-аппаратному комплексу, автоматизированной информационной системе или автоматизированной системе управления на протяжении жизненного цикла.

**3.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО «Математическое моделирование и вычислительная математика», по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика**

<b>№</b>	<b>Код профессионального стандарта</b>	<b>Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта</b>
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1	06.041	Профессиональный стандарт «Специалист по интеграции прикладных решений», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.09.2017 г. № 658н (зарегистрирован Минюстом России 22.09.2017 г. № 48309)

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

<b>Код и наименование ПС</b>	<b>Обобщенные трудовые функции</b>			<b>Трудовые функции</b>		
	<b>Код</b>	<b>Наименование</b>	<b>Уровень квалификации</b>	<b>Наименование</b>	<b>Код</b>	<b>Уровень (подуровень) квалификации</b>
06.041 Специалист по интеграции прикладных решений	С	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению интеграционных решений	6	Инженерно-технологическая поддержка процесса согласования требований к интеграционному решению	С/01.6	6
				Конфигурирование интеграционного решения на базе интеграционной платформе	С/02.6	6
				Исправление ошибок в процессе эксплуатации интеграционного решения	С/03.6	6
				Разработка технической документации на интеграционное решение	С/04.6	6

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

Область профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности <sup>1</sup>	Объекты профессиональной деятельности
06.041 Специалист по интеграции прикладных решений	Тип задач профессиональной деятельности: <b>научно-исследовательский</b>	
	Получение первичных навыков научно-исследовательской работы.  Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	системообразующие понятия фундаментальной математики, информационных и коммуникационных технологий (гипотезы, теоремы, методы, математические модели и др.)
	Тип задач профессиональной деятельности: <b>проектный</b>	
	Получение навыков проектной деятельности.  Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению интеграционных решений	системообразующие понятия прикладной математики, информационных и коммуникационных технологий (алгоритмы, программы, базы данных, операционные системы, компьютерные технологии и др.)

<sup>1</sup> Согласно ПС 06.

## 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
------------------------------------	----------------------------------	---

<p>Системное и критическое мышление</p>	<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК.Б-1.1 анализирует задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями</p> <p>УК.Б-1.2 осуществляет поиск информации, интерпретирует и ранжирует её для решения поставленной задачи по различным типам запросов</p> <p>УК.Б-1.3 при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения</p> <p>УК.Б-1.4 выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи</p> <p>УК.Б-1.5 рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>
<p>Разработка и реализация проектов</p>	<p>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</p>	<p>УК.Б-2.1 определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними</p> <p>УК.Б-2.2 предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта</p> <p>УК.Б-2.3 планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм</p> <p>УК.Б-2.4 выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач</p>
		<p>УК.Б-2.5 представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования</p>



<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК.Б-3.1 определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели</p> <p>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</p> <p>УК.Б-3.3 осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленных целей</p> <p>УК.Б-3.4 соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат</p>
<p>Коммуникация</p>	<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>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</p> <p>УК.Б-4.2 ведет деловую переписку на государственном языке РФ с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем</p> <p>УК.Б-4.3 ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий</p> <p>УК.Б-4.4 выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский язык, с русского языка на иностранный</p> <p>УК.Б-4.5 публично выступает на государственном языке РФ, строит свое выступление с учетом аудитории и цели</p>

		<p>общения</p> <p>УК.Б-4.6 устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения</p>
Межкультурное взаимодействие	<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК.Б-5.1 демонстрирует уважительное отношение к историческому и культурному наследию различных этнических групп, опираясь на знания этапов исторического и культурного развития России</p> <p>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</p> <p>УК.Б-5.3 осуществляет межкультурную коммуникацию в соответствии с принятыми нормами и правилами в различных ситуациях межкультурного взаимодействия</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК.Б-6.1 использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей</p> <p>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</p> <p>УК.Б-6.3 логически и аргументировано анализирует результаты своей деятельности</p>

	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК.Б-7.1 выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности</p> <p>УК.Б-7.2 планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности</p> <p>УК.Б-7.3 соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях в профессиональной деятельности</p>
Безопасность жизнедеятельности	<p>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</p>	<p>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</p> <p>УК.Б-8.2 оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению</p> <p>УК.Б-8.3 применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности</p>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	<p>УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК.Б-9.1 знаком с основными документами, регламентирующими экономическую деятельность; источниками финансирования профессиональной деятельности; принципами планирования экономической деятельности</p> <p>УК.Б-9.2 обосновывает принятие экономических решений, использует методы экономического планирования для достижения поставленных целей</p> <p>УК.Б-9.3 применяет экономические инструменты</p>

Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p>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</p> <p>УК.Б-10.2 предупреждает коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям</p> <p>УК.Б-10.3 взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции</p>
---------------------	---	---

#### 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 профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и естественных наук, и использование их в профессиональной деятельности	ОПК.Б-1.1. собирает, анализирует и систематизирует отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по профессиональной тематике
		ОПК.Б-1.2. анализирует и систематизирует результаты собственных исследований, представляет материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций
		ОПК.Б-1.3. применяет физико-математический аппарат для моделирования (формализации) объектов или процессов реального мира

<p>Теоретические и практические основы профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2. Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач</p>	<p>ОПК.Б-2.1. использует математические методы моделирования информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых научно-исследовательских прикладных задач или опытно-конструкторских работ</p> <p>ОПК.Б-2.2 использует и адаптирует автоматизированные системы и средства обработки информации, средства администрирования и методов управления безопасностью компьютерных сетей</p>
<p>Теоретические и практические основы профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3. Способен применять и модифицировать математические методы для решения задач в области профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК.Б-3.1 применяет наукоемкие технологии и пакеты программ для решения прикладных задач в различных областях</p> <p>ОПК.Б-3.2. применяет и модифицирует системы цифровой обработки изображений, средства компьютерной графики, мультимедиа и автоматизированного проектирования</p>
<p>Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК.Б-4.1 решает задачи профессиональной деятельности с использованием программного и информационного обеспечения компьютерных сетей, автоматизированных систем вычислительных комплексов, сервисов, операционных систем и распределенных баз данных;</p> <p>ОПК.Б-4.2 решает задачи профессиональной деятельности с использованием архитектуры, алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного обеспечения;</p>
	<p>ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</p>	<p>ОПК.Б-5.1. знает основные языки программирования и базы данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий;</p> <p>ОПК.Б-5.2. применяет языки программирования и базы данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ</p>

#### 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: <i>проектный</i>			
Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению интеграционных решений	ПК 1. Способен осуществлять инженерно-технологическую поддержку процесса согласования требований к интеграционному решению	<p>ПК.Б.-1.1. анализирует требования заказчика к интеграционному решению;</p> <p>ПК.Б.-1.2. определяет возможности достижения соответствия интеграционного решения первоначальным требованиям заказчика;</p> <p>ПК.Б.-1.3. готовит фрагменты технического задания на создание (модификацию) интеграционного решения</p>	Профессиональный стандарт «Специалист по интеграции прикладных решений», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.09.2017г. № 658 н (зарегистрирован Минюстом России 22.09.2017г. № 48309)
Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба сложности	ПК-2.Способен осуществлять конфигурирование интеграционного решения на базе интеграционной платформы	<p>ПК.Б.- 2.1. развертывает и настраивает выбранную интеграционную платформу в соответствии с техническими спецификациями на интеграционное решение</p> <p>ПК.Б.- 2.2. собирает программные модули, сервисы и компоненты на базе выбранной интеграционной платформы</p> <p>ПК.Б.- 2.3. проверяет работоспособность интеграционного решения</p> <p>ПК.Б.- 2.4. подключает интеграционное решение к компонентам внешней среды</p>	Профессиональный стандарт «Специалист по интеграции прикладных решений», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.09.2017 г. № 658н (зарегистрирован Минюстом России 22.09.2017 г. № 48309)

Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению интеграционных решений	ПК-3. Способен исправлять ошибки в процессе эксплуатации интеграционного решения	<p>ПК.Б. -3.1. анализирует отклонения от штатного режима работы интеграционного решения и устраняет их;</p> <p>ПК.Б.-3.2. вносит изменения в интеграционное решение для устранения ошибок;</p> <p>ПК.Б.3.3. готовит техническую документацию на изменение интеграционного решения для устранения ошибок</p> <p>ПК.Б-3.4. анализирует рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации программного обеспечения</p> <p>ПК.Б-3.5. составляет техническое задание на разработку программного обеспечения</p>	Профессиональный стандарт «Специалист по интеграции прикладных решений», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.09.2017г. № 658н (зарегистрирован Минюстом России 22.09.2017 г. № 48309)
тип задач профессиональной деятельности: <b>научно-исследовательский</b>			
Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению интеграционных решений	ПК-4. Способен разрабатывать техническую документацию на интеграционное решение	<p>ПК.Б.-4.1. готовит техническую документацию на развертывание и настройку интеграционного решения</p> <p>ПК.Б.-4.2. готовит программу и методику испытаний интеграционного решения в соответствии с техническим заданием</p> <p>ПК.Б.-4.3. готовит тестовые данные в соответствии с выбранной программой и методикой испытаний</p>	Профессиональный стандарт «Специалист по интеграции прикладных решений», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.09.2017 г. № 658н (зарегистрирован Минюстом России 22.09.2017 г. № 48309)

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 5.1. Объем обязательной части образовательной программы

Структура программы включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную), что обеспечивает возможность реализации различных направленностей в рамках одного направления подготовки

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули) (всего)	213
	Базовая часть	162
	Вариативная часть	51
Блок 2	Практика (всего)	18
	Базовая часть	12
	Вариативная часть	6
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем программы бакалавриата		240

### 5.2. Типы практик

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики (далее – практики). Тип учебной практики: ознакомительная практика.

Типы производственной практики: технологическая (проектно-технологическая практика), научно-исследовательская работа.

### 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 «Математическое моделирование и вычислительная математика» по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика представлен в Приложении 1.



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

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

#### **5.5. Программа государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация по образовательной программе «Математическое моделирование и вычислительная математика» 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 3.

#### **5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы**

Рабочая программа воспитания является нормативно-правовым документом, входящим в состав образовательной программы высшего образования, представляющим совокупность взглядов на основные принципы, цели, задачи, содержание и направления развития системы воспитательной работы вуза.

В основу рабочей программы воспитания заложено, что воспитательный процесс в вузе – это целостный подход, способствующий формированию у обучающегося высокого уровня не только универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, но и профессионально значимых качеств личности, социально ориентированной жизненной позиции и системы социальных, культурных и профессиональных ценностей.

В воспитательной работе выделяются:

- приоритетные направления (гражданское, патриотическое, духовно-нравственное);
- вариативные направления (культурно-просветительское, научно-образовательное, профессионально-трудовое, экологическое, физическое).

Направления воспитательной деятельности университета реализуются согласно утвержденному Комплексному плану внеучебной деятельности в Университете. ИМФКН разрабатывает календарный план воспитательной работы и рабочую программу воспитания. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы, предусмотренные ОП ВО «Математическое моделирование и вычислительная математика» приведены в приложениях 4 и 5.

### **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 90%.

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 14%.

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 93%.

## **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.

Основными задачами Научной библиотеки в 2023 г. стали:

- поддержка обучения и научных исследований в университете посредством обеспечения доступа к информационным ресурсам на основе современных технологий
  - формирование фонда в соответствии с образовательными, научными и воспитательными задачами университета, расширение видового состава фонда
  - за счет приобретения современных носителей информации;
  - использование новых технологий в поиске информации, предоставление качественных информационных ресурсов;
  - формирование информационной культуры читателей, обучение работе с электронными информационными ресурсами;
  - оперативное информационно-библиографическое обслуживание профессорско-преподавательского состава, студентов, сотрудников.
- совершенствование справочного аппарата библиотеки:
- пополнение электронного каталога и совершенствование его лингвистического обеспечения;
  - развитие электронной библиотеки;
  - предоставление оперативного доступа читателей к удаленным ресурсам сети Интернет;
  - документационное обеспечение системы управления библиотекой и всех технологических процессов;
  - координация работы библиотеки с кафедрами и другими структурными подразделениями вуза;
  - оперативное информационно-библиографическое обслуживание профессорско-преподавательского состава, студентов, сотрудников;
  - популяризация книги, приобщение к культурному наследию читателей с исполь-

зованием различных форм и методов библиотечной работы;

- повышение профессионального уровня сотрудников библиотеки.

Библиотечно-информационное обеспечение реализуемых образовательных программ. 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 1 183 700 экземпляра, в том числе учебно-методической литературы – 159 459 экземпляров, учебной – 454 340 экземпляров, научной – 425 669 экземпляров. Библиотечный фонд Университета располагает достаточным количеством экземпляров рекомендуемой в качестве обязательной учебной и учебно-методической литературы по дисциплинам учебных планов – 533 217 экземпляров. Пополнение фонда обязательной учебной и учебно-методической литературы в 2021 г. составило 68 168 экземпляров. В фонде имеются электронные ресурсы в форматах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся из числа лиц с инвалидностью и составляют – 63 854 наименования.

Электронные издания из общего количества фонда составляют 63 854 наименований. Подписка на периодические издания - 46 наименований, из них 29 наименований в электронной форме.

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

1. ЭБС Издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/>
2. ЭБС «Рукопт» <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. Научная электронная библиотека «e-LIBRARY» - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Электронная библиотека диссертаций (РГБ) - <https://dvs.rsl.ru/>
4. Информационно-образовательный портал «Информио» - <http://www.informio.ru/>
5. Электронная библиотека Бурятского государственного университет – <http://www.library.bsu.ru/>
6. 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».

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 18274 полных текстов, пополнение за 2021 год составило 180 библиографических 1368 описаний с прикрепленными полными текстами.

В соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» формирование базы текстов ВКР, а также проверка на объем заимствований и соблюдения авторских прав, производится через систему «Антиплагиат.ВУЗ».

Сайт библиотеки <http://www.lib.bsu.ru/> - это информационный портал, обеспечивающий полноту, актуальность и доступность информации, ориентированный на поддержку образовательной и исследовательской деятельности, постоянное информирование пользователей об информационных продуктах и услугах, новых поступлениях в библиотечный фонд, о событиях и мероприятиях библиотеки, о доступных информационно-образовательных ресурсах. Сайт библиотеки имеет версию для слабовидящих, в которой отсутствуют цветные детали, дополненный фреймы, текст значительно увеличен и приспособлен для чтения программ – экранными дикторами.

Электронный каталог НБ БГУ составляет 35 баз данных, является основным справочным аппаратом библиотеки, отражающим весь активный фонд библиотеки. Сегодня это 574 613 библиографических записей. В 2021 году пополнение составило 8 130 библиографических описаний.

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. Статистические данные, полученные по результатам оценки книгообеспеченности, показывают, что данный показатель удовлетворяет нормативным требованиям ФГОС.

### **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, участвующих 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, видеопроекторы и др.), служащими для представления учебной информации большой ауди- то-

рии; 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 Института математики, физики и компьютерных наук <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 26 марта 2021 г. № 209 «Об утверждении общих требований к определению нормативных затрат на оказание государственных (муниципальных) услуг в сфере высшего образования и дополнительного профессионального образования для лиц, имеющих или получающих высшее образование, молодежной политики, применяемых при расчете объема субсидии на финансовое обеспечение выполнения государственного (муниципального) задания на оказание государственных (муниципальных) услуг (выполнение работ) государственным (муниципальным) учреждением» (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 28 мая 2021 г., регистрационный номер № 63676).

#### **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 «Математическое моделирование и вычислительная математика» по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика 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. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Содержание высшего образования по образовательным программам и условия организации обучения при наличии обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

При наличии инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья обучение по образовательным программам осуществляется университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и по индивидуальному учебному плану.

Научная библиотека Университета предоставляет специальные возможности в электронных ресурсах и базах данных.

В ЭБС «Лань» для лиц с ОВЗ доступно мобильное приложение, с возможностью навигации и чтения текстов с помощью экранного диктора. После установки приложения для прослушивания становятся доступными для чтения более 2 тыс. книг.

В ЭБС «Консультант студента» также представлен доступ к учебным изданиям с возможностью прослушивания. Программа mb4ks – вспомогательное средство (приложение) для чтения электронных изданий в режиме offline, то есть без постоянного доступа к сети Интернет.

В ЭБС «Юрайт» также созданы условия для инклюзивного образования, обеспечивающие возможность использования адаптивных технологий для обучения людей с ограниченными возможностями, в частности незрячих и слабовидящих.

В научной библиотеке Университета установлено следующее оборудование для обучающихся с ОВЗ:

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:

- Моноблок Lenovo ThinkCentre M73z AiO 20" non Touch, G3220, 4Gb DDR3(1), 500Gb 7200 rpm, Integrated Video, DVD±RW, kb+mouse, WiFi, cardreader, Camera, Win8-6
- Джойстик Pretorian Optima Joystick
- Набор малых цветных выносных компьютерных кнопок SMOOTHIE 75
- Коррекционная клавиатура Клавинта
- Выносная большая комп. кнопка SMOOTHIE 125
- 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:

- Моноблок Lenovo ThinkCentre M73z AiO 20" non Touch, G3220, 4Gb DDR3(1), 500Gb 7200rpm, Integrated Video, DVD±RW, kb+mouse, WiFi, cardreader, Camera, Win8-64
- Коррекционная клавиатура Клавинта
- ПО экранного доступа с функцией синтеза голоса: Freedom Scientific, Inc - JAWS
- ПО Serif Design Suite
- ПО DVDVideoSoft Free studio 2014
- ПО для создания фотоколлекций Picasa 3, Google
- ПО Magix Music Maker MX
- ПО обеспечение организации звуковых коллекций iTunes for Windows, Apple
- ПО ОС3 ХроноЛайнер 3.0 Про
- 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:

- Моноблок Lenovo ThinkCentre M73z AiO 20" non Touch, G3220, 4Gb DDR3(1), 500Gb 7200rpm, Integrated Video, DVD±RW, kb+mouse, WiFi, cardreader, Camera, Win8-64
  - Звукоусиливающий аппарат и для коррекции речи: Монолог АКР-01
  - Аппарат звукоусиливающий Глобус с вибротактильным модулем
  - Акустическая система: Roger DigiMaster 5000 Loudspeaker
  - Установка для напольного размещения DigiMaster (платформа+стойка)
  - Головной микрофон: Roger inspiro with iLapel microphone
  - Динамический многочастотный передатчик-микрофон: Roger DynaMic
- Динамический Многочастотный FM-передатчик

- ПО Serif Design Suite
- ПО DVDVideoSoft Free studio 2014
- ПО для создания фотоколлекций Picasa 3, Google
- ПО Magix Music Maker MX
- ПО обеспечение организации звуковых коллекций iTunes for Windows, Apple
- ПО ОС3 ХроноЛайнер 3.0 Про (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

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

## **7. РЕГЛАМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО разработчиками ОПОП периодически производится ее обновление, с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы, а также с целью гибкого реагирования на потребности рынка труда.



Основанием для обновления ОПОП ВО являются предложения преподавателей в части изменения содержания и педагогических технологий обучения; результаты самообследования, административных проверок, внутреннего аудита; изменения в учебно-методическом, кадровом, материально-техническом обеспечении реализации ОПОП ВО и другие факторы.

Основные профессиональные образовательные программы обновляются в части:

- календарных учебных графиков;
- дисциплин, установленных в учебном плане (по необходимости, по результатам оценки актуальности читаемых дисциплин вариативной части);
- содержания программ дисциплин и оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (подлежит ежегодному обновлению комплект лицензионного программного обеспечения, состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при реализации дисциплины, ежегодное утверждение перечня вопросов для проведения промежуточной аттестации, тематики курсовых работ, оценочных материалов по дисциплинам, а также списка рекомендуемой литературы);
- программ практик (по необходимости, в случае изменения заключения (расторжения) договоров с профильными организациями);
- программ ГИА (ежегодное утверждение тематики выпускных квалификационных работ, оценочных материалов ГИА, обновление комплекта лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступ к которым обеспечен обучающимся и используемых при подготовке и проведении ГИА);
- программ воспитания и календарных планов воспитательной работы;
- методических и иных материалов, обеспечивающих качество подготовки обучающихся;
- сведений о материально-техническом и информационно-библиотечном обеспечении ОПОП;
- кадрового обеспечения ОПОП;
- характеристики социально-культурной среды института.

В связи с этим ОПОП ВО по ОП «Математическое моделирование и вычислительная математика» обновляется и утверждается периодически по мере необходимости.

Предложения по изменениям составляющих ОПОП документов подаются в письменной форме руководителю соответствующей основной профессиональной образовательной программы. Руководитель ОПОП, после обсуждения этих документов со всеми заинтересованными сторонами и на заседании выпускающей кафедры, выносит их согласованную редакцию на рассмотрение Ученого Совета ИМФКН и Ученого Совета Университета, решением которого они одобряются и рекомендуются к утверждению ректором в новой редакции соответствующей ОПОП.

**Разработчик:**

И.о.зав.каф. САКМ,  
доцент, к.-ф.-м.н.

\_\_\_\_\_ П.Л.Абидуев

**Согласовано:**

Заместитель директора  
ИМФКН по учебной  
работе, к.п.н.

\_\_\_\_\_ Е.П.Миронова

Заместитель директора  
ИМФКН по воспитательной  
работе

\_\_\_\_\_ Д.Ю.Шапеев

Директор ИМФКН,  
доцент, к.-ф.-м.н.

\_\_\_\_\_ Л.В.Антонова

Рецензент,  
в.н.с Института  
динамики систем  
и теории управления  
СО РАН,  
профессор, д.-ф.-м.н.

\_\_\_\_\_ М.В.Булатов