

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
(СВФУ)



УТВЕРЖДАЮ

Директор ИМИ СВФУ

/ В.И. Афанасьева

М.П.

**ОПИСАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
программа бакалавриата

Направление подготовки

01.03.01 МАТЕМАТИКА

направленность (профиль):

Общий

Якутск 2017

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Описание образовательной программы

Код и наименование специальности	01.03.01 Математика
Направленность (профиль) программы	Общий
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Язык (языки), на котором (ых) осуществляется обучение	Русский язык
Управление образовательной программой	Выпускающей кафедрой по ООП являются кафедры «Алгебра и геометрия» и «Математический анализ» Института математики и информатики СВФУ. Руководство ОП осуществляется заведующими указанных кафедр: к.ф.-м.н. Е.С. Никитиной и д.ф.-м.н. С.В. Поповым. Принятие решений по изменению структуры ОП формируется на заседании кафедры и рассматривается на Ученом совете ИМИ. Окончательное решение по внесению изменений в образовательную программу находится в полномочии Ученого Совета СВФУ.
Основные характеристики образовательной программы	Форма обучения: очная. Срок освоения: 4 года. Трудоемкость: 240 з.е. Сетевая форма реализации: нет. Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения: – возможность освоения образовательной программы с применением ДОТ и исключительно электронного обучения: нет; – возможность освоения части образовательной программы с применением ДОТ и электронного обучения: да.
Квалификация, присваиваемая выпускникам	Бакалавр
Основные работодатели	Образовательные организации общего (среднего) и профессионального образования.

Целевая направленность	Целевой аудиторией образовательной программы по очной форме выступают лица, имеющие среднее общее образование или среднее профессиональное образование, успешно прошедшие конкурсный отбор по направлению подготовки 01.03.01 Математика.
Структура программы	Программа состоит из обязательной части (базовая) и части, формируемой участниками образовательных отношений (вариативная часть). Объем программы в зачетных единицах: Блок 1 - 222 ЗЕТ Базовая часть – 136 ЗЕТ Вариативная часть – 86 ЗЕТ Блок 2 – 9 ЗЕТ Практики – 9 ЗЕТ Блок 3 – 9 ЗЕТ Государственная итоговая аттестация – 9 ЗЕТ
Цели программы	Миссия основной образовательной программы по направлению 01.03.01 Математика – возвращение на основе консолидации научных и образовательных ресурсов университета конкурентоспособных специалистов в области математики, способных принять участие в реализации технологического прорыва в экономике и социокультурного развития населения Северо-Востока России. Цели <i>в области воспитания:</i> 1. Социализация личности студента, предполагающая такие качества, как толерантность к представителям различных этнических групп, религиозно-конфессиональных течений, по другим признакам, а также формирование личности студента на основе традиционных этических норм, здорового образа жизни. 2. Воспитание гражданственности, включая понимание правовых норм, уважение к труду преподавателя, коллег, других студентов, авторскому праву и интеллектуальной собственности. 3. Формирование трудолюбия, ответственного отношения к работе, избранной профессии, личной ответственности за результат профессиональной деятельности. 4. Формирование качеств, требуемых для успешной профессиональной деятельности в области преподавания математики, научно-исследовательской деятельности и распространения и популяризации математического знания. <i>в области обучения:</i>

	1. Получение студентом представления о системе математической науки, отдельных областях математического знания, аксиоматическом подходе, индуктивном и дедуктивном методах получения результатов, прикладном значении математического знания. 2. Получение студентом фундаментальных знаний по общему курсу гуманитарных, социально-экономических, естественно-научных, профессиональных дисциплин, предусмотренных образовательной программой. 3. Формирование способности к критическому мышлению, философскому осмыслению научных проблем, сбору и анализу информации, систематизации полученных знаний, высказыванию собственной точки зрения, устному представлению результатов в виде доклада и письменному научному изложению. 4. Формирование способности корректно поставить задачу, осуществить поиск методов для ее исследования в рамках полученных предметных знаний, построить алгоритм решения или исследования, оценить точность суждений и доказательств, самостоятельно сформулировать результат. 5. Привитие навыков работы с учебной и научной литературой, электронными ресурсами, Интернет, применением новых информационных технологий для решения прикладных задач. 6. Совершенствование коммуникативных письменных и устных способностей на русском языке, владение иностранным языком на уровне технического перевода в физико-математической области, получение общих представлений о языке и культуре народов Якутии.
Характеристики профессиональной деятельности выпускников	Область профессиональной деятельности выпускника 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). Объектами профессиональной деятельности выпускника являются понятия, гипотезы, теоремы, методы и математические модели, составляющие содержание фундаментальной и прикладной математики, механики и других естественных наук. Виды профессиональной деятельности выпускника на которые направлена программа Выпускник согласно ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.01 Математика готовится к следующим видам профессиональной деятельности: – научно-исследовательской; – производственно-технологической; – организационно-управленческой; – педагогической. Исходя из научно-исследовательских и материально-технических ресурсов университета, программа ориентирована на научно-исследовательский и педагогический виды деятельности как основные, т.е. ООП является программой академического бакалавриата. Выпускник по направлению подготовки 01.03.01 Математика может занимать должности: математик, научный сотрудник, программист, аналитик и другие, требующие высшего образования в соответствии с законами РФ. Места реализации: научно-исследовательские институты, научно-производственные организации, органы управления, образовательные учреждения, банки, финансовые и страховые компании, промышленные предприятия и другие организации различных форм собственности. Задачи профессиональной деятельности выпускника Выпускник в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.01 Математика должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и профильной направленностью: <u>научно-исследовательская деятельность:</u> – 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; – 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; <u>педагогическая деятельность:</u> – преподавание физико-математических дисциплин и информатики в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях; – разработка методического обеспечения учебного процесса в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях; <u>производственно-технологическая деятельность:</u> – 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; <u>организационно-управленческая деятельность:</u> – применение математических методов экономики, актуарно-финансового анализа и защиты информации; – создание эффективных систем внедрения в практику результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; – применение методов теории вероятностей и математической статистики для принятия решений в условиях неопределенности
Требования профессиональных стандартов (при наличии) или ЕКС	01.001 Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)», уровень квалификации: 6. 40.008 Профессиональный стандарт «Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок», уровень квалификации: 6. Перечень профессиональных стандартов, в соответствии с которыми разработана ОПОП: 1) Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)», утвержденный Приказом Минтруда России от 18.10.2013 №544н. Регистрационный номер: 1, код стандарта: 01.001.

		Обобщенная трудовая функция «Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ», код: В, уровень квалификации: 6. 2) Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный Приказом Минтруда России от 04.03.2014 №121н. Регистрационный номер: 32, код стандарта: 40.011. Обобщенная трудовая функция «Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы», код: А, уровень квалификации: 5.
Требования к результатам освоения программы (в соответствии с ФГОС ВО и указанием дополнительных компетенций)	к (в с и)	В результате освоения программы бакалавриата по направлению подготовки 01.03.01 Математика у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные и университетские компетенции. Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК): – 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); – способностью 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). общепрофессиональными компетенциями (ОПК): – готовностью 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); – способностью 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); – способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе (ОПК-3); – способностью находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем (ОПК-4). профессиональными компетенциями (ПК) по видам деятельности: <u>научно-исследовательская деятельность:</u> – способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области (ПК-1); – способностью математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики (ПК-2); – способностью строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата (ПК-3); – способностью публично представлять собственные и известные научные результаты (ПК-4); <u>педагогическая деятельность:</u> – способностью к организации учебной деятельности в конкретной предметной области (математика, физика, информатика) (ПК-9); – способностью к планированию и осуществлению педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в образовательных организациях (ПК-10); – способностью к проведению методических и экспертных работ в области математики (ПК-11).
--	--

	<u>производственно-технологическая деятельность:</u> – способностью использовать методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач (ПК-5); – способностью передавать результат проведенных физико-математических и прикладных исследований в виде конкретных рекомендаций, выраженной в терминах предметной области изучавшегося явления (ПК-6); <u>организационно-управленческая деятельность:</u> – способностью использовать методы математического и алгоритмического моделирования при анализе управленческих задач в научно-технической сфере, в экономике, бизнесе и гуманитарных областях знаний (ПК-7); – способностью представлять и адаптировать знания с учетом уровня аудитории (ПК-8). <i>В соответствии с компетентностной моделью выпускника СВФУ, выпускник бакалавриата также должен обладать следующими общеуниверситетскими компетенциями (УК):</i> – способность использовать знания о значении истории и культуры народов Северо-Востока и циркумполярного мира в мировой истории и культурном пространстве (УК-1); – способность использовать основы экологической безопасности регионов Северо-Востока России и циркумполярных регионов мира (УК-4); – способность к коммуникации в устной и письменной формах на якутском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (УК-5).
Дисциплины (модули)	Базовая часть (136 з.е.) Б1.Б.1 Философия Б1.Б.2 Иностранный язык Б1.Б.3 Русский язык и культура речи Б1.Б.4 Физическая культура Б1.Б.5 Безопасность жизнедеятельности Б1.Б.6 История Б1.Б.7 Основы права Б1.Б.8 Экономика Б1.Б.9 Введение в специальность Б1.Б.10.1 Социология Б1.Б.10.2 Психология Б1.Б.10.3 Культурология

	Б1.Б.11 Алгебра Б1.Б.12 Аналитическая геометрия Б1.Б.13 Дискретная математика и математическая логика Б1.Б.14 Дифференциальная геометрия и топология Б1.Б.15 Дифференциальные уравнения Б1.Б.16 Математическая статистика Б1.Б.17 Математический анализ Б1.Б.18 Программирование Б1.Б.19 Теоретическая механика Б1.Б.20 Теория вероятностей, случайные процессы Б1.Б.21 Теория функций комплексного переменного Б1.Б.22 Функциональный анализ Б1.Б.23 Численные методы Вариативная часть (86 з.е.) Обязательные дисциплины (54 з.е.) Б1.В.ОД.1 Математические методы анализа данных Б1.В.ОД.2 Базы данных Б1.В.ОД.3 Вариационное исчисление и методы оптимизации Б1.В.ОД.4 Дополнительные главы алгебры Б1.В.ОД.5 Информатика Б1.В.ОД.6 История и методология математики Б1.В.ОД.7 Прикладные методы анализа и визуализации Б1.В.ОД.8 Математические модели на основе дифференциальных уравнений Б1.В.ОД.9 Математические методы искусственного интеллекта Б1.В.ОД.10 Нормативные документы общего и профессионального образования Б1.В.ОД.11 Педагогика Б1.В.ОД.12 Профессиональная математика Б1.В.ОД.13 Теория выбора и принятия решения Б1.В.ОД.14 Теория и методика обучения математике Б1.В.ОД.15 Теория чисел и введение в криптографию Б1.В.ОД.16 Уравнения с частными производными Б1.В.ОД.17 Физика Физическая культура и спорт Дисциплины по выбору (32 з.е.) Б1.В.ДВ.1.1 Якутский язык и литература Б1.В.ДВ.1.2 Якутский язык Б1.В.ДВ.2.1 Общая экология Б1.В.ДВ.2.2 Экология Якутии Б1.В.ДВ.3.1 История Якутии и северо-востока России Б1.В.ДВ.3.2 Народы и культура циркумполярного мира Б1.В.ДВ.4.1 Математическая теория риска
--	---

	Б1.В.ДВ.4.2 Краевые задачи Римана Б1.В.ДВ.5.1 Дополнительные главы дискретной математики Б1.В.ДВ.5.2 Дополнительные главы математического анализа Б1.В.ДВ.6.1 Теория игр с неполными данными Б1.В.ДВ.6.2 Теория упругости для математиков Б1.В.ДВ.7.1 Введение в теорию оптимального управления Б1.В.ДВ.7.2 Введение в операционное исчисление Б1.В.ДВ.8.1 Теория конечных групп Б1.В.ДВ.8.2 Введение в теорию трещин Б1.В.ДВ.9.1 Методы принятия финансовых решений Б1.В.ДВ.9.2 Динамические системы и их приложения Б1.В.ДВ.10.1 Квантовые вычисления Б1.В.ДВ.10.2 Вариационные методы и их приложения Б1.В.ДВ.11.1 Введение в теорию представлений и характеров групп Б1.В.ДВ.11.2 Неклассические уравнения математической физики Б1.В.ДВ.12.1 Адаптивные компьютерные технологии в инклюзивном образовании студентов с проблемами зрения Б1.В.ДВ.12.2 Пакеты символьной математики
Практики	Практики (9 з. е.) Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Научно-исследовательская работа) Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Б2.П.2 Преддипломная практика Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной. Практики проводятся преимущественно на трех кафедрах Института математики и информатики: – алгебры и геометрии, – математического анализа, – дифференциальных уравнений и в научно-исследовательских институтах и образовательных организациях, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.
Государственная итоговая аттестация	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Государственная итоговая аттестация (9 з.е.) Государственная итоговая аттестация» включает в себя государственный экзамен по математическим дисциплинам базовой части и подготовку и защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

	Государственная итоговая аттестация выпускника бакалавриата является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.
Практическая подготовка	Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована при реализации следующих учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) практик, иных компонентов образовательной программы, предусмотренных учебным планом: Б1.Б.2 Иностранный язык Б1.Б.3 Русский язык и культура речи Б1.Б.9 Введение в специальность Б1.Б.11 Алгебра Б1.Б.12 Аналитическая геометрия Б1.Б.13 Дискретная математика и математическая логика Б1.Б.14 Дифференциальная геометрия и топология Б1.Б.15 Дифференциальные уравнения Б1.Б.17 Математический анализ Б1.Б.18 Программирование Б1.Б.21 Теория функций комплексного переменного Б1.Б.22 Функциональный анализ Б1.Б.23 Численные методы Б1.В.ОД.1 Математические методы анализа данных Б1.В.ОД.2 Базы данных Б1.В.ОД.3 Вариационное исчисление и методы оптимизации Б1.В.ОД.5 Информатика Б1.В.ОД.6 История и методология математики Б1.В.ОД.7 Прикладные методы анализа и визуализации Б1.В.ОД.8 Математические модели на основе дифференциальных уравнений Б1.В.ОД.9 Математические методы искусственного интеллекта Б1.В.ОД.11 Педагогика Б1.В.ОД.12 Профессиональная математика Б1.В.ОД.13 Теория выбора и принятия решения Б1.В.ОД.14 Теория и методика обучения математике Б1.В.ОД.15 Теория чисел и введение в криптографию Б1.В.ОД.16 Уравнения с частными производными Б1.В.ДВ.4.1 Математическая теория риска Б1.В.ДВ.4.2 Краевые задачи Римана Б1.В.ДВ.5.2 Дополнительные главы математического анализа Б1.В.ДВ.6.1 Теория игр с неполными данными Б1.В.ДВ.6.2 Теория упругости для математиков Б1.В.ДВ.9.1 Методы принятия финансовых решений Б1.В.ДВ.9.2 Динамические системы и их приложения

	Б1.В.ДВ.10.1 Квантовые вычисления Б1.В.ДВ.11.2 Неклассические уравнения математической физики Б1.В.ДВ.12.2 Пакеты символьной математики Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Научно-исследовательская работа) Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Б2.П.2 Преддипломная практика
Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы	Квалификация руководящих и научно-педагогических работников, реализующих программу, соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, и профессиональным стандартам. Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 50% от общего количества научно-педагогических работников организации. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата составляет 97,5%, что соответствует требованию ФГОС не менее 70%. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, присвоенное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата составляет 86,1%, что соответствует требованию ФГОС не менее 60%. Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программой бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата составляет 5,2%, что соответствует требованию ФГОС не менее 5 %.

Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда	При реализации программы бакалавриата каждый обучающийся в течении всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к ЭБС «Лань», ООО «Издательство Лань», ЭБС IPRbooks, ООО «Ай Пи Эр Медиа», ЭБС Университетская библиотека онлайн, ООО «Современные цифровые технологии», Электронная библиотека диссертаций РГБ, ФГБУ «РГБ», Система SCIENCE INDEX (РИНЦ), к электронным изданиям Научной Электронной Библиотеки ООО «РУНЭБ», к электронной библиотеке МГППУ и ЭИОС СВФУ. ЭБС и ЭИОС СВФУ обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории СВФУ, так и вне её. Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, её использующих и поддерживающих.
Материально-техническая база и учебно-методическое обеспечение	СВФУ располагает материально-технической базой, учебно-методическим обеспечением, необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и электронными библиотечными системами. Библиотечный фонд СВФУ укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляров каждого из изданий, указанных в рабочих программах практик, программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину, проходящих соответствующих практику. Обучающие имеют доступ к современным базам данных и информационным справочным системам, к системе дистанционного обучения Moodle..
Ведущие преподаватели	Попов С.В., д-р физ.-мат. наук, заведующий кафедрой математического анализа Лазарев Н.П., д-р физ.-мат.наук, заведующий кафедрой «Дифференциальные уравнения» Бочарова И.Н., канд.пед.наук, доцент кафедры «Алгебра и геометрия»; Григорьев М.П., канд.физ.-мат.наук, доцент кафедры «Дифференциальные уравнения»; Егорова А.А., канд.физ.-мат.наук, доцент кафедры «Высшая математика»; Иванова О.Ф., канд.физ.-мат.наук, доцент, доцент кафедры «Дифференциальные уравнения»

	Кайгородов С.П., канд.физ.-мат.наук, доцент, зав. кафедрой «Математическая экономика и прикладная математика» Кутукова Л.Т., канд.физ.-мат.наук, доцент, доцент кафедры «Математический анализ» Матвеева Н.Н., канд.физ.-мат.наук, доцент кафедры «Математическая экономика и прикладная математика» Местников С.В., канд.физ.-мат.наук, доцент, доцент кафедры «Математическая экономика и прикладная математика» Неустроева Т.К., канд.физ.-мат. наук, доцент кафедры «Алгебра и геометрия» Никитина Е.С., канд.физ.-мат.наук, заведующий кафедрой «Алгебра и геометрия» Неустроева Н.В., канд.физ.-мат.наук, доцент кафедры «Математический анализ» Поисеева С.С., канд.физ.-мат.наук, доцент кафедры «Алгебра и геометрия» Попов Е.Н., канд.филос.наук, доцент кафедры «Философия» Попов О.Н., канд.тех. наук, доцент кафедры «Алгебра и геометрия» Попов Н.С., канд.физ.-мат.наук, доцент кафедры «Математический анализ» Попова Т.С., канд.физ.-мат.наук, доцент, доцент кафедры «Математический анализ» Тимофеева Татьяна Семеновна, канд.физ.-мат. наук, доцент кафедры «Прикладная математика и информатики» Тихонова Ольга Александровна, канд.физ.-мат. наук, доцент зав. кафедрой «Прикладная математика и информатики» Хохолов В.Б., канд.физ.-мат.наук, доцент кафедры «Математический анализ» Шамаев Э.И., канд.физ.-мат.наук, доцент кафедры «Алгебра и геометрия»
Перечень вступительных испытаний	Прием на обучение осуществляется на конкурсной основе: – на базе среднего (общего) образования на основании результатов единого государственного экзамена по следующим предметам: математика, физика, русский язык – среднего профессионального или высшего образования на основании результатов письменных работ по трем предметам: математика, физика, русский язык, которые признаются в качестве результатов вступительных испытаний.
Контакты	Адрес: г. Якутск, ул. Кулаковского, 48, каб.253, 255, телефон: 49-68-35

1.2. Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции), соотнесенные с требованиями профессионального стандарта (или квалификационными характеристиками ЕКС)

1.2.1. Характеристики обобщенных трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт, к выполнению которых готовится выпускник программы бакалавриата

Код и наименование ПС	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
01.001 Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании)(воспитатель, учитель)	В	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	6	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования	В/03.6	6
				Модуль «Предметное обучение. Математика»	В/04.6	6

В рамках трудовых функций В/03.6 и В/04.6 выпускник должен:

Знать (необходимые знания):

- основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимых для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач (педагогика, психология, возрастная физиология; школьная гигиена; методика преподавания предмета);
- теорию и методы управления образовательными системами, методика учебной и воспитательной работы, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности;
- современные педагогические технологии реализации компетентностного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся;
- методы и технологии поликультурного, дифференцированного и развивающего обучения;
- основы экологии, экономики, социологии;
- правила внутреннего распорядка;
- правила по охране труда и требования к безопасности образовательной среды;
- основной понятийный и терминологический аппарат фундаментальных математических дисциплин, определения и свойства математических объектов

в перечисленных областях, формулировки ключевых утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их приложений;

- предмет и методы фундаментальных математических дисциплин;
- применение основных результатов фундаментальных математических дисциплин в задачах физики, экономики, естественных наук;
- предмет математики и ее место в общей системе человеческих знаний, ее связи и приложения;
- сущность и значение информации в информационном обществе; как представлять информацию в компьютере для различных типов данных;
- содержание школьного курса математики и информатики в образовательном учреждении общего образования и соотносит их с современными научными знаниями по математике и информатике;
- программы и учебники по математике;
- историю и методологию математики;
- общие тенденции развития областей математических и информационных наук на современном этапе.
- приоритетные направления развития системы образования Российской Федерации, нормативно-правовые акты в сфере общего образования;
- профессиональную деятельность учителя в школе;
- современное содержание процесса обучения, формы, методы и технологии, применяемые в системе общего образования;
- психологические особенности развития и реализации личности обучающегося в системе общего образования;
- психолого-педагогические технологии индивидуализации обучения, развития, воспитания;
- психолого-педагогические основы учебной деятельности в части учета индивидуальных особенностей обучающихся.
- концептуальные положения и требования к организации образовательного процесса по математике и информатике, определяемые ФГОС общего образования;
- роль и место математики и информатики как учебных предметов в системе общего образования;
- формы, методы и средства обучения математике и информатике;
- методы и приемы контроля, оценивания и коррекции результатов обучения математике и информатике.

Уметь (необходимые умения):

- применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы;
- проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных информационных технологий и методик обучения;

- планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой;
- разрабатывать рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение;
- организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую;
- разрабатывать и реализовывать проблемное обучение, осуществлять связь обучения по предмету (курсу, программе) с практикой, обсуждать с обучающимися актуальные события современности;
- осуществлять контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе;
- использовать современные способы оценивания в условиях информационно-коммуникационных технологий (ведение электронных форм документации, в том числе электронного журнала и дневников обучающихся);
- использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения, в том числе по индивидуальным учебным планам, ускоренным курсам в рамках федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования;
- владеть основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием;
- владеть методами убеждения, аргументации своей позиции;
- устанавливать контакты с обучающимися разного возраста и их родителями (законными представителями), другими педагогическими и иными работниками;
- владеть технологиями диагностики причин конфликтных ситуаций, их профилактики и разрешения;
- формулировать и доказывать основные результаты фундаментальных математических дисциплин и теоретической механики;
- уметь решать стандартные задачи теоретического и прикладного характера;
- выявлять и формулировать необходимые постановки математических задач;
- соотносить формализованные математические выражения с их количественными характеристиками;
- интерпретировать решение математической задачи в терминах изучаемой области;
- анализировать, структурировать и трансформировать математические научные тексты;
- решать задачи школьного курса математики методами высшей математики;
- использовать ИКТ для представления информации, численной реализации математических задач;
- анализировать содержание процесса обучения, формы, методы и технологии, применяемые в системе общего образования;
- использовать знания об особенностях развития обучающихся для планирования учебно-воспитательной работы;

- применять образовательные технологии для индивидуализации обучения, развития, воспитания;
- взаимодействовать с разными участниками образовательного процесса (обучающимися, родителями, педагогами, администрацией);
- проектировать элементы образовательной программы (рабочие программы по учебному предмету, дидактические материалы);
- проектировать элементы образовательной программы, рабочую программу учителя по математике и/или информатике;
- формулировать дидактические цели и задачи обучения математике и информатике, реализовывать их в образовательном процессе;
- организовывать различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе по математике и информатике;
- решать задачи школьного курса математики и информатики, в том числе и олимпиадные.

Владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):

- формирование общекультурных компетенций и понимания места математики в общей картине мира;
- определение на основе анализа учебной деятельности обучающегося оптимальных (в том или ином предметном образовательном контексте) способов его обучения и развития;
- определение совместно с обучающимся, его родителями (законными представителями), другими участниками образовательного процесса (педагог-психолог, учитель-дефектолог, методист и т.д.) зоны его ближайшего развития, разработка и реализация (при необходимости) индивидуального образовательного маршрута и индивидуальной программы развития обучающихся;
- планирование специализированного образовательного процесса для группы, класса и/или отдельных контингентов обучающихся с выдающимися способностями и/или особыми образовательными потребностями на основе имеющихся типовых программ и собственных разработок с учетом специфики состава обучающихся, уточнение и модификация планирования;
- применение специальных языковых программ (в том числе русского как иностранного), программ повышения языковой культуры, и развития навыков поликультурного общения;
- совместное с учащимися использование иноязычных источников информации, инструментов перевода, произношения;
- организация олимпиад, конференций, турниров математических и лингвистических игр в школе и др.;
- навыками решения математических задач;
- владеть математическим аппаратом основных дисциплин, методами доказательства утверждений, навыками применения этого в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания;
- владеть методикой решения задач школьного курса математики;

- навыками работы с современными информационными ресурсами;
- навыками работы с документацией, связанной с планированием и осуществлением образовательного процесса;
- навыками по осуществлению педагогической деятельности;
- умениями применения методических разработок и дидактических материалов;
- методами обучения математике и информатике и современными образовательными технологиями;
- навыками по осуществлению педагогической деятельности в предметной области (математике и/или информатике);
- методикой решения задач школьного курса математики;
- материалом школьного курса математики и информатики.

Код и наименование ПС	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	А	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	5	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	А/01.5	5

В рамках трудовой функции А/01.5 выпускник должен:

Знать (необходимые знания):

- цели и задачи проводимых исследований и разработок;
- методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований;
- методы и средства планирования и организации исследований и опытно-конструкторских разработок;
- методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации;

Уметь (необходимые умения):

- применять нормативную документацию в соответствующей области знаний;
- оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;
- применять методы анализа научно-технической информации;

Владеть следующими практическими навыками:

- проведение маркетинговых исследований научно-технической информации;

- сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований;
- сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний;
- подготовка предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов;
- внедрение результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями.

1.2.2. Взаимосвязь результатов освоения образовательной программы (компетенций) и квалификационных характеристик (признаков профессиональной деятельности)

Содержание и код компетенции	Квалификационные характеристики (признаки профессиональной деятельности на основе п.1.2.1)
способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1)	<i>Знать:</i> – основные направления, проблемы, теории и методы философии; – содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития. <i>Уметь:</i> – формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; – использовать положения, принципы, законы и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений. <i>Владеть:</i> – навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание; – приемами ведения дискуссии и полемики.
способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<i>Знать:</i> – периоды истории человечества, закономерности исторического развития, причинно-следственные связи основных исторических событий; – сущность, формы, функции исторического знания; – место человека в историческом процессе, политической организации общества.

(ОК-2)	<i>Уметь:</i> – определять отношение к политическим, общественным, культурным событиям, проводить исторический анализ событий; – проявлять уважение к человеческой личности, толерантность к другой культуре. <i>Владеть:</i> – способностью к обобщению, анализу, восприятию информации; – приемами анализа исторических и современных общественно-значимых событий.
способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3)	<i>Знать:</i> – основные понятия, категории, инструменты и закономерности функционирования современной экономики на микро-макроуровне; – основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов. <i>Уметь:</i> – анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микро - макроуровне; – использовать источники экономической, социальной, управленческой информации; – осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей. <i>Владеть:</i> – современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микро-макроуровне; – методикой прогнозирования на основе стандартных теоретических и эконометрических моделей поведение экономических агентов.
способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4)	<i>Знать</i> основные нормативные правовые документы. <i>Уметь:</i> – ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности; – использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности.

	<i>Владеть</i> навыками поиска необходимых нормативных и законодательных документов и навыками работы с ними в профессиональной деятельности.
способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)	<i>Знать</i> правила письма и устной речи, один из иностранных языков на уровне не ниже разговорного. <i>Уметь</i> грамотно и аргументировано выражать свою точку зрения, вести дискуссию, использовать русский и иностранный языки в межличностном и межкультурном взаимодействии. <i>Владеть:</i> навыками публичной речи, литературной и деловой письменной и устной речи на русском и иностранном языках.
способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)	<i>Знать:</i> – значение гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации; – природу, основания и предпосылки роста и развития современной науки, роль науки в развитии цивилизации, ценность научной рациональности и ее исторических типов; – основные закономерности развития социально-экономических систем. <i>Уметь:</i> – сохранять и развивать гуманистические ценности современной цивилизации; – применять закономерности фундаментальных научных дисциплин к современному состоянию общества. <i>Владеть:</i> – навыками поиска, сбора и анализа статистической информации для формирования прогнозов развития социально-экономических систем; – навыками самостоятельного анализа содержания научных проблем и сущности достижений и затруднений в развитии науки.
способность к самоорганизации и самообразованию	<i>Знать</i> содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий

(ОК-7)	реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности. <i>Уметь</i> планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения. <i>Владеть</i> приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности.
способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8)	<i>Знать:</i> – основные методы физического воспитания и укрепления здоровья; – методики самомассажа; – значимость укрепления здоровья, а также методы и средства для улучшения своего физического состояния. <i>Уметь:</i> – использовать методы физического воспитания для достижения должного уровня физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; – регулярно следовать им в повседневной жизни, заботиться о своем здоровье и здоровье окружающих; – организовать досуг, способствующий формированию здорового образа жизни. <i>Владеть:</i> – методиками самооценки работоспособности, усталости и применения средств физкультуры; – основами методики самомассажа; – навыками и средствами самостоятельного, методически правильного достижения должного уровня физической подготовленности.
способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9)	<i>Знать:</i> – основы безопасности жизнедеятельности в профессиональной деятельности; – основные техносферные опасности, их свойства и характеристики; – характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; – основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий

	аварий, катастроф, стихийных бедствий. <i>Уметь:</i> – идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; – выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности. <i>Владеть:</i> – законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; – способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; – навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.
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	<i>Знать:</i> – основные понятия классического математического анализа, теории функций комплексного переменного, функционального анализа; математической логики, алгебры и теории чисел; аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии; теории обыкновенных дифференциальных уравнений и теории уравнений с частными производными; – формулировки ключевых утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их приложений; – основные понятия, концепции, результаты, задачи и методы классической теории вероятностей, математической статистики, теории случайных процессов, дискретной математики. – определения и свойства математических объектов в перечисленных выше областях. <i>Уметь:</i> – решать стандартные задачи перечисленных выше областей; – решать задачи вычислительного и теоретического характера.

случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности (ОПК- 1)	<i>Владеть:</i> – навыками письменного и устного представления известных результатов по перечисленным выше областям; – приемами ведения профессиональной деятельности с учетом требований; – приемами решения усложненных задач на основе приобретенных знаний, умений и навыков с применением в нетипичных ситуациях.
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)	<i>Знать:</i> – основы информационно-коммуникативных технологий; – основные требования информационной безопасности; – теоретический материал для решения стандартных задач профессиональной деятельности; – основы информационной и библиографической культуры. <i>Уметь:</i> – применять теорию для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры; – применять информационно-коммуникационные технологии. <i>Владеть:</i> – технологиями и методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры; – информационно-коммуникационными технологиями; – основными требованиями информационной безопасности.
способность к самостоятельной научно-исследовательской работе (ОПК-3)	<i>Знать:</i> – общую последовательность научного исследования; – основные результаты по тематике исследования; – знать основные методы и алгоритмы решения поставленной математической задачи; – правила оформления отчетов по научно-исследовательской работе; – правила оформления научных статей и тезисов докладов. <i>Уметь:</i> – планировать цели и устанавливать приоритеты

	при выборе способов принятия решений; – обосновывать актуальность и значимость поставленной проблемы; – находить научные статьи по тематике исследования в библиотеке и в электронных изданиях; – выступать с научным докладом для представления собственных и известных результатов по тематике исследования; <i>Владеть:</i> - методами и приемами по решению поставленной проблемы; - технологиями организации процесса самообразования; - приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.
способность находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем (ОПК-4)	<i>Знать</i> математические алгоритмы и современные вычислительные системы. <i>Уметь</i> использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем. <i>Владеть</i> приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности.
способность к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области (ПК-1)	<i>Знать</i> особенности современного этапа развития образования в мире. <i>Уметь</i> системно анализировать информацию. <i>Владеть</i> методологией научно-исследовательской деятельности в области математики.
способность математически корректно ставить естественнонаучные	<i>Знать</i> постановки классических задач математического анализа, возможные сферы их связи и приложения в других областях математического знания и

задачи, знание постановок классических задач математического анализа (ПК-2)	дисциплинах естественнонаучного содержания. <i>Уметь</i> приводить простейшие естественнонаучные задачи к классическим задачам математического анализа. <i>Владеть:</i> - методикой постановок простейшей естественнонаучной задачи; - умением корректно приводить простейшие естественнонаучные задачи к классическим задачам математического анализа.
способность строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата (ПК-3)	<i>Знать</i> утверждения, находящиеся в широком диапазоне, требующие оригинальности анализа. <i>Уметь</i> пользоваться отработанными и малоизвестными методами анализа. <i>Владеть:</i> - методикой доказательств требующей абстрактного мышления и комплексного подхода; - способностью увидеть следствия фундаментальных теорем и утверждений в приложениях.
способность публично представлять собственные и известные научные результаты (ПК-4)	<i>Знать</i> мультимедийные и иные офисные приложения по оформлению рабочих результатов в виде презентаций, статей, докладов на научных конференциях. <i>Уметь:</i> - осуществлять поиск специальной литературы и выбирать эффективные методы изложения полученных результатов; - работать с приложениями по оформлению рабочих результатов в виде презентаций, статей и докладов на научно-технических конференциях. <i>Владеть</i> способами написания и представления известных и оригинальных научно-исследовательских работ в своей предметной области.
способность использовать методы математического и	<i>Знать:</i> - основные понятия и классические методы, применяемые в математическом и

алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач (ПК-5)	алгоритмическом моделировании; - основные языки программирования и методы трансляции; - профессиональную терминологию. <i>Владеть:</i> - методологией математического моделирования, основными языками программирования; - профессиональной терминологией при презентации построенных моделей. <i>Уметь:</i> - описывать основные этапы построения алгоритмов; - самостоятельно осуществлять поиск специальной литературы и выбирать эффективные методы решения согласно поставленным задачам; - строить математическую модель с алгоритмом ее реализации; - публично представлять, объяснять, защищать построенную математическую модель и выбранный алгоритм.
способность передавать результат проведенных физико-математических и прикладных исследований в виде конкретных рекомендаций, выраженной в терминах предметной области изучавшегося явления (ПК-6)	<i>Знать:</i> – методы критического анализа и оценки современных научных достижений, – методы генерирования новых идей при проведении исследований. <i>Уметь</i> пользоваться современными информационными системами. <i>Владеть:</i> - навыками восприятия и анализа текстов, имеющих профессиональное содержание; - навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.
способность использовать методы математического и алгоритмического моделирования при анализе управленческих задач в научно-технической сфере, в экономике, бизнесе и гуманитарных	<i>Знать</i> методы математического и алгоритмического моделирования при анализе управленческих задач. <i>Уметь:</i> – системно анализировать информацию; – сопоставлять способы и методы моделирования управленческих задач. <i>Владеть</i> знаниями аналитического подхода в моделировании управленческих задач.

областях знаний (ПК-7)	
способность представлять и адаптировать знания с учетом уровня аудитории (ПК-8)	<i>Знать:</i> - виды профессиональной деятельности математика; - основные отрасли производственной и социально – экономической сферы, в которых реализуются общепрофессиональные компетенции бакалавра – математика; - математические методы, подходы и задачи, способствующие решению проблем в соответствующих отраслях; <i>Уметь:</i> - ставить и анализировать проблемы, возникающие в реальных процессах; - систематизировать математические знания в определенной предметной области с точки зрения приложений; - работать командно в группе. <i>Владеть</i> практическими навыками: - решения основных естественнонаучных задач; - решения задач, приводящих к моделированию финансово – экономических процессов; - составления организационно – нормативной базы для профессиональной деятельности в одной из отраслей.
способность к организации учебной деятельности в конкретной предметной области (ПК-9)	<i>Знать:</i> – задачи учебных курсов на всех уровнях образования; – основные нормативные документы; – основные принципы организации учебной деятельности в конкретной предметной области. <i>Уметь:</i> - строить основные учебные стратегии; - использовать приемы самостоятельной работы с учебным материалом; - проводить типологию заданий, направленных на проверку и закрепление пройденного материала. <i>Владеть:</i> - способностью эффективно строить учебный процесс на всех уровнях и этапах образования в области математики; - методикой организации учебной деятельности в

	конкретной предметной области; - способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области.
способность к планированию и осуществлению педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в образовательных организациях (ПК-10)	<i>Знать:</i> - теоретические основы создания и использования новых педагогических технологий и методических систем обучения; - приемы планирования и осуществления педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в образовательных организациях. <i>Уметь:</i> - разрабатывать научно-методическое обеспечение реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин; - планировать и осуществлять педагогическую деятельность с учетом специфики предметной области в образовательных организациях. <i>Владеть:</i> - систематизированными теоретическими и практическими знаниями для определения и решения задач в области образования; - навыками планирования и осуществления педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в образовательных организациях.
способность к проведению методических и экспертных работ в области математики (ПК-11)	<i>Знать:</i> – методы критического анализа и оценки современных научных достижений; – методы в научно-исследовательской деятельности. <i>Уметь</i> генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. <i>Владеть</i> приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.
способность использовать знания о значении истории и культуры народов	<i>Знать</i> историю и жизнедеятельность народов циркумполярного Севера. <i>Уметь</i>

Северо-Востока и циркумполярного мира в мировой истории и культурном пространстве (УК-1)	анализировать исторические факты и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. <i>Владеть</i> основными методами исторического исследования и имеет представление об этических вопросах, с которыми сталкиваются современные исследователи Севера.
способность использовать основы экологической безопасности регионов Северо-Востока России и циркумполярных регионов мира (УК-4)	<i>Знать</i> основные этапы социально-экономического, общественно-политического и духовного развития народов циркумполярного мира. <i>Уметь:</i> – правомерно использовать действующие нормативно правовые акты в области информационной и экономической безопасности; – ориентироваться в основных научных трудах и опубликованных документальных источников. <i>Владеть</i> базовым понятийно-терминологическим аппаратом в области экономической безопасности и защиты окружающей среды.
способность к коммуникации в устной и письменной формах на якутском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (УК-5)	<i>Знать:</i> – базовые правила грамматики (на уровне морфологии и синтаксиса); – базовые нормы употребления лексики и фонетики. <i>Уметь</i> воспринимать на слух и понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических, публицистических (медийных) и прагматических текстов, относящихся к различным типам речи (сообщение, рассказ), а также выделять в них значимую /запрашиваемую информацию. <i>Владеть:</i> – навыками разговорной речи; – сформированными навыками чтения; – понимать структуру текстов, заголовки, диаграммы, схемы, таблицы, аббревиатуры.