

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Меркулов Евгений Сергеевич

Должность: И.о. ректора

Дата подписания: 18.04.2019 12:50:43

Уникальный программный ключ: 01.03.02 Прикладная математика и информатика, общий профиль подготовки
39428e82d614a3cd984f917b018f0f12c07182da9bc77db685db2d16370f6e7c

СМК-В1.П2-2019

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО «КамГУ им. Витуса Берин-



И.Н. Хохлова

2019 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки:

01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) подготовки:

общий

Год набора: 2019 г.

Квалификация выпускника: бакалавр

Формы обучения: очная

Нормативный срок освоения программы: 4 года

Петропавловск-Камчатский, 2019 г.

ОПОП	СМК-В1.П2-2019
Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» (программа академического бакалавриата), профиль подготовки «Прикладная математика и информатика»	

РАЗРАБОТЧИКИ:

Руководитель ОП ВО, декан
физико-математического факультета,
кандидат физико-математических
наук, доцент

Р.И. Паровик

доцент кафедры математики и физики,
кандидат физико-математических наук,
доцент

Г.М. Водинчар

доцент кафедры информатики,
кандидат технических наук

И.А. Кашутина

профессор кафедры информатики,
доктор физико-математических наук,
доцент

Ю.В. Марапалец

Образовательная программа высшего образования обсуждена на заседании кафедры математики и физики 14 мая 2019 г., протокол №9.

Декан физико-математического факультета,
кандидат физико-математических наук, доцент

Р.И. Паровик

Образовательная программа высшего образования обсуждена на заседании кафедры информатики 7 мая 2019 г., протокол №9.

Заведующий кафедрой информатики
кандидат технических наук

И.А. Кашутина

Образовательная программа высшего образования обсуждена и одобрена учебно-методическим советом университета 25 июня 2019 г., протокол №8.

Председатель УМС

Ю.В. Стафеева

Образовательная программа высшего образования одобрена и утверждена ученым советом университета 27 июня 2019 г., протокол №10.

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по учебной работе
«26» июня 2019 г.

Ю.В. Стафеева

Директор Института космофизических исследований
и распространения радиоволн ДВО РАН, д.ф.-м.н., доцент

Ю.В. Марапалец



2019 г.

ОПОП	СМК-В1.П2-2019
Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, общий профиль подготовки (уровень бакалавриата)	

Изменения внесены в 2019-2020 учебном году.

Изменения и дополнения общей характеристики образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика утверждены учёным советом ФГБОУ ВО «КамГУ им. Витуса Беринга».

Протокол заседания от «25» июня 2020 года № 12

Изменения внесены в _____ учебном году.

Изменения и дополнения общей характеристики образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика утверждены учёным советом ФГБОУ ВО «КамГУ им. Витуса Беринга».

Протокол заседания от « » _____ 20 года № _____

Изменения внесены в _____ учебном году.

Изменения и дополнения общей характеристики образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика утверждены учёным советом ФГБОУ ВО «КамГУ им. Витуса Беринга».

Протокол заседания от « » _____ 20 года № _____

Изменения внесены в _____ учебном году.

Изменения и дополнения общей характеристики образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика утверждены учёным советом ФГБОУ ВО «КамГУ им. Витуса Беринга».

Протокол заседания от « » _____ 20 года № _____

ОПОП	СМК-В1.П2-2019
Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, общий профиль подготовки (уровень бакалавриата)	

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА.....6	6
2.1. Область профессиональной деятельности выпускников	6
2.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников	6
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников	6
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускников:	6
3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОПОП. СТРУКТУРНАЯ МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ	7
3.1. Компетенции выпускника вуза.....	7
3.2. Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ОПОП.....	12
4. ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП	19
4.1. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы. Кадровые условия реализации программы.	19
4.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.	19
4.3. Финансовое обеспечение образовательной программы.	20

ОПОП	СМК-В1.П2-2019
Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, общий профиль подготовки (уровень бакалавриата)	

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (уровень бакалавриата), общий профиль подготовки, реализуемая ФГБОУ ВО «КамГУ им. Витуса Беринга» (далее – ОП ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика) представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГБОУ ВО «КамГУ им. Витуса Беринга» в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки высшего образования 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 9 (далее – ФГОС ВО), с учетом потребностей рынка труда Камчатского края, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов университета.

ОП ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика регламентирует цели, результаты освоения программы, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по направлению подготовки и включает в себя учебный план, рабочие программы дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также календарный учебный график, программы практик и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии и др.

ОП ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика имеет своей целью формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО и присваиваемой квалификацией выпускника «бакалавр».

Объем ОП ВО по направлению подготовки составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения и применяемых образовательных технологий.

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата, з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	210
Б1.Б	Обязательная часть	140
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	70
Блок 2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	21
	Обязательная часть	6
Б2.О(У)	Учебная практика	6
	Вариативная часть	15
Б2.В(П)	Производственная практика	9
Б2.В(Пд)	Преддипломная практика	6
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем программы бакалавриата		240

Срок получения образования и объем ОП ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика:

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года;
- в очно-заочной форме обучения увеличивается не менее чем на 6 месяца и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения;

Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, общий профиль подготовки (уровень бакалавриата)

– при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части и практики, определяют направленность (профиль) ОП ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика. После выбора обучающимся направленности (профиля) ОП ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика», могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок; в сфере разработки автоматизированных систем управления технологическими процессами производства).

2.2. Объектами профессиональной деятельности выпускника бакалавриата по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» являются: математическое моделирование; математическая физика; обратные и некорректно поставленные задачи; численные методы; теория вероятностей и математическая статистика; исследование операций и системный анализ; оптимизация и оптимальное управление; математическая кибернетика; дискретная математика; нелинейная динамика, информатика и управление; математические модели сложных систем: теория, алгоритмы, приложения; математические и компьютерные методы обработки изображений; информационные системы и их исследование методами математического прогнозирования и системного анализа; математические модели и методы в проектировании сверхбольших интегральных схем; высокопроизводительные вычисления и технологии параллельного программирования; системное программирование; языки программирования, алгоритмы, библиотеки и пакеты программ, продукты системного и прикладного программного обеспечения; системное и прикладное программное обеспечение; базы данных; системы управления предприятием; сетевые технологии.

2.3. В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующего типа:

– научно-исследовательский.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускников

Выпускник, освоивший ОП ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, готов решать следующие профессиональные задачи:

а) научно-исследовательская деятельность:

ОПОП	СМК-В1.П2-2019
Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, общий профиль подготовки (уровень бакалавриата)	

- изучение новых научных результатов, научной литературы или научно-исследовательских проектов в соответствии с профилем объекта профессиональной деятельности;
- изучение информационных систем методами математического прогнозирования и системного анализа;
- изучение больших систем современными методами высокопроизводительных вычислительных технологий, применение современных суперкомпьютеров в проводимых исследованиях;
- исследование и разработка математических моделей, алгоритмов, методов, программного обеспечения, инструментальных средств по тематике проводимых научно-исследовательских проектов;
- составление научных обзоров, рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований;
- участие в работе научных семинаров, научно-тематических конференций, симпозиумов;
- подготовка научных и научно-технических публикаций.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОПОП. СТРУКТУРНАЯ МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

3.1. Компетенции выпускника вуза, предусмотренные ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика:

- общекультурные компетенции;
- общепрофессиональные компетенции.

Компетенции, формируемые университетом:

- профессиональные компетенции.

Результаты освоения ОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения ОП ВО бакалавриата по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
<i>универсальные компетенции</i>		
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач. УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; метода-

Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, общий профиль подготовки (уровень бакалавриата)

		ми принятия решений
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-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения. УК-2.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ. УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия. УК-3.2. Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личного, образовательного и профессионального роста. УК-3.3. Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации. УК-4.2. Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию. УК-4.3. Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в	УК-5.1. Знает особенности основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры пред-

Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, общий профиль подготовки (уровень бакалавриата)

	<p>социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>ставителей других этносов и конфессий, различных социальных групп.</p> <p>УК-5.2. Умеет анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывать актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии.</p> <p>УК-5.3. Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Знает инструменты непрерывного образования; методы оценки личностных ресурсов и навыков.</p> <p>УК-6.2. Умеет оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использовать для успешного выполнения порученного задания; выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.</p> <p>УК-6.3. Владеет навыками определения приоритетов профессионального роста и способов совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.</p>
	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни.</p> <p>УК-7.2. Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.</p>

ОПОП	СМК-В1.П2-2019
Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, общий профиль подготовки (уровень бакалавриата)	

		УК-7.3. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения. УК-8.2. Умеет выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях. УК-8.3. Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности.
<i>общепрофессиональные компетенции</i>		
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук. ОПК-1.2. Умеет использовать базовые знания, полученные в области математических и (или) естественных наук в профессиональной деятельности. ОПК-1.3. Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе полученных теоретических знаний.
	ОПК-2. Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	ОПК-2.1. Знает базовые математические методы решения прикладных задач. ОПК-2.2. Умеет адаптировать существующие математические методы для решения конкретной прикладной задачи. ОПК-2.3. Имеет опыт решения прикладных задач с использованием математических методов и систем программирования.
	ОПК-3. Способен применять и модифициро-	ОПК-3.1. Знает классические математические модели, применяемые в раз-

Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, общий профиль подготовки (уровень бакалавриата)

	вать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	личных областях человеческой деятельности. ОПК-3.2. Умеет модифицировать классические математические модели для решения конкретных задач профессиональной деятельности. ОПК-3.3. Имеет опыт применения методов математического моделирования для решения конкретных задач профессиональной деятельности.
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-4.1. Знает основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров, а также современные языки программирования. ОПК-4.2. Умеет использовать современные языки программирования и пакеты прикладных программ в профессиональной деятельности. ОПК-4.3. Имеет практические навыки разработки программного обеспечения.
профессиональные компетенции		
	ПК-1. Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	ПК-1.1. Знает методы обработки и интерпретации данных исследований. ПК-1.2. Умеет осуществлять сбор, обработку и интерпретацию данных современных научных исследований, необходимых для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям. ПК-1.3. Владеет методами обработки и интерпретации данных научных исследований.
	ПК-2. Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	ПК-2.1. Знает современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования. ПК-2.2. Умеет разрабатывать и реализовывать алгоритмы математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования. ПК-2.3. Имеет практический опыт разработки и реализации алгоритмов на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.

ОПОП	СМК-В1.П2-2019
Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, общий профиль подготовки (уровень бакалавриата)	

3.2. Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ОП ВО

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	<i>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</i>	УК
Б1.О.02	Философия	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	<i>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</i>	УК
Б1.О.02	Философия	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	<i>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</i>	УК
Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.03	Иностранный язык	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	<i>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</i>	УК
Б1.О.03	Иностранный язык	
Б1.О.04	Иностранный язык для специальных целей	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	<i>Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</i>	УК
Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.02	Философия	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	<i>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</i>	УК
Б1.О.02	Философия	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7	<i>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</i>	УК

ОПОП	СМК-В1.П2-2019
Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, общий профиль подготовки (уровень бакалавриата)	

	Б1.О.26	Модуль здоровья и безопасности жизнедеятельности	
	Б1.О.26.02	Физическая культура и спорт	
	Б1.В.ДВ.04.01	Общая физическая подготовка	
	Б1.В.ДВ.04.02	Адаптивная физическая культура	
	Б1.В.ДВ.04.03	Волейбол	
	Б1.В.ДВ.04.04	Баскетбол	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8		<i>Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</i>	УК
	Б1.О.26	Модуль здоровья и безопасности жизнедеятельности	
	Б1.О.26.01	Безопасность жизнедеятельности	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1		<i>Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности</i>	ОПК
	Б1.О.05	Физика	
	Б1.О.06	Уравнения математической физики	
	Б1.О.07	Теоретическая механика	
	Б1.О.08	Теоретическая физика	
	Б1.О.20	Линейные математические модели	
	Б1.О.21	Временные ряды	
	Б1.О.22	Математические модели сплошных сред	
	Б1.О.23	Векторный анализ	
	Б1.О.24	Нелинейные дифференциальные уравнения	
	Б1.О.25	Специальные функции	
	Б1.В.01	Функциональный анализ	
	Б1.В.07	Нелинейная динамика	
	Б1.В.08	Вейвлет анализ	
	Б1.В.ДВ.03.01	Математическое и имитационное моделирование	
	Б1.В.ДВ.03.02	Методы решения экономических задач	
	Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская практика	
	Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская практика	
	Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2		<i>Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач</i>	ОПК

ОПОП	СМК-В1.П2-2019
Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, общий профиль подготовки (уровень бакалавриата)	

Б1.О.05	Физика
Б1.О.06	Уравнения математической физики
Б1.О.07	Теоретическая механика
Б1.О.08	Теоретическая физика
Б1.О.19	Системное прикладное программное обеспечение
Б1.О.20	Линейные математические модели
Б1.О.21	Временные ряды
Б1.О.22	Математические модели сплошных сред
Б1.О.23	Векторный анализ
Б1.О.24	Нелинейные дифференциальные уравнения
Б1.О.25	Специальные функции
Б1.В.01	Функциональный анализ
Б1.В.03	Практикум на ЭВМ
Б1.В.07	Нелинейная динамика
Б1.В.08	Вейвлет анализ
Б1.В.09	Объектно-ориентированное программирование
Б1.В.ДВ.01.01	Практикум по программному обеспечению
Б1.В.ДВ.03.01	Математическое и имитационное моделирование
Б1.В.ДВ.03.02	Методы решения экономических задач
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская практика
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская практика
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.01	Методы искусственного интеллекта

ОПК-3	<i>Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности</i>	ОПК
-------	--	-----

Б1.О.05	Физика
Б1.О.06	Уравнения математической физики
Б1.О.07	Теоретическая механика
Б1.О.08	Теоретическая физика
Б1.О.11	Математический анализ
Б1.О.12	Тензорный анализ
Б1.О.13	Дифференциальные уравнения
Б1.О.14	Теория вероятностей и математическая статистика
Б1.О.15	Методы оптимизации. Теория игр и исследование операций
Б1.О.16	Комплексный анализ
Б1.О.17	Теория функций действительного переменного
Б1.О.21	Временные ряды
Б1.О.22	Математические модели сплошных сред

ОПОП	СМК-В1.П2-2019
Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, общий профиль подготовки (уровень бакалавриата)	

	Б1.О.23	Векторный анализ	
	Б1.О.24	Нелинейные дифференциальные уравнения	
	Б1.В.01	Функциональный анализ	
	Б1.В.07	Нелинейная динамика	
	Б1.В.08	Вейвлет анализ	
	Б1.В.11	Нейронные сети	
	Б1.В.13	Численные методы	
	Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская практика	
	Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская практика	
	Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.02	Интегральные уравнения	
ОПК-4	<i>Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</i>		ОПК
	Б1.О.09	Основы информатики	
	Б1.О.10	Операционные системы	
	Б1.О.18	Сетевые технологии	
	Б1.О.19	Системное прикладное программное обеспечение	
	Б1.В.03	Практикум на ЭВМ	
	Б1.В.05	Сетевое программирование	
	Б1.В.06	Системное программирование	
	Б1.В.09	Объектно-ориентированное программирование	
	Б1.В.10	Интеллектуальные информационные системы	
	Б1.В.12	Базы данных	
	Б1.В.ДВ.01.01	Практикум по программному обеспечению	
	Б1.В.ДВ.02.01	Программирование С++	
	Б1.В.ДВ.02.02	Программирование Python	
	Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская практика	
	Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская практика	
	Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	<i>Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям</i>		-
	Б1.В.01	Функциональный анализ	
	Б1.В.07	Нелинейная динамика	

ОПОП	СМК-В1.П2-2019
Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, общий профиль подготовки (уровень бакалавриата)	

B1.V.08	Вейвлет анализ	
B1.V.ДВ.01.02	Практикум по проектированию баз данных	
B1.V.ДВ.03.01	Математическое и имитационное моделирование	
B1.V.ДВ.03.02	Методы решения экономических задач	
B2.V.01(П)	Научно-исследовательская практика	
B2.V.02(Пд)	Преддипломная практика	
B3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
B3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	<i>Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения</i>	-
B1.V.02	Архитектура ЭВМ	
B1.V.03	Практикум на ЭВМ	
B1.V.04	Языки и методы программирования	
B1.V.05	Сетевое программирование	
B1.V.06	Системное программирование	
B1.V.09	Объектно-ориентированное программирование	
B1.V.10	Интеллектуальные информационные системы	
B1.V.11	Нейронные сети	
B1.V.12	Базы данных	
B1.V.13	Численные методы	
B1.V.ДВ.01.01	Практикум по программному обеспечению	
B1.V.ДВ.02.01	Программирование C++	
B1.V.ДВ.02.02	Программирование Python	
B2.V.01(П)	Научно-исследовательская практика	
B2.V.02(Пд)	Преддипломная практика	
B3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
B3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
B1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2
B1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
B1.О.01	История (история России, всеобщая история)	УК-3; УК-5
B1.О.02	Философия	УК-1; УК-2; УК-5; УК-6
B1.О.03	Иностранный язык	УК-3; УК-4
B1.О.04	Иностранный язык для специальных целей	УК-4
B1.О.05	Физика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3

ОПОП	СМК-В1.П2-2019
Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, общий профиль подготовки (уровень бакалавриата)	

Б1.О.06	Уравнения математической физики	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3	
Б1.О.07	Теоретическая механика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3	
Б1.О.08	Теоретическая физика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3	
Б1.О.09	Основы информатики	ОПК-4	
Б1.О.10	Операционные системы	ОПК-4	
Б1.О.11	Математический анализ	ОПК-3	
Б1.О.12	Тензорный анализ	ОПК-3	
Б1.О.13	Дифференциальные уравнения	ОПК-3	
Б1.О.14	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-3	
Б1.О.15	Методы оптимизации. Теория игр и исследование операций	ОПК-3	
Б1.О.16	Комплексный анализ	ОПК-3	
Б1.О.17	Теория функций действительного переменного	ОПК-3	
Б1.О.18	Сетевые технологии	ОПК-4	
Б1.О.19	Системное прикладное программное обеспечение	ОПК-2; ОПК-4	
Б1.О.20	Линейные математические модели	ОПК-1; ОПК-2	
Б1.О.21	Временные ряды	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3	
Б1.О.22	Математические модели сплошных сред	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3	
Б1.О.23	Векторный анализ	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3	
Б1.О.24	Нелинейные дифференциальные уравнения	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3	
Б1.О.25	Специальные функции	ОПК-1; ОПК-2	
Б1.О.26	Модуль здоровья и безопасности жизнедеятельности	УК-7; УК-8	
	Б1.О.26.01	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
	Б1.О.26.02	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2	
	Б1.В.01	Функциональный анализ	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
	Б1.В.02	Архитектура ЭВМ	ПК-2
	Б1.В.03	Практикум на ЭВМ	ОПК-2; ОПК-4; ПК-2
	Б1.В.04	Языки и методы программирования	ПК-2
	Б1.В.05	Сетевое программирование	ОПК-4; ПК-2
	Б1.В.06	Системное программирование	ОПК-4; ПК-2

ОПОП	СМК-В1.П2-2019
Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, общий профиль подготовки (уровень бакалавриата)	

Б1.В.07	Нелинейная динамика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
Б1.В.08	Вейвлет анализ	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
Б1.В.09	Объектно-ориентированное программирование	ОПК-2; ОПК-4; ПК-2
Б1.В.10	Интеллектуальные информационные системы	ОПК-4; ПК-2
Б1.В.11	Нейронные сети	ОПК-3; ПК-2
Б1.В.12	Базы данных	ОПК-4; ПК-2
Б1.В.13	Численные методы	ОПК-3; ПК-2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ОПК-2; ОПК-4; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.01	Практикум по программному обеспечению	ОПК-2; ОПК-4; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.02	Практикум по проектированию баз данных	ПК-1
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ОПК-4; ПК-2
Б1.В.ДВ.02.01	Программирование С++	ОПК-4; ПК-2
Б1.В.ДВ.02.02	Программирование Python	ОПК-4; ПК-2
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1
Б1.В.ДВ.03.01	Математическое и имитационное моделирование	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1
Б1.В.ДВ.03.02	Методы решения экономических задач	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1
Б1.В.ДВ.04	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В.ДВ.04.01	Общая физическая подготовка	УК-7
Б1.В.ДВ.04.02	Адаптивная физическая культура	УК-7
Б1.В.ДВ.04.03	Волейбол	УК-7
Б1.В.ДВ.04.04	Баскетбол	УК-7
Б2	Практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2
Б2.О	Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2
Б3	Государственная итоговая	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5;

ОПОП	СМК-В1.П2-2019
Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, общий профиль подготовки (уровень бакалавриата)	

	аттестация	УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2
ФТД	Факультативы	ОПК-2; ОПК-3
ФТД.01	Методы искусственного интеллекта	ОПК-2
ФТД.02	Интегральные уравнения	ОПК-3

4. ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП

4.1. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы. Кадровые условия реализации программы.

Не менее 70% численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и практическую работу, соответствующую профилю преподаваемых дисциплин (модулей).

Не менее 5% численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 65% численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

4.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, общий профиль подготовки (уровень бакалавриата)

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

В университете используются электронно-библиотечные системы. Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

4.3. Финансовое обеспечение образовательной программы.

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.