

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**УТВЕРЖДАЮ**  
Заместитель Министра образования  
и науки Российской Федерации  
А.Г.Свинаренко

---

**«31» января 2005 г.**  
Номер государственной регистрации  
№ 692 пед/сп (новый)

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Специальность 032100.00 Математика  
с дополнительной специальностью**

Квалификация учитель математики и \_\_\_\_  
(в соответствии с дополнительной специальностью)

Вводится в действие с момента переутверждения  
вместо ранее утвержденного (14.04.2000 г., № 373пед/сп)

Москва 2005

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СПЕЦИАЛЬНОСТИ 032100.00 МАТЕМАТИКА С ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТЬЮ**

**1.1.** Специальность утверждена приказом Министерства образования Российской Федерации №686 от 02.03.2000г.

**1.2. Квалификация выпускника** – учитель математики и \_\_\_\_ (в соответствии с дополнительной специальностью)

Нормативный срок освоения основной образовательной программы подготовки учителя математики и \_\_\_\_ (в соответствии с дополнительной специальностью) по специальности 032100.00 Математика с дополнительной специальностью при очной форме обучения 5 лет.

### **1.3. Квалификационная характеристика выпускника**

Выпускник, получивший квалификацию учителя математики и \_\_\_\_ (в соответствии с дополнительной специальностью), должен быть готовым осуществлять обучение и воспитание обучающихся с учетом специфики преподаваемого предмета; способствовать социализации, формированию общей культуры личности, осознанному выбору и последующему освоению профессиональных образовательных программ; использовать разнообразные приемы, методы и средства обучения; обеспечивать уровень подготовки обучающихся, соответствующий требованиям Государственного образовательного стандарта; осознавать необходимость соблюдения прав и свобод учащихся, предусмотренных Законом Российской Федерации "Об образовании", Конвенцией о правах ребенка, систематически повышать свою профессиональную квалификацию, участвовать в деятельности методических объединений и в других формах методической работы, осуществлять связь с родителями (лицами, их заменяющими), выполнять правила и нормы охраны труда, техники безопасности и противопожарной защиты, обеспечивать охрану жизни и здоровья учащихся в образовательном процессе.

**1.3.1.** Область профессиональной деятельности.  
Среднее общее (полное) образование.

**1.3.2.** Объект профессиональной деятельности.  
Обучающийся

**1.3.3.** Виды профессиональной деятельности.  
Учебно-воспитательная;  
социально-педагогическая;  
культурно-просветительная;  
научно-методическая;  
организационно-управленческая.

Выпускник, получивший квалификацию учителя математики и \_\_\_\_ (в соответствии с дополнительной специальностью), подготовлен к выполнению основных видов профессиональной деятельности учителя математики и \_\_\_\_ (в соответствии с дополнительной специальностью), решению типовых профессиональных задач в учреждениях среднего общего (полного) образования.

### **1.4. Возможности продолжения образования выпускника**

Выпускник подготовлен для продолжения образования в аспирантуре.

## **2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ АБИТУРИЕНТА**

**2.1.** Предшествующий уровень образования абитуриента - среднее (полное) общее образование.

**2.2.** Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании, или среднем профессиональном образовании, или начальном профессиональном образовании, если в нем есть запись о получении предъявителем среднего (полного) общего образования, или высшем профессиональном образовании.

### **3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 032100.00 МАТЕМАТИКА С ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТЬЮ**

**3.1.** Основная образовательная программа подготовки учителя математики и \_\_\_\_ (в соответствии с дополнительной специальностью) разрабатывается на основании настоящего Государственного образовательного стандарта и включает в себя учебный план, программы учебных дисциплин, программы практики.

**3.2.** Требования к обязательному минимуму содержания основной образовательной программы подготовки учителя математики и \_\_\_\_ (в соответствии с дополнительной специальностью) к условиям ее реализации и срокам ее освоения определяются настоящим Государственным образовательным стандартом.

**3.3.** Основная образовательная программа подготовки учителя математики и \_\_\_\_ (в соответствии с дополнительной специальностью) состоит из дисциплин федерального компонента, дисциплин национально-регионального (вузовского) компонента, дисциплин по выбору студента, а также факультативных дисциплин. Дисциплины и курсы по выбору студента в каждом цикле должны содержательно дополнять дисциплины, указанные в федеральном компоненте цикла.

**3.4.** Основная образовательная программа подготовки учителя математики и \_\_\_\_ (в соответствии с дополнительной специальностью) должна предусматривать изучение студентом следующих циклов дисциплин и итоговую государственную аттестацию:

цикл ГСЭ – общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины;

цикл ЕН – общие математические и естественнонаучные дисциплины;

цикл ОПД – общепрофессиональные дисциплины;

цикл ДПП – дисциплины предметной подготовки, в том числе ДДС – дисциплины дополнительной специальности;

ФТД – факультативные дисциплины.

**3.5.** Содержание национально-регионального компонента основной образовательной программы подготовки учителя математики и \_\_\_\_ (в соответствии с дополнительной специальностью) должно обеспечивать подготовку выпускника в соответствии с квалификационной характеристикой, установленной настоящим Государственным образовательным стандартом.

**3.6.** Основная образовательная программа должна быть направлена на обеспечение профессиональной подготовки выпускника, воспитание у него гражданской ответственности, стремления к постоянному профессиональному росту и других личностных качеств. Это может быть достигнуто как включением в основную образовательную программу соответствующих курсов (разделов дисциплин), так и организацией внеаудиторной работы (научно-исследовательской, кружковой, конференций, семинаров, встреч с ведущими специалистами и т.д.).

### **4. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЯЗАТЕЛЬНОМУ МИНИМУМУ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 032100.00 МАТЕМАТИКА С ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТЬЮ**

Индекс	Наименование дисциплин и их основные разделы	Всего часов
ГСЭ	Общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины	1500
ГСЭ.Ф.00	Федеральный компонент	1050
ГСЭ.Ф.01	Иностранный язык Специфика артикуляции звуков, интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке; основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации; чтение транскрипции. Лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера. Понятие дифференциации лексики по сферам применения	340

(бытовая, терминологическая, общенаучная, официальная и другая). Понятие о свободных и устойчивых словосочетаниях, фразеологических единицах. Понятие об основных способах словообразования. Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи. Понятие об обиходно-литературном, официально-деловом, научном стилях, стиле художественной литературы. Основные особенности научного стиля.

Культура и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета.

Говорение. Диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения. Основы публичной речи (устное сообщение, доклад).

Аудирование. Понимание диалогической и монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации.

Чтение. Виды текстов: несложные прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.

Письмо. Виды речевых произведений: аннотация, реферат, тезисы, сообщения, частное письмо, деловое письмо, биография.

### ГСЭ.Ф.02

#### **Физическая культура**

408

Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Ее социально-биологические основы. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте. Физическая культура личности. Основы здорового образа жизни. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания.

Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.

Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Основы методики самостоятельных занятий и контроль за состоянием своего организма.

### ГСЭ.Ф.03

#### **Отечественная история**

Сущность, формы, функции исторического знания. Методы и источники изучения истории. Понятие и классификация исторического источника. Отечественная историография в прошлом и настоящем: общее и особенное. Методология и теория исторической науки. История России – неотъемлемая часть всемирной истории.

Античное наследие в эпоху Великого переселения народов. Проблема этногенеза восточных славян. Основные этапы становления государственности. Древняя Русь и кочевники. Византийско-древнерусские связи. Особенности социального строя Древней Руси. Этнокультурные и социально-политические процессы становления русской государственности. Принятие христианства. Распространение ислама. Эволюция восточнославянской государственности в XI - XII вв. Социально-политические изменения в русских землях в XIII - XV вв. Русь и Орда: проблемы взаимовлияния. Россия и средневековые государства Европы и Азии. Специфика формирования единого российского государства. Возвышение Москвы. Формирование сословной системы организации общества. Реформы Петра I. Век Екатерины. Предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма. Дискуссии о генезисе самодержавия. Особенности и основные этапы экономического развития России. Эволюция форм собственности на землю. Структура феодального землевладения. Крепостное право в России. Мануфактурно-промышленное производство. Становление индустриального общества в России: общее и особенное. Общественная мысль и особенности общественного движения в

России XIX в. Реформы и реформаторы в России. Русская культура XIX века и ее вклад в мировую культуру.

Роль XX столетия в мировой истории. Глобализация общественных процессов. Проблема экономического роста и модернизации. Революции и реформы. Социальная трансформация общества. Столкновение тенденций интернационализма и национализма, интеграции и сепаратизма, демократии и авторитаризма. Россия в начале XX в. Объективная потребность индустриальной модернизации России. Российские реформы в контексте общемирового развития в начале века. Политические партии России: генезис, классификация, программы, тактика. Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса. Революция 1917 г. Гражданская война и интервенция, их результаты и последствия. Российская эмиграция. Социально-экономическое развитие страны в 20-е гг. НЭП. Формирование однопартийного политического режима. Образование СССР. Культурная жизнь страны в 20-е гг. Внешняя политика. Курс на строительство социализма в одной стране и его последствия. Социально-экономические преобразования в 30-е гг. Усиление режима личной власти Сталина. Сопrotивление сталинизму. СССР накануне и в начальный период второй мировой войны. Великая Отечественная война. Социально-экономическое развитие, общественно-политическая жизнь, культура, внешняя политика СССР в послевоенные годы. Холодная война. Попытки осуществления политических и экономических реформ. НТР и ее влияние на ход общественного развития. СССР в середине 60-80-х гг.: нарастание кризисных явлений. Советский Союз в 1985-1991 гг. Перестройка. Попытка государственного переворота 1991 г. и ее провал. Распад СССР. Беловежские соглашения. Октябрьские события 1993 г. Становление новой российской государственности (1993-1999 гг.). Россия на пути радикальной социально-экономической модернизации. Культура в современной России. Внешнеполитическая деятельность в условиях новой геополитической ситуации.

#### **ГСЭ.Ф.04**

##### **Культурология**

Структура и состав современного культурологического знания. Культурология и философия культуры, социология культуры, культурная антропология. Культурология и история культуры. Теоретическая и прикладная культурология. Методы культурологических исследований. Основные понятия культурологии: культура, цивилизация, морфология культуры, функции культуры, субъект культуры, культурогенез, динамика культуры, язык и символы культуры, культурные коды, межкультурные коммуникации, культурные ценности и нормы, культурные традиции, культурная картина мира, социальные институты культуры, культурная самоидентичность, культурная модернизация.

Типология культур. Этническая и национальная, элитарная и массовая культуры. Восточные и западные типы культур. Специфические и «серединные» культуры. Локальные культуры. Место и роль России в мировой культуре. Тенденции культурной универсализации в мировом современном процессе.

Культура и природа. Культура и общество. Культура и глобальные проблемы современности. Культура и личность. Инкультурация и социализация.

#### **ГСЭ.Ф.05**

##### **Политология**

Объект, предмет и метод политической науки. Функции политологии.

Политическая жизнь и властные отношения. Роль и место политики в жизни современных обществ. Социальные функции политики. История политических учений. Российская политическая традиция: истоки, социокультурные основания, историческая динамика. Современные политологические школы. Гражданское общество, его происхождение и особенности. Особенности становления гражданского общества в России. Институциональные

аспекты политики. Политическая власть. Политическая система. Политические режимы, политические партии, электоральные системы. Политические отношения и процессы. Политические конфликты и способы их разрешения. Политические технологии. Политический менеджмент. Политическая модернизация. Политические организации и движения. Политические элиты. Политическое лидерство. Социокультурные аспекты политики. Мировая политика и международные отношения. Особенности мирового политического процесса. Национально-государственные интересы России в новой геополитической ситуации. Методология познания политической реальности. Парадигмы политического знания. Экспертное политическое знание; политическая аналитика и прогнозика.

#### ГСЭ.Ф.06

##### **Правоведение**

Государство и право. Их роль в жизни общества. Норма права и нормативно-правовые акты. Основные правовые системы современности. Международное право как особая система права. Источники российского права. Закон и подзаконные акты. Система российского права. Отрасли права. Правонарушение и юридическая ответственность. Значение законности и правопорядка в современном обществе. Правовое государство. Конституция Российской Федерации - основной закон государства. Особенности федеративного устройства России. Система органов государственной власти в Российской Федерации. Понятие гражданского правоотношения. Физические и юридические лица. Право собственности. Обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушение. Наследственное право. Брачно-семейные отношения. Взаимные права и обязанности супругов, родителей и детей. Ответственность по семейному праву. Трудовой договор (контракт). Трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение. Административные правонарушения и административная ответственность. Понятие преступления. Уголовная ответственность за совершение преступлений. Экологическое право.

Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности.

Правовые основы защиты государственной тайны. Законодательные и нормативно-правовые акты в области защиты информации и государственной тайны.

#### ГСЭ.Ф.07

##### **Русский язык и культура речи**

Стили современного русского литературного языка. Языковая норма, ее роль в становлении и функционировании литературного языка.

Речевое взаимодействие. Основные единицы общения. Устная и письменная разновидности литературного языка. Нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи.

Функциональные стили современного русского языка. Взаимодействие функциональных стилей. Научный стиль. Специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи. Речевые нормы учебной и научной сфер деятельности. Официально-деловой стиль, сфера его функционирования, жанровое разнообразие. Языковые формулы официальных документов. Приемы унификации языка служебных документов. Интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи. Язык и стиль распорядительных документов. Язык и стиль коммерческой корреспонденции. Язык и стиль инструктивно-методических документов. Реклама в деловой речи. Правила оформления документов. Речевой этикет в документе. Жанровая дифференциация и отбор языковых средств в публицистическом стиле. Особенности устной публичной речи. Оратор и его аудитория. Основные виды аргументов. Подготовка речи: выбор темы, цель речи, поиск материала, начало, развертывание и завершение речи. Основные приемы поиска материала и виды вспомогательных

материалов. Словесное оформление публичного выступления. Понятность, информативность и выразительность публичной речи. Разговорная речь в системе функциональных разновидностей русского литературного языка. Условия функционирования разговорной речи, роль внеязыковых факторов.

Культура речи. Основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения.

### **ГСЭ.Ф.08**

#### **Социология**

Предыстория и социально-философские предпосылки социологии как науки. Социологический проект О. Конта. Классические социологические теории. Современные социологические теории. Русская социологическая мысль. Общество и социальные институты. Мировая система и процессы глобализации. Социальные группы и общности. Виды общностей. Общность и личность. Малые группы и коллективы. Социальная организация. Социальные движения. Социальное неравенство, стратификация и социальная мобильность. Понятие социального статуса. Социальное взаимодействие и социальные отношения. Общественное мнение как институт гражданского общества. Культура как фактор социальных изменений. Взаимодействие экономики, социальных отношений и культуры. Личность как социальный тип. Социальный контроль и девиация. Личность как деятельный субъект. Социальные изменения. Социальные революции и реформы. Концепция социального прогресса. Формирование мировой системы. Место России в мировом сообществе. Методы социологического исследования.

### **ГСЭ.Ф.09**

#### **Философия**

Предмет философии. Место и роль философии в культуре. Становление философии. Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития. Структура философского знания.

Учение о бытии. Монистические и плюралистические концепции бытия, самоорганизация бытия. Понятия материального и идеального. Пространство, время. Движение и развитие, диалектика. Детерминизм и индетерминизм. Динамические и статистические закономерности. Научные, философские и религиозные картины мира.

Человек, общество, культура. Человек и природа. Общество и его структура. Гражданское общество и государство. Человек в системе социальных связей. Человек и исторический процесс: личность и массы, свобода и необходимость. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития.

Смысл человеческого бытия. Насилие и ненасилие. Свобода и ответственность. Мораль, справедливость, право. Нравственные ценности. Представления о совершенном человеке в различных культурах. Эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода совести.

Сознание и познание. Сознание, самосознание и личность. Познание, творчество, практика. Вера и знание. Понимание и объяснение. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Проблема истины. Действительность, мышление, логика и язык. Научное и вненаучное знание. Критерии научности. Структура научного познания, его методы и формы. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности. Наука и техника.

Будущее человечества. Глобальные проблемы современности. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего.

### **ГСЭ.Ф.10**

#### **Экономика**

Введение в экономическую теорию. Блага. Потребности, ресурсы. Экономический выбор. Экономические отношения. Экономические системы. Основные этапы развития экономической теории. Методы экономической теории.

Микроэкономика. Рынок. Спрос и предложение. Потребительские

предпочтения и предельная полезность. Факторы спроса. Индивидуальный и рыночный спрос. Эффект дохода и эффект замещения. Эластичность. Предложение и его факторы. Закон убывающей предельной производительности. Эффект масштаба. Виды издержек. Фирма. Выручка и прибыль. Принцип максимизации прибыли. Предложение совершенно конкурентной фирмы и отрасли. Эффективность конкурентных рынков. Рыночная власть. Монополия. Монополистическая конкуренция. Олигополия. Антимонопольное регулирование. Спрос на факторы производства. Рынок труда. Спрос и предложение труда. Заработная плата и занятость. Рынок капитала. Процентная ставка и инвестиции. Рынок земли. Рента. Общее равновесие и благосостояние. Распределение доходов. Неравенство. Внешние эффекты и общественные блага. Роль государства.

Макроэкономика. Национальная экономика как целое. Кругооборот доходов и продуктов. ВВП и способы его измерения. Национальный доход. Располагаемый личный доход. Индексы цен. Безработица и ее формы. Инфляция и ее виды. Экономические циклы. Макроэкономическое равновесие. Совокупный спрос и совокупное предложение. Стабилизационная политика. Равновесие на товарном рынке. Потребление и сбережения. Инвестиции. Государственные расходы и налоги. Эффект мультипликатора. Бюджетно-налоговая политика. Деньги и их функции. Равновесие на денежном рынке. Денежный мультипликатор. Банковская система. Денежно-кредитная политика. Экономический рост и развитие. Международные экономические отношения. Внешняя торговля и торговая политика. Платежный баланс. Валютный курс.

Особенности переходной экономики России. Приватизация. Формы собственности. Предпринимательство. Теневая экономика. Рынок труда. Распределение и доходы. Преобразования в социальной сфере. Структурные сдвиги в экономике. Формирование открытой экономики.

<b>ГСЭ.Р.00</b>	<b>Национально-региональный (вузовский) компонент</b>	<b>225</b>
<b>ГСЭ.В.00</b>	<b>Дисциплины и курсы по выбору студентов, устанавливаемые вузом</b>	<b>225</b>
<b>ЕН</b>	<b>Общие математические и естественнонаучные дисциплины</b>	<b>1000</b>
<b>ЕН.Ф.00</b>	<b>Федеральный компонент</b>	<b>850</b>
<b>ЕН.Ф.01</b>	<b>Математика</b> Численные методы. Вероятность и статистика: теория вероятностей, случайные процессы, статистическое оценивание и проверка гипотез, статистические методы обработки экспериментальных данных.	<b>166</b>
<b>ЕН.Ф.02</b>	<b>Информатика</b> Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач; алгоритмизация и программирование; языки программирования высокого уровня; базы данных; программное обеспечение и технологии программирования; локальные и глобальные сети ЭВМ; основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации; компьютерный практикум.	<b>216</b>
<b>ЕН.Ф.03</b>	<b>Физика</b> Физические основы механики; колебания и волны; молекулярная физика и термодинамика; электричество и магнетизм; оптика; атомная и ядерная физика; физический практикум.	<b>324</b>
<b>ЕН.Ф.04</b>	<b>Химия</b> Химические системы: растворы, дисперсные системы, электрохимические системы, катализаторы и каталитические системы, полимеры и олигомеры; химическая термодинамика и кинетика; энергетика химических процессов, химическое и фазовое равновесие,	<b>72</b>



скорость реакции и методы ее регулирования, колебательные реакции; реакционная способность веществ: химия и периодическая система элементов, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, химическая связь, комплементарность; химическая идентификация: качественный и количественный анализ, аналитический сигнал, химический, физико-химический и физический анализ; химический практикум.

<b>ЕН.Ф.05</b>	<b>Биология с основами экологии</b>	<b>72</b>
	Живые системы, физиология и экология человека, экология и охрана природы. Биологический практикум.	
<b>ЕН.В.06</b>	<b>Национально-региональный (вузовский) компонент</b>	<b>150</b>
<b>ОПД</b>	<b>Общепрофессиональные дисциплины</b>	<b>1600</b>
<b>ОПД.Ф.00</b>	<b>Федеральный компонент</b>	<b>1280</b>
<b>ОПД.Ф.01</b>	<b>Психология</b>	<b>300</b>
	<i>Общая психология.</i> Психология как наука. Предмет, задачи, методы и структура современной психологии. Методология психологии. Проблема человека в психологии. Психика человека как предмет системного исследования. Общее понятие о личности. Основные психологические теории личности. Деятельность. Деятельностный подход и общепсихологическая теория деятельности. Общение. Познавательная сфера. Ощущения. Память. Мышление. Мышление и речь. Воображение. Внимание. Эмоции. Чувство и воля. Темперамент. Характер. Способности.	
	<i>История психологии.</i> Зарождение психологии как науки. Основные этапы развития психологии. Психологические теории и направления. Основные психологические школы. Постановка и пути решения фундаментальных и практических психологических проблем на разных этапах развития психологии.	
	<i>Возрастная психология.</i> Предмет, задачи, методы возрастной психологии. Условия, источники и движущие силы психического развития. Проблема возраста и возрастной периодизации психического развития. Социальная ситуация развития. Ведущая деятельность. Основные новообразования. Особенности развития ребенка в разных возрастах:	
	<i>Педагогическая психология.</i> Предмет и задачи педагогической психологии. Понятие учебной деятельности. Психологическая сущность и структура учебной деятельности. Проблема соотношения обучения и развития. Психологические проблемы школьной отметки и оценки. Психологические причины школьной неуспеваемости. Мотивация учения. Психологическая готовность к обучению. Психологическая сущность воспитания, его критерии. Педагогическая деятельность: психологические особенности, структура, механизмы. Психология личности учителя. Проблемы профессионально-психологической компетенции и профессионально-личностного роста. Учитель как субъект педагогической деятельности.	
	<i>Социальная психология.</i> Предмет социальной психологии. Теоретические и прикладные задачи социальной психологии. Группа как социально-психологический феномен. Феномен группового давления. Феномен конформизма. Групповая сплоченность. Лидерство и руководство. Стадии и уровни развития группы. Феномен межгруппового взаимодействия. Этнопсихология. Проблемы личности в социальной психологии. Социализация. Социальная установка и реальное поведение. Межличностный конфликт.	
<b>ОПД.Ф.02</b>	<b>Педагогика</b>	<b>300</b>
	<i>Введение в педагогическую деятельность.</i> Общая характеристика педагогической профессии. Профессиональная деятельность и личность педагога. Общая и профессиональная культура педагога. Требования Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования к личности и профессиональной компетентности педагога. Профессионально-личностное становление и	

развитие педагога.

*Общие основы педагогики.* Педагогика как наука, ее объект. Категориальный аппарат педагогики. Образование как общественное явление и педагогический процесс. Образование как целенаправленный процесс воспитания и обучения в интересах человека, общества и государства. Взаимосвязь педагогической науки и практики. Связь педагогики с другими науками. Понятие методологии педагогической науки. Методологическая культура педагога. Научные исследования в педагогике. Методы и логика педагогического исследования.

*Теория обучения.* Сущность, движущие силы, противоречия и логика образовательного процесса. Закономерности и принципы обучения. Анализ современных дидактических концепций. Единство образовательной, воспитательной и развивающей функций обучения. Проблемы целостности учебно-воспитательного процесса. Двусторонний и личностный характер обучения. Единство преподавания и учения. Обучение как сотворчество учителя и ученика. Содержание образования как фундамент базовой культуры личности. Государственный образовательный стандарт. Базовая, вариативная и дополнительная составляющие содержания образования. Методы обучения. Современные модели организации обучения. Типология и многообразие образовательных учреждений. Авторские школы. Инновационные образовательные процессы. Классификация средств обучения.

*Теория и методика воспитания.* Сущность воспитания и его место в целостной структуре образовательного процесса. Движущие силы и логика воспитательного процесса. Базовые теории воспитания и развития личности. Закономерности, принципы и направления воспитания. Система форм и методов воспитания. Функции и основные направления деятельности классного руководителя. Понятие о воспитательных системах. Педагогическое взаимодействие в воспитании. Коллектив как объект и субъект воспитания. Национальное своеобразие воспитания. Воспитание культуры межкультурного общения. Воспитание патриотизма и интернационализма, веротерпимости и толерантности.

*История педагогики и образования.* История педагогики и образования как область научного знания. Развитие воспитания, образования и педагогической мысли в истории мировой культуры. Ведущие тенденции современного развития мирового образовательного процесса.

*Социальная педагогика.* Социализация как контекст социального воспитания: стадии, факторы, агенты, средства, механизмы. Социальное воспитание как совокупность организации социального опыта, образования и индивидуальной помощи. Принципы, содержание, методика социального воспитания в воспитательных организациях (быта, жизнедеятельности и взаимодействия индивидуальных и групповых субъектов).

*Педагогические технологии.* Понятие педагогических технологий, их обусловленность характером педагогических задач. Виды педагогических задач. Проектирование и процесс решения педагогических задач. Общая характеристика педагогических технологий.

*Управление образовательными системами.* Понятие управления и педагогического менеджмента. Государственно-общественная система управления образованием. Основные функции педагогического управления. Принципы управления педагогическими системами. Школа как педагогическая система и объект управления. Службы управления. Управленческая культура руководителя. Взаимодействие социальных институтов в управлении образовательными системами. Повышение квалификации и аттестация работников школы.

*Психолого-педагогический практикум.* Решение психолого-педагогических задач, конструирование различных форм психолого-педагогической деятельности, моделирование образовательных и

педагогических ситуаций. Психолого-педагогические методики диагностики, прогнозирования и проектирования, накопления профессионального опыта,

*Нормативно-правовое обеспечение образования.* Законодательство, регулирующее отношения в области образования. Права ребенка и формы его правовой защиты в законодательстве Российской Федерации. Особенности правового обеспечения профессиональной педагогической деятельности. Нормативно-правовые и организационные основы деятельности образовательных учреждений. Правовое регулирование отношений в системе непрерывного образования и правовой статус участников образовательного процесса. Основные правовые акты международного образовательного законодательства. Соотношение российского и зарубежных законодательств в области образования. Нормативно-правовое обеспечение модернизации педагогического образования в Российской Федерации.

ОПД.Ф. 03

### **Основы специальной педагогики и психологии**

72

Предмет, цели, задачи, принципы и методы специальной психологии. Специальная психология как наука о психофизиологических особенностях развития аномальных детей, закономерностей их психического развития в процессе воспитания и образования.

Категории развития в специальной психологии. Психическое развитие и деятельность. Понятие аномального развития (дизонтегенеза). Параметры дизонтегенеза. Типы нарушения психического развития: недоразвитие, задержанное развитие, поврежденное развитие, искаженное развитие, дисгармоничное развитие. Понятие "аномальный ребенок". Особенности аномального развития, отрасли специальной психологии – олигофренопсихология, тифлопсихология, сурдопсихология, логопсихология, психология детей с задержкой психического развития, нарушениями опорно-двигательного аппарата, психология детей дошкольного возраста с аномалиями развития.

Предмет, цели, задачи, принципы и методы специальной педагогики. Основные категории специальной педагогики. Воспитание, образование и развитие аномальных детей как целенаправленный процесс формирования личности и деятельности, передачи и усвоения знаний, умений и навыков, основное средство подготовки их к жизни и труду. Содержание, принципы, формы и методы воспитания и образования аномальных детей. Понятия коррекции и компенсации. Социальная реабилитация и социальная адаптация.

Основные отрасли специальной педагогики: тифлопедагогика, сурдопедагогика, олигофренопедагогика, логопедия, специальная дошкольная педагогика.

ОПД.Ф.04

### **Теория и методика обучения математике и \_\_\_ (в соответствии с дополнительной специальностью)**

332

Математика как наука и учебный предмет в школе. Методическая система обучения математике в школе, общая характеристика ее основных компонентов. Цели и задачи обучения математике в школе. Методика базового образования основной школы. Общая начальная математическая подготовка в 1-5 классах. Пропедевтическая математическая подготовка в 5-6 классах. Основной систематический курс математики в 7-9 классах (основная школа). Основные блоки: алгебра и геометрия (планиметрия). Методика изучения курса математики в старших классах средней школы (10-11 классы). Блоки: алгебра, начала анализа и геометрия (стереометрия). Дифференцированное изучение курса математики. Методика обучения математике на профильном уровне. Предпрофильная подготовка. Индивидуальные особенности и способности школьников в контексте изучения курса математики.

*Аудиовизуальные технологии обучения математике.*

Интерактивные технологии обучения. Дидактические принципы построения аудио-, видео- и компьютерных учебных пособий. Типология учебных аудио-, видео- и компьютерных пособий и методика их применения. Банк аудио-, видео- и компьютерных учебных материалов.

*Использование современных информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе.* Основные понятия и определения предметной области – информатизация образования. Цели и задачи использования информационных и коммуникационных технологий в образовании. Информационные и коммуникационные технологии в реализации информационных и информационно-деятельностных моделей в обучении. Информационные и коммуникационные технологии в активизации познавательной деятельности учащихся. Информационные и коммуникационные технологии в реализации системы контроля, оценки и мониторинга учебных достижений учащихся.

Методы анализа и экспертизы для электронных программно-методических и технологических средств учебного назначения. Методические аспекты использования информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе.

*Теория и методика обучения — (в соответствии с дополнительной специальностью).*

ОПД.Ф. 05

### **Возрастная анатомия и физиология**

72

Закономерности роста и развития детского организма. Возрастная периодизация. Календарный и биологический возраст, их соотношение, критерии определения биологического возраста на разных этапах онтогенеза. Наследственность и среда, их влияние на развитие детского организма. Сенситивные периоды развития ребенка. Развитие регуляторных систем (гуморальной и нервной). Изменение функции сенсорных, моторных, висцеральных систем на разных возрастных этапах. Возрастные особенности обмена энергии и терморегуляции. Закономерности онтогенетического развития опорно-двигательного аппарата. Анатомо-физиологические особенности созревания мозга. Психофизиологические аспекты поведения ребенка, становление коммуникативного поведения. Речь. Индивидуально-типологические особенности ребенка. Комплексная диагностика уровня функционального развития ребенка. Готовность к обучению.

ОПД.Ф.06

### **Основы медицинских знаний и здорового образа жизни**

72

Проблемы здоровья учащихся различных возрастных групп. Основные признаки нарушения здоровья ребенка. Понятие о микробиологии, иммунологии и эпидемиологии. Меры профилактики инфекционных заболеваний. Понятие о неотложных состояниях, причины и факторы, их вызывающие. Диагностика и приемы оказания первой помощи при неотложных состояниях. Комплекс сердечно-легочной реанимации и показания к ее проведению, критерии эффективности. Характеристика детского травматизма. Меры профилактики травм и первая помощь при них.

Здоровый образ жизни как биологическая и социальная проблема. Принципы и методы формирования здорового образа жизни учащихся. Медико-гигиенические аспекты здорового образа жизни. Формирование мотивации к здоровому образу жизни. Профилактика вредных привычек. Здоровьесберегающая функция учебно-воспитательного процесса. Роль учителя в формировании здоровья учащихся в профилактике заболеваний. Совместная деятельность школы и семьи в формировании здоровья и здорового образа жизни учащихся.

ОПД.Ф.07

### **Безопасность жизнедеятельности**

72

Теоретические основы безопасности жизнедеятельности.

Классификация чрезвычайных ситуаций. Российская система предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях. Опасные

ситуации природного и техногенного характера и защита населения от их последствий. Действия учителя при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях. Основы пожарной безопасности. Средства тушения пожаров и их применение. Действия при пожаре. Чрезвычайные ситуации социального характера. Криминогенная опасность. Зоны повышенной опасности. Транспорт и его опасности. Правила безопасного поведения на транспорте. Экономическая, информационная, продовольственная безопасность. Общественная опасность экстремизма и терроризма. Виды террористических актов и способы их осуществления. Организация антитеррористических и иных мероприятий по обеспечению безопасности в образовательном учреждении. Действия педагогического персонала и учащихся по снижению риска и смягчению последствий террористических актов.

Проблемы национальной и международной безопасности Российской Федерации. Гражданская оборона и ее задача. Современные средства поражения. Средства индивидуальной защиты. Защитные сооружения гражданской обороны. Организация защиты населения в мирное и военное время. Организация гражданской обороны в образовательных учреждениях.

<b>ОПД.Ф.08</b>	<b>Современные средства оценивания результатов обучения</b>	<b>60</b>
	Виды, формы и организация контроля качества обучения. Оценка, ее функции. Развитие системы тестирования в России и за рубежом. Психолого-педагогические аспекты тестирования. Понятие теста. Виды тестов. Формы тестовых заданий. Компьютерное тестирование и обработка результатов. Интерпретация результатов тестирования. Другие средства оценивания (рейтинг, мониторинг); накопительная оценка («портфолио»).	
	Единый государственный экзамен, его содержание и организационно-технологическое обеспечение. Контрольно-измерительные материалы.	
<b>ОПД.Р.00</b>	<b>Национально-региональный (вузовский) компонент</b>	<b>160</b>
<b>ОПД.В.00</b>	<b>Дисциплины и курсы по выбору студентов, устанавливаемые вузом</b>	<b>160</b>
<b>ДПП</b>	<b>Дисциплины предметной подготовки</b>	<b>4334</b>
<b>ДПП.Ф.00</b>	<b>Федеральный компонент</b>	<b>2334</b>
<b>ДПП.Ф.01</b>	<b>Математический анализ</b>	<b>490</b>
	Действительные числа и их свойства. Функции и их свойства. Операции над функциями, композиция функций, обратная функция. Предел последовательности. Предел функции. Непрерывность функции в точке и на множестве. Свойства непрерывных функций. Непрерывность основных элементарных функций. Равномерная непрерывность функции на множестве. Дифференцируемость функции, производная, дифференциал. Правила дифференцирования. Основные теоремы дифференциального исчисления и их приложения к исследованию функций. Неопределенный интеграл и основные методы интегрирования. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Понятие квадратуемой фигуры, кубуемого тела, спрямляемой кривой. Несобственные интегралы. Числовые ряды. Признаки сходимости. Функциональные последовательности и ряды. Свойства равномерной сходимости последовательностей и рядов. Степенные ряды. Формула и ряд Тейлора. Разложение в степенной ряд основных элементарных функций. Тригонометрические ряды Фурье. Функции нескольких переменных. Предел и непрерывность. Частные производные и дифференцируемость функции нескольких переменных. Исследование на экстремумы. Неявные функции. Двойной и тройной интегралы, их применение к вычислению геометрических величин. Криволинейные интегралы и их приложения.	

<b>ДПП.Ф.02</b>	<b>Теория функций действительного переменного</b> Мощность множества. Счетные и несчетные множества. Строение замкнутых и открытых множеств на числовой прямой. Мера Лебега. Множества и функции, измеримые по Лебегу. Интеграл Лебега. Понятие метрического пространства. Полные метрические пространства. Ряды Фурье в произвольном гильбертовом пространстве.	<b>90</b>
<b>ДПП.Ф.03</b>	<b>Теория функций комплексного переменного</b> Функции комплексного переменного. Предел и непрерывность функции комплексного переменного. Дифференцирование функции комплексного переменного. Понятие аналитической функции. Интегрирование функции комплексного переменного. Теорема Коши. Ряды Тейлора и Лорана. Вычеты и их приложения.	<b>90</b>
<b>ДПП.Ф.04</b>	<b>Дифференциальные уравнения и уравнения с частными производными</b> Основные понятия теории обыкновенных дифференциальных уравнений. Теорема существования и единственности решения задачи Коши. Поле направлений, изоклины. Простейшие дифференциальные уравнения и методы их решения. Линейные дифференциальные уравнения n-го порядка и линейные системы. Матричный метод интегрирования линейных систем дифференциальных уравнений. Интегрирование линейных дифференциальных уравнений при помощи рядов. Уравнения с частными производными. Метод Фурье. История возникновения и развития теории дифференциальных уравнений.	<b>90</b>
<b>ДПП.Ф.05</b>	<b>Алгебра</b> Понятия группы, кольца, поля. Алгебры, алгебраические системы. Кольца классов вычетов. Поле комплексных чисел. Кольцо многочленов от одной переменной над полем. Теория делимости. Системы линейных уравнений. Матрицы и определители. Векторные пространства. Евклидовы пространства. Линейные преобразования и их матрицы. Собственные векторы и собственные значения линейных операторов. Подгруппы. Смежные классы по подгруппе, фактор-группы. Подкольца. Идеалы кольца, фактор-кольца. Кольца главных идеалов. Евклидовы и факториальные кольца. Факториальность кольца многочленов над факториальным кольцом. Многочлены от нескольких переменных, симметрические многочлены. Алгебраическая замкнутость поля комплексных чисел. Неприводимые над полем действительных чисел многочлены. Расширения полей, алгебраические и конечные расширения, приложение к задачам на построение с помощью циркуля и линейки.	<b>400</b>
<b>ДПП.Ф.06</b>	<b>Геометрия</b> Векторы и операции над ними. Метод координат на плоскости и в пространстве. Прямая линия на плоскости, прямые и плоскости в пространстве. Линии второго порядка, поверхности второго порядка. Преобразования плоскости и пространства. Аффинные и евклидовы n-мерные пространства. Квадратичные формы и квадрики. Проективные пространства и их модели. Основные факты проективной геометрии. Изображения плоских и пространственных фигур при параллельном проектировании. Аксонометрия. Элементы топологии. Понятия гладкой линии и гладкой поверхности. Формулы Френе. Первая и вторая квадратичные формы поверхности. Внутренняя геометрия поверхности. Исторический обзор обоснований геометрии. "Начала" Евклида. Элементы геометрии Лобачевского. Общие вопросы аксиоматики. Системы аксиом Вейля евклидова пространства. Неевклидовы пространства. Длина отрезка. Площадь многоугольника. Теорема существования и единственности.	<b>398</b>
<b>ДПП.Ф.07</b>	<b>Теория чисел</b> Делимость и простые числа. Основная теорема арифметики. Основное свойство простого числа. Неравенства Чебышева для $\pi(x)$ .	<b>90</b>

Теория сравнений. Кольцо и поле классов вычетов. Теоремы Эйлера и Ферма. Сравнения и системы сравнений с неизвестной величиной. Сравнения первой степени. Сравнения по простому модулю. Сравнения по степени простого числа. Редукция сравнения по составному модулю к сравнению по степени простого числа и к сравнению по простому модулю. Показатели чисел и классов по данному модулю. Число классов с заданным показателем. Теорема о существовании первообразного корня по простому модулю. Индексы чисел и классов по данному модулю. Двучленные сравнения по простому модулю. Квадратичные вычеты и невычеты. Символ Лежандра. Арифметические приложения теории сравнений. Цепные дроби. Существование и единственность значения цепной дроби. Представление действительных чисел цепными дробями. Теорема Лагранжа о квадратичной иррациональности. Приближения действительных чисел подходящими дробями. Теорема Дирихле и ее применение к представлению простого числа  $p \equiv 1 \pmod{4}$  в виде суммы двух квадратов. Алгебраические и трансцендентные числа. Теорема Лиувилля и ее применение к построению трансцендентных чисел и к доказательству иррациональности.

ДПП.Ф.08

**Числовые системы**

90

Аксиоматическая теория натуральных чисел. Формулировка аксиоматической теории натуральных чисел. Сложение и умножение натуральных чисел. Неравенства на множестве натуральных чисел. Натуральные кратные и степени элементов полугруппы, их свойства. Категоричность аксиоматической теории натуральных чисел. Независимость аксиомы индукции и ее роль в арифметике. Эквивалентность аксиомы индукции и теоремы о наименьшем элементе. Упорядоченные множества и системы. Аксиоматическая теория целых чисел. Свойства целых чисел, теорема о порядке. Непротиворечивость и категоричность аксиоматической теории целых чисел. Аксиоматическая теория рациональных чисел. Первичные термины и аксиомы. Свойства рациональных чисел. Плотность поля рациональных чисел. Непротиворечивость и категоричность аксиоматической теории рациональных чисел. Последовательности в нормированных полях. Аксиоматическая теория действительных чисел. Действительное число как предел последовательности рациональных чисел, существование корня натуральной степени из положительного действительного числа. Аксиоматическая теория комплексных чисел. Линейные алгебры над полями. Теорема Фробениуса.

ДПП.Ф.09

**Математическая логика**

90

Введение. Дедуктивный характер математики. Предмет математической логики, ее роль в вопросах обоснования математики. Тенденции в развитии современной математической логики.

Логика высказывания. Логические операции над высказываниями. Язык логики высказываний, формулы. Истинностные значения формул. Равносильность. Равносильные преобразования формул. Представление истинностных функций формулами. Тавтологии – законы логики. Принципы построения исчислений высказываний (гильбертовского или генценовского типа). Классическое и конструктивное (интуиционистское) исчисления. Аксиомы, правила вывода. Доказуемость формул. Выводимость из гипотез. Производные правила. Теорема дедукции. Характеристики исчислений высказываний – непротиворечивость, полнота, разрешимость и связанные с ними теоремы. Независимость аксиом, правил вывода. Законы исключенного третьего и снятия двойного отрицания – законы классической логики. Эффективные и неэффективные доказательства.

Логика предикатов. Предикаты и кванторы. Язык логики предикатов. Термы и формулы. Языки первого порядка. Интерпретации. Значение формулы в интерпретации. Равносильность. Общезначимость и выполнимость формул. Проблема общезначимости, неразрешимость

ее в общем случае. Применение языка логики предикатов для записи математических предложений, построение отрицаний предложений.

Формализованные математические теории. Теории первого порядка. Аксиомы теории, правила вывода. Доказательства в теории. Характеристики теорий: непротиворечивость, полнота, разрешимость. Непротиворечивость исчисления предикатов. Модели теорий. Теорема о полноте для теорий. Формальная арифметика. Теоремы Геделя о неполноте. Формализация теории множеств. Обзор результатов о непротиворечивости и независимости в основаниях теории множеств. Проблемы оснований математики. Парадоксы теории множеств. Проблема непротиворечивости математики. Программа Гильберта. Метод формализации. Конструктивное направление в математике.

**ДПП.Ф.10**

### **Теория алгоритмов**

**90**

Введение. Алгоритмы в математике. Основные черты алгоритмов. Необходимость уточнения понятия алгоритма. Числовые функции и алгоритмы их вычисления. Понятие вычислимой функции, разрешимого множества.

Частично рекурсивные функции и рекурсивные предикаты. Класс частично рекурсивных функций. Исходные функции. Операторы подстановки, примитивной рекурсии, минимизации. Рекурсивные предикаты. Логические операции. Ограниченные кванторы. Подстановка функций в предикат. Кусочное задание функции.

Машины Тьюринга. Понятие машины Тьюринга. Операции с машинами. Тезис Черча-Тьюринга.

Рекурсивные и рекурсивно-перечислимые множества. Рекурсивно-перечислимые предикаты, их свойства. Рекурсивно-перечислимые множества. Нумерация. Универсальная функция. Теорема Клини. Неразрешимые алгоритмические проблемы. Алгоритмическая сводимость.

**ДПП.Ф.11**

### **Дискретная математика**

**72**

Рекуррентные соотношения. Задачи, приводящие к рекуррентным соотношениям. Числа Фибоначчи. Способы решения рекуррентных соотношений. Суммы и рекуррентности. Преобразования сумм. Кратные суммы. Некоторые методы суммирования. Целочисленные функции. Введение в асимптотические методы. Символы  $\sim$ ,  $o$ ,  $O$ . Основные правила использования этих символов. Асимптотические решения рекуррентных соотношений. Формула суммирования Эйлера. Основные понятия теории графов. (псевдограф, мультиграф, граф и их ориентированные аналоги). Степень вершины графа. Теорема о сумме степеней вершин графа и ее следствие. Подграф. Путь, цепь, простая цепь, цикл, простой цикл. Связные графы. Компоненты связности графа, их число. Число различных графов с  $p$  вершинами. Изоморфные графы. Эйлеровы графы. Критерий эйлеровости. Гамильтоновы графы. Деревья. Характеризационная теорема. Укладка графа. Планарные графы. Плоские графы. Теорема Эйлера и ее следствия. Непланарность графов  $K_5$  и  $K_{3,3}$ . Раскраска вершин и ребер графа. Двудольные графы. Теорема Кенига. Раскрашиваемость вершин планарного графа пятью красками. Гипотеза четырех красок.

**ДПП.Ф.12**

### **Элементарная математика**

**200**

Арифметика. Свойства делимости. Основная теорема арифметики. НОД и НОК. Алгоритм Евклида. Представление рациональных чисел в виде  $g$ -ичной дроби.

Комбинаторика. Метод математической индукции. Бином Ньютона. Сочетания, размещения и перестановки. Комбинаторные задачи на вычисление вероятности. Комбинаторные тождества.

Элементарные функции. Тожественные преобразования выражений. Уравнения и неравенства. Тригонометрия. Задачи с параметрами.

Планиметрия. Аксиомы и теоремы абсолютной геометрии. Многоугольники: выпуклые, невыпуклые, звездчатые, правильные,



вписанные и описанные. Замечательные точки и линии в треугольнике. Геометрические места точек. Построения на плоскости. Преобразования плоскости: движение, подобие, гомотетия, инверсия. Измерение геометрических величин.

Стереометрия. Аксиомы стереометрии. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. Многогранные углы. Многогранники: выпуклые, невыпуклые, правильные, полуправильные, звездчатые. Тела и поверхности вращения. Изображение пространственных фигур на плоскости. Вычисление объемов и площадей поверхностей. Координатный и векторный методы в геометрии.

<b>ДПП.Ф.13</b>	<b>Информационные технологии в математике</b>	<b>90</b>
	Обзор пакетов символьных вычислений (Matematica, Derive, Maple V, MathCAD). Использование пакетов символьных вычислений: для решения задач символьного дифференцирования и интегрирования функций одного и нескольких переменных; для построения графиков функций и поверхностей; для решения задач матричной алгебры; для поиска аналитического решения систем линейных уравнений; для решения нелинейных уравнений; для решения дифференциальных уравнений; для решения задач теории чисел и комбинаторных задач; Технологии подготовки математических текстов. Пакет TeX (LaTeX).	
<b>ДПП.Ф.14</b>	<b>История математики</b>	<b>54</b>
	Основные периоды развития математики. Значение различных цивилизаций (Древний Египет, Римская империя, Греция, Индия и Китай, эпоха Возрождения и др.) в развитии математической науки. Биографии наиболее выдающихся ученых-математиков. Историческое развитие каждой содержательно-методической линии школьного курса математики.	
<b>ДПП.Р.00</b>	<b>Национально-региональный (вузовский) компонент</b>	<b>200</b>
<b>ДПП.В.00</b>	<b>Дисциплины и курсы по выбору студентов, устанавливаемые вузом</b>	<b>300</b>
<b>ДДП.ДДС.00</b>	<b>Дисциплины дополнительной специальности</b>	<b>1500</b>
<b>ФТД.00</b>	<b>Факультативы</b>	<b>450</b>
<b>ФТД.01</b>	<b>Военная подготовка</b>	<b>450</b>
	<b>Итого</b>	<b>8884 ч.</b>

## 5. СРОКИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫПУСКНИКА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 032100.00 МАТЕМАТИКА С ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТЬЮ

5.1. Срок освоения основной образовательной программы подготовки учителя математики и \_\_\_ (в соответствии с дополнительной специальностью) форме обучения составляет 260 недель, в том числе:

теоретическое обучение (включая научно-исследовательскую работу студентов, практикумы, в том числе лабораторные)	156 недель;
экзаменационные сессии	27 недель
педагогическая практика, включая практику по дополнительной специальности	17 недель 4 недели
итоговая государственная аттестация (включая подготовку и защиту выпускной	8 недель

квалификационной работы)	
каникулы (включая 8 недель последипломного отпуска)	38 недель
резерв времени	14 недель

Высшее учебное заведение имеет право самостоятельно распределять резерв времени (на теоретическое обучение, практики и т.д.).

**5.2.** Реализация основной образовательной программы по специальности 032100.00 Математика с дополнительной специальностью допускается только в очной форме.

**5.3.** Максимальный объем учебной нагрузки студента устанавливается 54 часа в неделю, включая все виды его аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы.

**5.4.** Объем аудиторных занятий студента не должен превышать в среднем за период теоретического обучения 27 часов в неделю. При этом в указанный объем не входят обязательные практические занятия по физической культуре и занятия по факультативным дисциплинам.

**5.7.** Общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять 7-10 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период.

## **6. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ И УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 032100.00 МАТЕМАТИКА С ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТЬЮ**

**6.1. Требования к разработке основной образовательной программы подготовки учителя математики и \_\_\_\_ (в соответствии с дополнительной специальностью)**

**6.1.1.** Высшее учебное заведение самостоятельно разрабатывает и утверждает основную образовательную программу вуза для подготовки учителя математики и \_\_\_\_ (в соответствии с дополнительной специальностью) на основе настоящего Государственного образовательного стандарта.

Программы учебных дисциплин вуза, прежде всего гуманитарных и социально-экономических, должны способствовать формированию у студентов правового самосознания, инициативности, самостоятельности, способности к успешной социализации в обществе, профессиональной мобильности и других профессионально значимых личных качеств.

Дисциплины по выбору студента являются обязательными, а факультативные дисциплины, предусматриваемые учебным планом высшего учебного заведения, не являются обязательными для изучения студентом.

Курсовые работы (проекты) рассматриваются как вид учебной работы по дисциплине и выполняются в пределах часов, отводимых на ее изучение.

По всем дисциплинам и практикам, включенным в учебный план высшего учебного заведения, должна выставляться итоговая оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно или зачтено, не зачтено).

**6.1.2.** При реализации основной образовательной программы высшее учебное заведение имеет право:

изменять объем часов, отводимых на освоение учебного материала для циклов дисциплин, в пределах 5%;

формировать цикл гуманитарных и социально-экономических дисциплин, который должен включать из десяти базовых дисциплин, приведенных в настоящем Государственном образовательном стандарте, в качестве обязательных следующие 4 дисциплины: «Иностранный язык» (в объеме не менее 340 часов), «Физическая культура» (в объеме не менее 408 часов), «Отечественная история», «Философия» (остальные базовые дисциплины могут реализовываться по усмотрению вуза; при этом возможно их объединение в междисциплинарные курсы при сохранении обязательного минимума содержания; если дисциплины являются частью общепрофессиональной или предметной подготовки, выделенные на их изучение часы могут перераспределяться в рамках цикла);

осуществлять преподавание гуманитарных и социально-экономических дисциплин в форме авторских лекционных курсов и разнообразных видов коллективных и индивидуальных

практических занятий, заданий и семинаров по программам, разработанным в самом вузе и учитывающим региональную, национально-этническую, профессиональную специфику, а также научно-исследовательские предпочтения преподавателей, обеспечивающих квалифицированное освещение тематики дисциплин цикла;

устанавливать необходимую глубину преподавания отдельных разделов дисциплин, входящих в циклы гуманитарных и социально-экономических, математических и естественнонаучных дисциплин, в соответствии с профилем цикла дисциплин предметной подготовки;

реализовывать основную образовательную программу подготовки учителя математики и \_\_\_\_ (в соответствии с дополнительной специальностью) в сокращенные сроки для студентов высшего учебного заведения, имеющих среднее профессиональное образование соответствующего профиля или высшее профессиональное образование. Сокращение сроков обуславливается наличием у студентов знаний, умений и навыков, полученных на предыдущем этапе профессионального образования. При этом продолжительность обучения должна составлять не менее трех лет. Обучение в сокращенные сроки допускается также для лиц, уровень образования или способности которых являются для этого достаточным основанием.

### **6.2. Требования к кадровому обеспечению учебно-воспитательного процесса**

Реализация основной образовательной программы подготовки дипломированного специалиста должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и/или научно-методической деятельностью. Преподаватели специальных дисциплин, как правило, должны иметь ученую степень и/или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере. УМО на основании реальных данных может указать необходимую долю преподавателей, имеющих ученую степень и звание.

### **6.3. Требования к учебно-методическому обеспечению учебно-воспитательного процесса**

Реализация основной образовательной программы подготовки дипломированного специалиста должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем видам учебных занятий, доступом каждого студента к библиотечным фондам и базам данных, по содержанию соответствующим полному перечню дисциплин основной образовательной программы, наличием методических пособий и рекомендаций по всем дисциплинам и по всем видам занятий.

Обязательно наличие лабораторий для реализации следующего перечня лабораторно-практических работ:

- физический практикум;
- практикум по информатике, в том числе практикум по языкам и методам программирования;
- практикум по численным методам;
- практикум по информационным технологиям в математике.

### **6.4. Требования к материально-техническому обеспечению учебно-воспитательного процесса**

Высшее учебное заведение, реализующее основную образовательную программу подготовки дипломированного специалиста, должно располагать материально-технической базой, соответствующей действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных примерным учебным планом.

### **6.5. Требования к содержанию и организации практики**

Педагогическая практика (в том числе по дополнительной специальности) призвана углубить и закрепить теоретические и методические знания, умения и навыки студентов по общепрофессиональным дисциплинам и дисциплинам предметной подготовки и направлена на решение следующих задач:

- углубление и закрепление теоретических знаний и применение этих знаний в учебно-воспитательной работе;
- формирование умений организовывать познавательную деятельность учащихся, овладение методикой учебно-воспитательного процесса по математике и \_\_\_\_ (в соответствии с дополнительной специальностью);

- самостоятельное планирование, проведение, контроль и корректировка урочной и внеурочной деятельности по математике и \_\_\_\_ (в соответствии с дополнительной специальностью);
- развитие умений самостоятельной педагогической деятельности в качестве учителя математики и \_\_\_\_ (в соответствии с дополнительной специальностью) и классного руководителя;
- овладение современными педагогическими технологиями в преподавании математики и \_\_\_\_ (в соответствии с дополнительной специальностью);
- отработка приемов владения аудиторией, формирования мотивации учащихся;
- освоение форм и методов работы с детьми, испытывающими затруднения в обучении математике и \_\_\_\_ (в соответствии с дополнительной специальностью);
- развитие у студентов умений выявлять, анализировать и преодолевать собственные педагогические затруднения;
- овладение некоторыми умениями научно-исследовательской работы в области педагогических наук, наблюдение, анализ и обобщение передового педагогического опыта.

Педагогическая практика проводится на базе учреждений системы среднего общего образования.

Содержание практики, порядок ее прохождения, формы отчетности определяются программой практики, которая разрабатывается вузом на основе примерной программы практики, рекомендуемой УМО по специальностям педагогического образования.

## **7. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 032100.00 МАТЕМАТИКА С ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТЬЮ**

### **7.1. Требования к профессиональной подготовке специалиста**

Выпускник должен знать:

Конституцию Российской Федерации; законы Российской Федерации, в том числе Закон Российской Федерации “Об образовании”, решения Правительства Российской Федерации и органов управления образованием по вопросам образования; Конвенцию о правах ребёнка;

основы общих и специальных теоретических дисциплин в объёме, необходимом для решения типовых задач профессиональной деятельности; основные направления и перспективы развития образования и педагогической науки; школьные программы и учебники; требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений; средства обучения и их дидактические возможности; санитарные правила и нормы, правила техники безопасности и противопожарной защиты;

государственный язык Российской Федерации – русский язык; свободно владеть языком, на котором ведётся преподавание.

Выпускник должен уметь решать типовые задачи профессиональной деятельности соответствующие его квалификации, указанной в п.1.2. настоящего Государственного образовательного стандарта.

Типовые задачи профессиональной деятельности.

Типовыми задачами по видам профессиональной деятельности для учителя математики и \_\_\_\_ (в соответствии с дополнительной специальностью) являются:

*в области учебно-воспитательной деятельности:*

осуществление процесса обучения математике и \_\_\_\_ (в соответствии с дополнительной специальностью) в соответствии с образовательной программой;

планирование и проведение учебных занятий по математике и \_\_\_\_ (в соответствии с дополнительной специальностью) с учетом специфики тем и разделов программы и в соответствии с учебным планом;

использование современных научно обоснованных приемов, методов и средств обучения математике и \_\_\_\_ (в соответствии с дополнительной специальностью), в том числе технических средств обучения, информационных и компьютерных технологий;

применение современных средств оценивания результатов обучения;

воспитание учащихся как формирование у них духовных, нравственных ценностей и патриотических убеждений;

реализация личностно-ориентированного подхода к образованию и развитию обучающихся с целью создания мотивации к обучению;

работа по обучению и воспитанию с учетом коррекции отклонений в развитии;

*в области социально-педагогической деятельности:*

оказание помощи в социализации учащихся;

проведение профориентационной работы;

установление контакта с родителями учащихся, оказание им помощи в семейном воспитании;  
*в области культурно-просветительной деятельности:*  
 формирование общей культуры учащихся,  
*в области научно-методической деятельности:*  
 выполнение научно-методической работы, участие в работе научно-методических объединений;  
 самоанализ и самооценка с целью повышение своей педагогической квалификации;  
*в области организационно-управленческой деятельности:*  
 рациональная организация учебного процесса с целью укрепления и сохранения здоровья школьников;  
 обеспечение охраны жизни и здоровья учащихся во время образовательного процесса;  
 организация контроля за результатами обучения и воспитания;  
 организация самостоятельной работы и внеурочной деятельности учащихся;  
 ведение школьной и классной документации;  
 выполнение функций классного руководителя;  
 участие в самоуправлении и управлении школьным коллективом.

## **7.2. Требования к итоговой государственной аттестации специалиста**

### **7.2.1. Общие требования к итоговой государственной аттестации**

Итоговая государственная аттестация выпускника включает защиту выпускной квалификационной работы по основной специальности и государственные экзамены как по основной, так и по дополнительной специальностям.

Итоговая государственная аттестация предназначена для определения практической и теоретической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, установленных настоящим Государственным образовательным стандартом, и продолжению образования в аспирантуре в соответствии с п. 1.4 стандарта.

Аттестационные испытания, входящие в состав итоговой государственной аттестации выпускника, должны полностью соответствовать основной образовательной программе высшего профессионального образования, которую он освоил за время обучения.

### **7.2.2. Требования к выпускной квалификационной (дипломной) работе специалиста**

Выпускная квалификационная (дипломная) работа специалиста предназначена для определения исследовательских умений выпускника, глубины его знаний в избранной научной области, относящейся к профилю основной специальности, и навыков экспериментально-методической работы. Содержание выпускной работы должно соответствовать проблематике дисциплин общепрофессиональной и/или предметной подготовки в соответствии с ГОС ВПО. Требования к объему, содержанию и структуре выпускной работы определяются высшим учебным заведением на основании ГОС ВПО по специальности 032100.00 Математика с дополнительной специальностью, Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений, утвержденного Министерством образования Российской Федерации, и Методических рекомендаций по проведению итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений по специальностям педагогического образования, разработанных УМО по специальностям педагогического образования

Дипломная работа должна быть представлена в форме рукописи.

Время, отводимое на подготовку и защиту выпускной квалификационной работы, составляет не менее восьми недель.

### **7.2.3. Требования к государственным экзаменам специалиста**

Государственные экзамены специалиста являются квалификационными и предназначены для определения теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, установленных ГОС ВПО, как по основной, так и по дополнительной специальностям. Государственные экзамены могут проводиться по отдельным дисциплинам, входящим в циклы общепрофессиональных и предметных дисциплин, или в форме итоговых междисциплинарных экзаменов как по основной, так и по дополнительной специальности. Программа и порядок проведения государственных экзаменов определяются вузом на основании ГОС ВПО по специальности 032100.00 Математика с дополнительной специальностью, Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений, утвержденного Министерством образования Российской Федерации, Методических рекомендаций по проведению итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений по специальностям педагогического образования и примерной программы, разработанных УМО по специальностям педагогического образования.

**СОСТАВИТЕЛИ:**

**Учебно-методическое объединение по специальностям педагогического образования**

Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования одобрен на заседании Учебно-методического совета по математике 17 ноября 1999 г., протокол №2, корректировки утверждены Учебно-методической комиссией по математике.

Председатель совета УМО по специальностям педагогического образования

В.Л. Матросов

**СОГЛАСОВАНО:**

Директор Департамента государственной политики в образовании

И.И.Калина