

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»  
Казахстанский филиал**

**УТВЕРЖДЕНО  
Ученым советом  
Казахстанского филиала МГУ  
Протокол № 1 от 1 сентября 2016 года  
с дополнениями и изменениями  
от 25 мая 2017 года протокол № 4  
Директор**



**А.В. Сидорович**

**Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования**

**Направление подготовки: 01.03.01 Математика**

**Направленность (профиль) программы: Математика**

**Уровень высшего образования: бакалавриат**

**Форма обучения очная**

Основная профессиональная образовательная программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом МОН РФ от 7 августа 2014 года № 943.

Годы начала обучения: 2016, 2017, 2018

## Определения и сокращения

*ФГОС ВО* – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

*ОПОП ВО* – основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата.

*Зачетная единица (з.е.)* – унифицированная единица измерения трудоемкости учебной нагрузки обучающегося при освоении ОПОП ВО (отдельных элементов ОПОП ВО), включающая в себя все виды учебной деятельности обучающегося, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения. Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

*ФОС* – система методических и контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания уровня знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, компетенций обучающихся по программам бакалавриата, программам магистратуры.

*ОК* – общекультурные компетенции выпускников ОПОП ВО;

*ОПК* – общепрофессиональные компетенции выпускников ОПОП ВО;

*ПК* – профессиональные компетенции выпускников ОПОП ВО.

## Нормативные правовые документы

Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ;

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по направлению подготовки 01.03.01 *Математика* высшего образования (ВО), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 августа 2014 года № 943;

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года № 301.

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 года № 636.

Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 года № 1383.

Устав МГУ и учебно-нормативная база МГУ и Казахстанского филиала МГУ.

### 1. Общие сведения об образовательной программе

1.1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата (далее – ОПОП), реализуемая Казахстанским филиалом МГУ имени М.В. Ломоносова по направлению подготовки **01.03.01 Математика** представляет собой систему документов, разработанную на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом МОН РФ от 7 августа 2014 года № 943.

ОПОП включает в себя: общую характеристику образовательной программы, учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик (включая программу научно-исследовательской работы студента), программу государственной итоговой аттестации, оценочные и методические материалы для контроля формирования компетенций обучающихся в процессе освоения образовательной программы.

1.2. Квалификация, присваиваемая выпускнику ОПОП «бакалавр».

1.3. Объем образовательной программы: 240 зачетных единиц (далее – з.е.).

1.4. Форма (формы) обучения: очная.

1.5. Срок получения образования: 4 года.

1.6. Язык (языки) образования: образовательная деятельность по ОПОП ВО осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

1.7. Тип ОПОП ВО: ОПОП является программой академического типа и направлена на подготовку к научно-исследовательскому виду профессиональной деятельности как основному.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО**

### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, 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;

– 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).

### **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются: понятия, гипотезы, теоремы, методы и математические модели, составляющие содержание фундаментальной и прикладной математики, механики и других естественных наук.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника, на которые ориентирована ОПОП:

– научно-исследовательская (основной);

– производственно-технологическая.

### **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Выпускник, освоивший программу бакалавриата в соответствии с видом профессиональной деятельности, на который ориентирована программа бакалавриата, готов решать следующие профессиональные задачи:

*научно-исследовательская деятельность:*

применение основных понятий, идей и методов фундаментальных математических дисциплин для решения базовых задач;

решение математических проблем, соответствующих направленности (профилю) образования, возникающих при проведении научных и прикладных исследований;

участие в проведении научных исследований в области математики и ее приложений, в организациях, осуществляющих научно-исследовательскую деятельность;

подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований;

участие в работе семинаров, конференций и симпозиумов, оформление и подготовка публикаций по результатам проводимых научно-исследовательских работ;

*производственно-технологическая деятельность:*

использование математических методов обработки информации, полученной в результате экспериментальных исследований или производственной деятельности;

применение численных методов решения базовых математических задач и классических задач естествознания в практической деятельности;

сбор и обработка данных с использованием современных методов анализа

информации и вычислительной техники.

### **3. Компетенции выпускника (требуемые результаты освоения) ОПОП**

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника МГУ должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные, и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими компетенциями:

#### **общекультурные:**

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

#### **общепрофессиональные:**

- готовность использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2);
- способность к самостоятельной научно-исследовательской работе (ОПК-3);
- способность находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем (ОПК-4);

#### **профессиональные:**

##### **научно-исследовательская деятельность:**

- способность к определению общих форм и закономерностей предметной области (ПК-1);
- способность математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики (ПК-2);
- способность строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата (ПК-3);
- способность публично представлять собственные и известные научные результаты (ПК-4);

##### **производственно-технологическая деятельность:**

- способность использовать методы математического и алгоритмического

моделирования при решении теоретических и прикладных задач (ПК-5);

– способность передавать результат проведенных физико-математических и прикладных исследований в виде конкретных рекомендаций, выраженной в терминах предметной области изучавшегося явления (ПК-6).

#### 4. Структура ОПОП и формируемые компетенции

Таблица 4.1.

Элементы ОПОП	Объем элементов ОПОП в зачетных единицах	Коды компетенций
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>	<b>222</b>	
<b>БАЗОВАЯ ЧАСТЬ</b>	<b>138</b>	
История России	3	ОК-2, ОК-4, ОК-6
История Казахстана	3	ОК-2, ОК-4, ОК-6
Иностранный язык	12	ОК-5
Казахский язык	4	ОК-5
Философия	3	ОК-1, ОК-6
Экономическая теория	3	ОК-3
Численные методы	8	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6
Математический анализ	28	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3
Алгебра	8	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3
Линейная алгебра и геометрия	6	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3
Аналитическая геометрия	6	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3
Введение в математическую логику	3	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3
Теория дискретных функций	3	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3
Дискретная математика	4	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3
Дифференциальные уравнения	8	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3
Комплексный анализ	8	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3
Функциональный анализ	8	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3
Введение в топологию	3	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3

Классическая дифференциальная геометрия	3	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3
Дифференциальная геометрия и топология	4	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3
Теория вероятностей	3	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3
Случайные процессы	3	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3
Безопасность жизнедеятельности	2	ОК-9
Физическая культура	2	ОК-8
<b>ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ</b>	<b>84</b>	
Социально-гуманитарные дисциплины по выбору студента	5	ОК-4, ОК-5
Технология программирования и работа на ЭВМ	13	ОПК-2, ОПК-3
Физика	6	ОПК-1, ПК-2
Классическая механика	4	ОПК-1, ПК-2
Выпуклый анализ	3	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3
Естественно-научные дисциплины по выбору студента	6	ОПК-1, ОПК-3, ПК-2
Практикум на ЭВМ	4	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-5
Действительный анализ	3	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3
Уравнения с частными производными	8	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3
Элементы теории чисел	3	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3
Теория чисел	4	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3
Математическая статистика	4	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3
Вариационное исчисление и оптимальное управление	4	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3
Практикумы	4	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-5
Профессиональные дисциплины по выбору студента	15	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
Элективные занятия по физической культуре		ОК-8
<b>ПРАКТИКИ</b>	<b>9</b>	
Учебная практика	3	ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-

		4, ПК-5, ПК-6
Производственная практика	3	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
Преддипломная практика	3	ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-4, ПК-5
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>	<b>9</b>	
Междисциплинарный экзамен по направлению "Математика"	3	ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Защита выпускной квалификационной работы бакалавра	6	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6

Учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик (включая программу научно-исследовательской работы студента), представлены отдельными документами.

## **5. Фактическое ресурсное обеспечение образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 01.03.01 Математика**

### **5.1. Кадровое обеспечение реализации образовательной программы**

Реализация основной образовательной программы бакалавриата обеспечена штатными научно-педагогическими работниками филиала, преподавателями механико-математического факультета МГУ, командированными в филиал для чтения лекций и семинаров по учебным дисциплинам программы, а также преподавателями механико-математического факультета, обеспечивающих выполнение образовательной программы в процессе включенного обучения на механико-математическом факультете МГУ согласно утвержденному порядку. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 70 процентов.

В реализации программы участвуют работники из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) программы бакалавриата.

### **5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса**

Образовательная программа по направлению подготовки «Математика» обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам учебного плана.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой и вариативной частей, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, а также дополнительной литературы.

Каждый обучающийся Филиала через электронную библиотеку ИРБИС 64+ обеспечен доступом к электронно-библиотечным ресурсам.

Из Web-сайта МГУ <https://www.msu.ru/resources/msu-ws.html> студентам Филиала предоставляется доступ к полным текстам научных журналов, книг, монографий на русском и иностранных языках через сайт Научной библиотеки МГУ <http://www.nbmgu.ru/publicdb/>.



Электронные ресурсы сайта используются студентами и преподавателями в учебных и научных целях.

### **5.3. Материально-техническое обеспечение образовательной программы**

Филиал располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебной и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Для реализации образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки «Математика» имеются оборудованные учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специальные аудитории оборудованы для занятий студентов самостоятельной работой. Имеются помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## **6. Система оценки качества освоения обучающимися образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки «Математика» регламентируется соответствующими локальными актами МГУ и Филиала.**

### **6.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки «Математика» оценка качества освоения обучающимися основной образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию выпускников.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональным достижений поэтапным требованиям соответствующей образовательной программы созданы фонды оценочных средств.

Фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ, эссе и рефератов и прочее.

Фонды оценочных средств, позволяющих оценить степень сформированности компетенций обучающихся, представлены в рабочих программах дисциплин и программах практик.

### **6.2. Государственная итоговая аттестация выпускников образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки «Математика»**

Государственная итоговая аттестация выпускника программы бакалавриата по направлению «Математика» является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объеме.

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствующего уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО.

Государственная итоговая аттестация включает сдачу междисциплинарного государственного экзамена и защиту выпускной квалификационной работы.

Процедура итоговой государственной аттестации регламентируется разработанными нормативными материалами по направлению подготовки «Математика». Это: Программа государственной итоговой аттестации, включающая требования к государственному экзамену и выпускной квалификационной работе; Положение о выпускной квалификационной работе, регламентирующее требования к содержанию, объему и структуре ВКР, Программа междисциплинарного государственного экзамена, включающая перечень компетенций, определяющих степень готовности выпускника к выполнению профессиональных задач, порядок проведения экзамена, перечень вопросов, список основной и дополнительной литературы. Кроме того, указанные учебно-нормативные

документы включают оценочные средства в виде методических материалов для научного руководителя и рецензента по составлению отзывов на ВКР, методических материалов для членов ГЭК по процедуре оценивания выпускника во время защиты ВКР, методических материалов для членов ГЭК по процедуре оценивания выпускника во время государственного экзамена и других.

По завершении обучения по образовательной программе по направлению подготовки «Математика» и при успешном прохождении Итоговой государственной аттестации выпускник программы получает диплом Московского государственного университета с присвоением степени бакалавра.