

Министерство образования и науки Российской Федерации  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
 образования «Дагестанский государственный педагогический университет»  
 Факультет математики, физики и информатики  
 Кафедра методики преподавания математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ

И.о проректора по учебной работе и  
 дополнительному образованию -  
 начальник учебно-методического  
 управления  
 А.Д. Вечедова



2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ДВ.8.1 Особенности преподавания математики в профильных классах**  
**образовательных учреждений**

*(шифр, название дисциплины)*

**Направление** 44.03.05 Педагогическое образование(с двумя профилями подготовки)

**Профили подготовки** «Математика» и «Информатика»


**Квалификация (степень) выпускника:** Бакалавр

**Формы обучения** Очная; заочная  
 (очная, очно-заочная и др.)

**Сроки обучения** Очно -5 лет, заочно - 5,5 лет

Форма обучения	Трудоем- кость	Виды учебной работы					
		Лекц ии	Практич. занятия,	Лабора т. занятия	Промежу точный контроль	РС	Форма аттестации
Очная	72	16	16			40	Зачет
Заочная	72	2	4			66	зачет


Махачкала 2018

Автор: Вакилов Ш.М., доцент, к.п.н.  \_\_\_\_\_  
(ФИО, должность, ученое звание) (подпись) (дата)


Рецензент: Ярахмедов Г.А., профессор кафедры алгебры и геометрии, к.ф.-м.н.  
(ФИО, должность, ученое звание)

**Программа утверждена на заседаниях:**

кафедры методики преподавания математики и информатики  
(протокол № 8 от « 28 » марта 2018 г.)

Зав. кафедрой Вакилов Ш.М., доцент, к.п.н.   
(ФИО, ученое звание) (подпись)

Ученом совете факультета  
(протокол № 8 от « 12 » апреля 2018 г.)

Председатель совета Бакмаев Ш.А., профессор, к.п.н.   
(ФИО, ученое звание) (подпись)

методическом совете ДГПУ  
(протокол №5 от « 25 » мая 2018 г.)

© ДГПУ, 2018

© ФИО, 2018

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Цели и задачи освоения дисциплины
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы бакалавриата
4	Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
5	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
6	Содержание разделов учебной дисциплины (модуля)
7	Структура учебной дисциплины (модуля)
8	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
9	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)
10.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
11	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
12.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
13.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
14	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15	Основная учебная литература
16	Дополнительная учебная литература
17	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
18	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
19	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
20	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

### **1. Цели освоения дисциплины:**

- обеспечить формирование профессиональной компетентности учителей математики, позволяющей овладеть новым видом профессиональной деятельности - преподавание математики в профильных классах.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.**

«Особенности преподавания математики в профильных классах образовательных учреждений» является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части профессионального цикла дисциплин.

Актуальность профессиональной подготовки по данному направлению определяется потребностью системы образования в квалифицированных специалистах по математике для профильной школы. Данный курс направлен на подготовку педагогов к преподаванию в естественнонаучном, физико-математическом, информационно-технологическом, гуманитарном и социально-экономическом профильных классах.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Педагогика», «Психология», «Методика обучения математике», математических дисциплин вариативной части профессионального цикла, учебной и производственной практик.

### **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В совокупности с другими дисциплинами ФГОС ВО дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

#### **общекультурными компетенциями:**

- способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);

#### **общепрофессиональными компетенциями:**

- готовностью к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса (ОПК-3);

#### **педагогическая деятельность:**

- готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1);

В результате изучения данного курса бакалавр должен:

#### **знать**

- . содержание, методы и принципы организации профильного обучения математике;
- . особенности изложения учебного материала в различных учебниках математики для базового, предпрофильного и профильного уровней;
- . традиционную и современную методику преподавания тем школьного курса математики, включенных в программу для профильных классов;

#### **уметь**

- . реализовывать на практике профильное обучение математике;
- . проектировать основные компоненты методической системы обучения математике в профильной школе, такие как содержание, методы, формы и др.;
- . планировать изучение конкретных тем и разрабатывать различные модели уроков, способствующих реализации поставленных целей с учетом основных идей профильного обучения;
- . обеспечивать методическое сопровождение процесса обучения математике в старших классах средних образовательных учреждений;

#### **владеть:**

- . технологиями организации профильного обучения по математике;

- методикой разработки программ профильного обучения математике в старших классах;
- методикой разработки и проведения элективных курсов.

**4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единицы (72 часов):

Объем контактной работы обучающихся с преподавателем по дисциплине (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся очной формы отражен в таблице 2.

Таблица 2

Форма обучения	семестр	Трудоёмкость дисциплины в часах						Форма итогового контроля
		всего часов	ауд. часов	лекции	семинар. (практич.) занятия	лаборат. занятия	СРС	
Очная	7	72	32	16	16	-	40	зачет
Итого		72	32	16	16	-	40	зачет

Объем контактной работы обучающихся с преподавателем по дисциплине (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся заочной формы отражен в таблице 3.

Форма обучения	семестр	Трудоёмкость дисциплины в часах						Форма итогового контроля
		всего часов	ауд. часов	лекции	семинар. (практич.) занятия	лаборат. занятия	СРС	
заочная	7	72	6	2	4		66	зачет
Итого		72	6	2	4		66	зачет

### 5. Структура и тематическое планирование учебной дисциплины

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Всего часов	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа	Форма итогового контроля
			Лекции	семинар. (практич.) занятия	лаборат. занятия		
1	Профильная школа как составляющая модернизации российского образования. Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования.	10	2	2		8	И.
2	Профильное обучение	10	2			6	

2.	как педагогическое явление. Методические аспекты организации профильного обучения.			2			
3.	Особенности организации профильного обучения математике.	14	2	4		8	И.
4.	Методика преподавания новых и сложных предметных тем стандарта. <i>Алгебра. Элементы теории вероятностей и комбинаторики.</i>	12	4	2		6	
5.	Методика преподавания новых и сложных предметных тем стандарта. <i>Геометрия.</i>	12	4	2		6	И.
6.	Подготовка учащихся к итоговой аттестации по математике (ЕГЭ).	10	2	2		6	
Итого:		72	16	16		40	

## 5. Содержание учебной дисциплины

**Раздел 1. Профильная школа как составляющая модернизации российского образования. Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования.** Актуальность профильного обучения. Общественный запрос на профилизацию школы. Сущность ПО и его связь с индивидуализацией и дифференциацией обучения. Цели и задачи профильного обучения. Опыт введения профильного обучения в России и за рубежом. Возможные маршруты профилизации. Характеристика различных профилей. Структура профильной школы. Возможные формы организации профильного обучения. Взаимосвязь профильного обучения со стандартом общего образования и Единым государственным экзаменом. Предпрофильная подготовка (на второй ступени общего образования).

**Раздел 2. Профильное обучение как педагогическое явление. Методические аспекты организации профильного обучения.** Психолого-педагогические проблемы профильного обучения. Современные технологии и системы обучения в профильной школе. Содержание контроля и оценки знаний учащихся, соответствующего новым целям и программам профильного обучения. Современные методы оценки учебных достижений (портфолио).

**Раздел 3. Особенности организации профильного обучения математике.** Государственные стандарты среднего (полного) общего образования по математике для профильного и базового уровней и их учебно-методическое обеспечение. Цели изучения математики в профильных классах. Особенности обучения математике в рамках профильной школы. Реализация компетентностного подхода в преподавании математики профильной школы. Роль и место математики в профилях различных направлений. Организация обучения математике в основных профилях. Психолого-педагогические особенности обучения математике в классах основных профилей. Предпрофильная подготовка. Профориентационная работа, профдиагностика. Анализ учебников, учебных планов и учебных программ для различных профилей и предпрофильного этапа обучения (базовый, профильный, элективный курс), а также школ (классов) с углубленным изучением математики. Разработка индивидуальной образовательной программы занятий

ученика по математике. Методические особенности урока в профильной школе. Элективные курсы в профильном обучении и предпрофильной подготовке: цели, типология, способы организации, основные требования к отбору задач, элективных курсов по математике, содержание обучения, формы контроля знаний. Проектирование программ элективных курсов с использованием современных систем и технологий обучения.

**Раздел 4. Методика преподавания новых и сложных предметных тем стандарта. Алгебра. Элементы теории вероятностей и комбинаторики.** Методы решения текстовых задач школьного курса алгебры и начал анализа. Функциональные методы решения задач. Методика изучения некоторых тем курса алгебры для 8-9 классов. Методика изучения некоторых тем курса алгебры и начал анализа для 10-11 классов. Методика изучения теории вероятностей, статистики и комбинаторики в курсе математики средней школы.

**Раздел 5. Методика преподавания новых и сложных предметных тем стандарта. Геометрия.** Методика изучения некоторых вопросов стереометрии: понятие о фигуре в пространстве, объем тела, площадь поверхности тела; расстояние от точки до плоскости; многогранные углы; понятие о многограннике, развертка, сечение, теорема Эйлера (без доказательства); комбинации тел. Методы решения задач по планиметрии и стереометрии; геометрия в тестах ЕГЭ.

**Раздел 6. Подготовка учащихся к итоговой аттестации по математике (ЕГЭ).** Подготовка к олимпиадам по математике. ЕГЭ проблемы итоговой оценки учебных достижений. Разработка системы мер и организация подготовки к ЕГЭ. Решение заданий ЕГЭ по математике (уровни «В», «С»). Организация внеклассной работы по математике. Подготовка к олимпиадам по математике. Методы, приемы и идеи решения нестандартных и олимпиадных задач.

## **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется методами самообучения и самоконтроля в двух направлениях:

- для закрепления и углубления знаний и навыков, полученных на лекционных и практических занятиях;

- для самостоятельного изучения отдельных тем и вопросов дисциплины.

Самостоятельная работа осуществляется в виде:

- конспектирования учебной, научной и периодической литературы;

- проработки учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературы);

- подготовки сообщений и докладов к семинарам и практическим занятиям, к участию в тематических дискуссиях, работе научного кружка и конференциях;

- работы с нормативными документами и законодательной базой, с первичными документами и отчетностью предприятий;

- поиска и обзора научных публикаций и электронных источников информации, подготовки заключения по обзору информации;

- выполнения лабораторных, контрольных работ, творческих (проектных) заданий, курсовых работ (проектов);

- решения практических и ситуационных задач;

- составления аналитических таблиц, графического оформления материала;

- написания рефератов, докладов;

- анализа отчетной информации организаций различных организационно-правовых форм и видов деятельности;

- моделирования и анализа конкретных проблемных ситуаций;

- написания выводов и предложений на основе проведенного анализа.

Результаты самостоятельной работы контролируются и учитываются при текущем и промежуточном контроле успеваемости обучающегося. При этом проводятся тестирование, экспресс-опрос и фронтальный опрос на семинарских и практических занятиях, заслушивание докладов и сообщений по дополнительному материалу к лекциям, проверка домашних контрольных работ и т.д.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

**Раздел 1. Профильная школа как составляющая модернизации российского образования. Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования.** Сущность ПО и его связь с индивидуализацией и дифференциацией обучения. Цели и задачи профильного обучения. Характеристика различных профилей. Возможные формы организации профильного обучения. Взаимосвязь профильного обучения со стандартом общего образования и Единым государственным экзаменом. Предпрофильная подготовка (на второй ступени общего образования).

**Раздел 2. Профильное обучение как педагогическое явление. Методические аспекты организации профильного обучения.** Психолого-педагогические проблемы профильного обучения. Современные технологии и системы обучения в профильной школе. Содержание контроля и оценки знаний учащихся, соответствующего новым целям и программам профильного обучения. Современные методы оценки учебных достижений (портфолио).

**Раздел 3. Особенности организации профильного обучения математике.** Цели изучения математики в профильных классах. Особенности обучения математике в рамках профильной школы. Реализация компетентного подхода в преподавании математики профильной школы. Организация обучения математике в основных профилях. Психолого-педагогические особенности обучения математике в классах основных профилей. Предпрофильная подготовка. Профориентационная работа, профдиагностика. Анализ учебников, учебных планов и учебных программ для различных профилей и предпрофильного этапа обучения (базовый, профильный, элективный курс), а также школ (классов) с углубленным изучением математики. Разработка индивидуальной образовательной программы занятий ученика по математике. Методические особенности урока в профильной школе. Элективные курсы в профильном обучении и предпрофильной подготовке: цели, типология, способы организации, основные требования к отбору задач, элективных курсов по математике, содержание обучения, формы контроля знаний. Проектирование программ элективных курсов с использованием современных систем и технологий обучения.

**Раздел 4. Методика преподавания новых и сложных предметных тем стандарта. Алгебра. Элементы теории вероятностей и комбинаторики.** Методы решения текстовых задач школьного курса алгебры и начал анализа. Функциональные методы решения задач: методы решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств, систематизация методов решения тригонометрических уравнений и неравенств, обобщенный метод интервалов, использование свойств функций к нахождению множества их значений, методы решения задач с модулями, уравнения и неравенства с параметрами, преобразование тригонометрических выражений, тригонометрия в тестах ЕГЭ. Методика изучения некоторых тем курса алгебры для 8-9 классов: множества, их виды, понятия о мощности множества, принцип Дирихле; делимость натуральных чисел, простые составные числа, основная теорема арифметики, рациональные числа, свойства множества рациональных чисел, задача измерения отрезков, иррациональные числа и их свойства; квадратные корни и квадратные уравнения, неравенства, уравнения высших степеней; корни многочлена, уравнения высших степеней, неравенства; функции, свойства функций, функция как соответствие между множествами,  $y=[x]$ ,  $y=\{x\}$ , числовые последовательности, числа Фибоначчи, рекуррентная формула, метод математической индукции. Методика изучения некоторых тем курса алгебры и начал анализа для 10-11



классов: решение некоторых типов дифференциальных уравнений; комплексные числа, алгебраическая и тригонометрическая формы комплексных чисел. Методика изучения теории вероятностей, статистики и комбинаторики в курсе математики средней школы.

**Раздел 5. Методика преподавания новых и сложных предметных тем стандарта. Геометрия.** Методика изучения некоторых вопросов стереометрии: понятие о фигуре в пространстве, объем тела, площадь поверхности тела; расстояние от точки до плоскости; многогранные углы; понятие о многограннике, развертка, сечение, теорема Эйлера (без доказательства); комбинации тел. Методы решения задач по планиметрии и стереометрии; геометрия в тестах ЕГЭ.

**Раздел 6. Подготовка учащихся к итоговой аттестации по математике (ЕГЭ). Подготовка к олимпиадам по математике.** ЕГЭ и проблемы итоговой оценки учебных достижений. Разработка системы мер и организация подготовки к ЕГЭ. Решение заданий ЕГЭ по математике (уровни «В», «С»). Организация внеклассной работы по математике. Подготовка к олимпиадам по математике. Методы, приемы и идеи решения нестандартных и олимпиадных задач.

## СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ:

**Раздел 1. Профильная школа как составляющая модернизации российского образования. Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования.** Изучение нормативных документов, регламентирующих организацию профильного обучения в старшей школе: Закон РФ «Об образовании», Концепция модернизации российского образования, Концепция профильного обучения, Базисный учебный план средней школы, Региональная программа перехода на профильное обучение на старшей ступени. Составить тезаурус по профильному обучению.

**Раздел 2. Профильное обучение как педагогическое явление. Методические аспекты организации профильного обучения.** Анализ становления профильного обучения в Краснодарском крае, Славянском районе. Разработка плана мероприятий по профдиагности-ке и профориентационной работе. Разработка и апробация модели организации профдиагно-стики. Разработка системы оценки эффективности предпрофильного и профильного обучения: критериев, процедур оценки и т.д.

**Раздел 3. Особенности организации профильного обучения математике.** Анализ учебно-методических пособий для проведения элективных курсов по математике. Разработка тематики элективных курсов по математике для различных профилей. Проектирование авторских программ элективных курсов с использованием современных систем и технологий обучения.

**Раздел 4. Методика преподавания новых и сложных предметных тем стандарта. Алгебра. Элементы теории вероятностей и комбинаторики.** Решение текстовых задач школьного курса алгебры и начал анализа различными методами. Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств, тригонометрических уравнений и неравенств, неравенств обобщенным методом интервалов, нахождение множества значений функции, решение задач с модулями, уравнений и неравенств с параметрами, преобразование тригонометрических выражений. Решение задач по некоторым темам курса алгебры для 8-9 классов: множества, их виды, понятия о мощности множества, принцип Дирихле; делимость натуральных чисел, простые составные числа, основная теорема арифметики, рациональные числа, свойства множества рациональных чисел, задача измерения отрезков, иррациональные числа и их свойства; квадратные корни и квадратные уравнения, неравенства, уравнения высших степеней; корни многочлена, уравнения высших степеней, неравенства; функции, свойства функций, функция как соответствие между множествами,  $y=[x]$ ,  $y=\{x\}$ , числовые последовательности, числа Фибоначчи, рекуррентная формула, метод математической индукции. Решение задач по некоторым темам курса алгебры и начал анализа для 10-11 классов: решение некоторых типов дифференциальных уравнений; комплексные числа, алгебраическая и

тригонометрическая формы комплексных чисел. Решение задач по теории вероятностей, статистике и комбинаторике для средней школы.

**Раздел 5. Методика преподавания новых и сложных предметных тем стандарта. Геометрия.** Решение задач по планиметрии и стереометрии; геометрических задач ЕГЭ.

**Раздел 6. Подготовка учащихся к итоговой аттестации по математике (ЕГЭ). Подготовка к олимпиадам по математике.** Решение заданий ЕГЭ по математике (уровни «В», «С»). Решение нестандартных и олимпиадных задач.

**7. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Результаты формирования компетенций по дисциплине оцениваются по балльно-рейтинговой системе.

Всего по дисциплине студент может набрать 100 баллов (или более с учетом бонусных баллов), из которых 20 баллов составляют баллы за посещаемость, 50 – за активность и 30 студент получает на экзамене.

Всего по дисциплине предусмотрено два модуля. Для расчета баллов, полученных студентом за модуль и итогового рейтинга с учетом трудоемкости дисциплины, включенной в учебный план, показатели (по посещению, активности, рубежного контроля) перемножаются на соответствующие коэффициенты. Данные коэффициенты определяются отдельно для каждого модуля следующим образом:

$$\text{Коэффициент посещения} - K_{\text{посещ.}} = 10 / N_{\text{зан.}}$$

$$\text{Коэффициент активности} - K_{\text{актив.}} = 25 / N_{\text{актив.}}$$

Где:

$N_{\text{зан.}}$  – количество занятий (пар) по дисциплине в данном модуле;

$N_{\text{актив.}}$  – максимальное количество баллов, которое может набрать студент на занятиях (практических, семинарских, лабораторных) в данном модуле + баллы, полученные на рубежном контроле.

Баллы, полученные студентами, заносятся в журнал БРС сразу после окончания занятия, во время которого эти баллы были получены.

Оценка на промежуточном контроле (экзамен) выставляется по результатам баллов, полученным студентом в сумме обоих модулей по следующей таблице

Набранные студентом баллы	Оценка на промежуточном контроле
от 0 до 50	неудовлетворительно
от 51 до 64	удовлетворительно
от 65 до 74	хорошо
от 75 до 100	отлично

Для процедуры оценивания используются тесты, контрольные работы.

Наиболее способным студентам преподаватель рекомендует специальную научную разработку отдельных тем и проблем курса в рамках работы кафедрального кружка студенческого научного общества с последующими выступлениями на ежегодных научных конференциях университета.

**Тестирование:** на практических занятиях реализуется **тестирование** студентов с целью контроля результатов их самостоятельной работы по усвоению основных понятий и тем курса.

**Оценка работы с тестовыми заданиями:**

0- 20 % правильных ответов оценивается как «неудовлетворительно»; 30-50% - «удовлетворительно»; 60-80% - «хорошо»; 80-100% – «отлично».

#### **Система оценки ответа студента на экзамене:**

Оценка за каждый вопрос и итоговая оценка выставляется в 4-х бальной системе: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". При этом:

Оценка "отлично" выставляется при глубоком и всестороннем знании материала учебной программы, грамотном и логически стройном его изложении, умении на основе теоретических знаний решать практические задачи.

Оценка "хорошо" выставляется при твердом и достаточно полном знании материала учебной программы, отсутствии существенных неточностей при его изложении и в ответах на вопросы, умении решать практические задачи.

Оценка "удовлетворительно" выставляется при наличии неточностей в знании основного материала, при допущении ошибок при выполнении практических заданий.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется при незнании основных вопросов экзаменационного билета или наличии грубых ошибок в ответах на них, неумении на основе теоретических знаний решать практические задачи.

### **8. Образовательные технологии**

С целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки, для реализации компетентностного подхода программа предусматривает широкое использование в учебном процессе следующих форм учебной работы:

- . *активные формы* (лекция, вводная лекция, обзорная лекция, заключительная лекция);
- . *интерактивные формы* (практическое занятие, семинар, компьютерная симуляция);
- . *внеаудиторные формы* (консультация, практикум, самостоятельная работа); *формы контроля знаний* (групповой опрос, контрольная работа, коллоквиум, тестирование, зачёт, экзамен).

*Лекция* - одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала. Она предшествует всем другим формам организации учебного процесса, позволяет оперативно актуализировать учебный материал дисциплины.

*Практическое занятие* - основная интерактивная форма организации учебного процесса, дополняющая теоретический курс или лекционную часть учебной дисциплины и призванная помочь обучающимся освоиться в «пространстве» дисциплины; самостоятельно оперировать теоретическими знаниями на конкретном учебном материале. Для практического занятия в качестве темы выбирается обычно такая учебная задача, которая предполагает не существенные эвристические и аналитические напряжения и продвижения, а потребность обучающегося «потрогать» материал, опознать в конкретном то общее, о чем говорилось на лекции.

Ведущими технологиями овладения студентами профессиональной компетентностью являются технологии сопровождения аудиторной и самостоятельной работы студента с *акцентом на самостоятельную работу*. К ним относятся:

- . активные и интерактивные методы развития коммуникативных умений;
- . проведение ролевых и деловых игр;
- . расширение коммуникативных профессионально-ориентированных задач;
- . применение информационных технологий;
- . применение проектных задач.

#### **ВОПРОСЫ К ЗАЧЁТУ**

. Что такое профильное обучение на старшей ступени общего образования? Какова его связь с индивидуализацией и дифференциацией обучения?

- . Какова модель профильного обучения математике? Каковы отличия преподавания урока математики в профильном и общеобразовательном классах?
- . Какие этапы следует включать в программу профильного обучения математике в старших классах?
- . Учебный план и программа профильного обучения математике в старших классах. Ученик в профильной школе. Как разработать индивидуальную образовательную программу его занятий по математике?
- . Урок в профильной школе. Особенности методики обучения.
- . Методика преподавания новых и сложных предметных тем курса алгебры 8-9 кл. Методика преподавания новых и сложных предметных тем курса алгебры и начал анализа 10-11 кл.
- . Методика преподавания новых и сложных предметных тем теории вероятностей и комбинаторики.
- . Методика преподавания новых и сложных предметных тем геометрии. ЕГЭ и проблемы итоговой оценки учебных достижений.
- . Подготовка к олимпиадам по математике. Методы, приемы и идеи решения нестандартных и олимпиадных задач.

#### **9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

##### **а) основная литература:**

Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования // М., Министерство образования Российской Федерации, Российская академия образования, Вестник образования. 2002. Руководители проекта: А. Кузнецов, А. Пинский Авторский коллектив: М. Агранович, А. Баранников, А. Водянский, А. Каспржак, А. Лейбович, О. Логинова, А. Лубков, Е. Рачевский, В. Рубцов, М. Рыжаков, И. Чечель - 18 с.

2. Учебники и учебно-методические комплекты по математике для различных профилей и предпрофильного этапа обучения (базовый, профильный, элективный курс), а также школ (классов) с углубленным изучением математики. Профильное обучение: Методические рекомендации: CD. - М.: Просвещение, 2004.

4. Мазник А.Ф. Сетевая организация профильного обучения на основе взаимодействия учреждений общего и дополнительного образования: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. пед. наук: (13.00.01 - общ. педагогика, ист. педагогики и образования) / А. Ф. Мазник;

##### **б) дополнительная литература:**

1. Аксёнова, Э.А. Профильное образование школьников [Текст] / Э.А. Аксёнова // Образование в Сибири. - 2002. - №1. - с. 2-5.

2. Артёмова, Л.К. Профильное обучение: опыт, проблемы, пути решения [Текст] / Л.К. Артёмова. // Школьные технологии. - 2003. - №4. - с. 22-32.

3. Артюхова И.С. Как выбрать профиль обучения: Родительское собрание // Биология в школе. - 2005. - №6. - С. 16-18.

4. Артюхова И.С. Проблема выбора профиля обучения в старшей школе // Педагогика. - 2004. - №2. - С. 28-33.

5. Бабичева, Л. Школа будущего [Текст] / Лана Бабичева. // Лидеры образования. - 2003. - №6. - с. 18-21.

6. Безденежных, Т. Профильное обучение: реальный опыт и сомнительные нововведения [Текст] / Т. Безденежных, В. Шмелёв. // Директор школы. - 2003. - №1. - с. 7-12.

26. Болотов В. Перспективы перехода школы на профильное обучение / В. Болотов // Воспитание школьников - 2004. - №1. - С. 2-8.

27. Буравова, Н.И. Профильное обучение в 9 классе [Текст] / Н.И. Буравова. // Математика в школе. - 2000. - №5. - с. 48-55.

7. Воронкова С.А. Подпрограмма развития школы: проект предпрофильной подготовки

в основной школе // Завуч. - 2006. - №6. - С.10-34.

8. Гафурова Н.В. Разработка и реализация предпрофильного образования в рамках сетевой модели «Школа-Вуз» // Школьные технологии. - 2004. - №5. - С.94-104.

9. Гефен А.Н. Профильное обучение в старшей школе: комментарий психолога / А.Н. Гефен // Эффективная педагогика – 2004. – №6. – С. 13–16.

10. Глазунов А.Т. Британская профшкола / Под ред. А.Т. Глазунова. – М., 1999.

11. Гузеев, И. С Содержание образования и профильное обучение в старшей школе [Текст] / И.С. Гузеев // Народное образование. – 2002. – №9. – с. 113–123.

9. Дзятковская Е.Н. Учет индивидуальных особенностей школьников при подготовке к профильному обучению // Профильная школа. – 2003. – №2. – С. 24-26.

31. Довжко Ф.Е. Исторический опыт реформирования профильного технического образования России / Под ред. Ф.Е. Довжко. – М., 1999.

10. Дугарова Д.П. Программа «Предпрофильная подготовка» // Завуч. – 2006. - №6. – С.63-72.

32. Ермаков Д.С. Психолого-педагогические проблемы профильного обучения / Д.С. // Профильная школа – 2005. – №1. – с. 34–40.

33. Жафяров А.Ж. Ермаков / Предпрофильная подготовка на средней ступени общего образования // Профильная школа – 2004. – №3. – С. 28–29.

34. Захаров Н.Н., Симоненко, В.Д. Профессиональная ориентация школьников / Под ред. Н.Н. Захарова. – М., «Просвещение» – 1993.

35. Клёнов, Н. Как подготовить школу к профильному обучению [Текст] / Н. Клёнов. // Народное образование. – 2003. – №7. – с. 106–114.

36. Колосов, В. Углублённое математическое образование [Текст] / В. Колосов. // Математика. – 2004. – №. – с. 2–7.

37. Колягин, Ю.М. О прикладной и практической направленности обучения математике [Текст] / Ю.М. Колягин, В.В. Пикал. // Математика в школе. – 1995. – №6. – с. 27–32.

38. Колягин, Ю.М. Профильная дифференциация обучения математике [Текст] / Ю.М. Колягин. // Математика в школе. – 1990. – №4. – с. 21–27.

39. Комбинаторика. // Математика. – 2004. – №17. – с. 22–27.

11. Концепция математического образования (в 12-летней школе) // Математика в школе. №2. 2000. С.13-18.

40. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года [Текст] // Нормативные документы в образовании. – 2003. – №2. – с. 2–21.

41. Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования [Текст] // Официальные документы в образовании. – 2002. – №27. – с. 3–12.

42. Концепция развития школьного математического образования [Текст] // Математика в школе. – 1990. – №1. – с. 2–13.

43. Крутецкий, В.А. Психология математических способностей школьников [Текст] / В.А. Крутецкий. – М.: Просвещение, 1968. – с. 431.

44. Кузнецов, А.А. Базовые и профильные курсы: цели, функции, содержание [Текст] / А.А. Кузнецов. // Педагогика. – 2004. – №2. – с. 28–33.

45. Ладнушкина Н.М. Предпрофильная подготовка выпускников основной школы // Школьные технологии. – 2005. - №1. – С.71-84; // Народное образование. – 2006. - №1. – С.110-114.

46. Ленер П.С. Роль элективных курсов в профильном обучении / П.С. Ленер // Профильная школа – 2004. – №3. – С. 12–15.

47. Макарычев, Ю.Н. Элементы статистики и теории вероятностей: Учебное пособие для учащихся 7–9 классов общеобразовательных учреждений [Текст] / Ю.Н. Макарычев. – М.: Просвещение. – 2003. – с. – 78

48. Марков, В.И. Деятельностный подход в обучении математике в условиях предпрофильной подготовки и профильного обучения [Текст] / В.И. Марков. – Киров. – 2006. – с.

200.

49. Методика выявления готовности старшеклассников к выбору профиля обучения/ Авт.-сост. Л.П. Ашихмина, С.О. Кропивьянская, О.В. Кузина и др.; Под ред. С.Н. Чистяковой. – М., 2003. – 83с.

50. Мордкович, А.Г., Семёнов, П.В. События. Вероятность. Статистическая обработка данных: Дополнительные материалы к курсу алгебры для 7–9 кл [Текст] – М.: Мнемозина. – 2002

12. Немова Н. В. Профильная ориентация девятиклассников: элективные курсы и «Образовательные информационные карты» // Директор школы. – 2005. - №6. – С.57-63.

13. Немова Н.В. Предпрофильная подготовка и профильная ориентация 9-классников // Директор школы. – 2005. - №5. – С.41-49.

51. Никитин А.А. Профильное обучение в специализированных и заочных школах России / А.А. Никитин // Профильная школа – 2004. – №3. – С. 25–29.

52. Никифорова О.А., Заруба Н.А., Навалихина В.И., Морозова Н.И. Психолого-педагогическое и медико-биологическое обеспечение профильного обучения / О.А. Никифорова, Н.А. Заруба, В.И. Навалихина, Н.И. Морозова // Валеология – 2004. – №4. – С. 45–48.

53. О комплектовании 10-х классов общеобразовательных учреждений, участвующих в эксперименте по профильному обучению: Письмо МО РФ от 06.05.04г. №14-51-123/13// Официальные документы в образовании. – 2004. - №18. – С.31-34.

54. О мероприятиях по введению предпрофильного и профильного обучения в системе города. Приказ Главного управления от 10.06.2004 г. // Эффективная педагогика – 2004 г. – №5. – с. 76–103.

55. О подготовке к переходу на профильное образование // Физика: Прил. к газ. «ПС». –2003. - №44. – С. 2-5.

56. О реализации решения коллегии Минобразования России и президиума РАО от 28 октября 2003 года №15-1/10 «О мероприятиях по введению профильного обучения»: Приказ

Минобразования России и РАО от 5 декабря 2003г. №4509/49 // Вестник образования. – 2004. – №6. – С.23-24.

57. Об организации предпрофильной подготовки учащихся основной школы в рамках эксперимента по введению профильного обучения учащихся в общеобразовательных учреждениях, реализующих программы среднего (полного) общего образования на 2003/04 учебный год: Письмо Минобразования России от 20.08.03 № 03-157ин/13-03 // Вестник образования. – 2003. - №20. – С. 36- 46.

58. Об утверждении Концепции профильного обучения на старшей ступени общего образования: Приказ Министерства образования Российской Федерации от 18.07. 02г. № 2783 // Официальные документы в образовании. – 2002. - №27. – С. 12-34.

59. Об утверждении плана-графика мероприятий по подготовке и введению профильного обучения на старшей ступени общего образования и плана- графика повышения квалификации работников образования в условиях введения профильного обучения: Приказ Министерства образования РФ от 26. 06. 2003 № 2757 // Официальные документы в образовании. – 2003. - №22. – С. 38-51.

60. Основные понятия комбинаторики [Текст] // Математика. – 2004. – №7. – с. 11–13.

61. Петутин О. Профильное обучение: дидактическое обеспечение / О. Петутин // Учитель – 2004. – №4. – С. 12–20.

62. Пойя Д. Математическое открытие. М.: Наука. 1976. 448 с.

63. Попова Е.И. Первые шаги в будущее / Е.И. Попова // Эффективная педагогика – 2004. – №6. – С. 24–27.

64. Предпрофильная подготовка учащихся 9 классов по математике. Общие положения, структура портфолио, программы курсов, сценарии занятий [Текст] / И.Н.Данкова, Т.Е.Бондаренко, Л.Л. Емелина, О.К. Плетнева. – М.: 5 за знания, 2006. – 128

с.

65. Программа для общеобразовательных учреждений. Математика [Текст]. – М.: Просвещение, 1998. – с. 320
66. Романовская, М. Профильная школа [Текст] / Романовская и др. // Директор школы. – 2003. – №7. – с. 12–21.
67. Сборник задач по математике для факультативных занятий в 9-10 классах [Текст] / под ред. З. А. Скопеца. – М.: Просвещение, 1971. – 208 с.
68. Семёновых, А. Комбинаторика [Текст] / А. Семёновых. // Математика. – 2000. – №15. – с. 28–32.
69. Симонова, И.М. Профильная модель обучения математике [Текст] / И.М. Симонова. // Математика в школе. – 1997. – №1. – с. 32–36.
70. Терешин, Н.А. Прикладная направленность школьного курса математики: книга для учителя [Текст] / Н.А. Терешин. – М.: Просвещение, 1990.
71. Тестов В. А. Стратегия обучения математике. М.: ГШБ. 1999. 304 с.
72. Чистякова С.Н. Проблема самоопределения старшеклассников при выборе профиля обучения / С.Н. Чистякова // Педагогика – 2005. – №1. – С. 19–27.
73. Шаин Е.Г. Профильное обучение как педагогическое явление / Е.Г. Шаин // Эффективная педагогика – 2004. – №6. – С. 11–12.
74. Шестакова, Л.Г. Математика в гуманитарных классах. [Текст] / Л.Г. Шестакова // Математика в школе. – 1996. – №1. – с. 10–13.
75. Элективные курсы по математике [Текст]: учебно-методические рекомендации. / М.В. Крутихина, З.В. Шилова. – Киров, ВятГГУ. – 2006. – с. – 40

**11.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Электронная библиотека курса, конспекты лекций, задания для практических занятий и самостоятельной работы, варианты заданий для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся
2. Компьютерное и мультимедийное оборудование ДГПУ.
3. Методические рекомендации по изучению дисциплины.

**12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для проведения лекционных и практических занятий имеются аудитории, оснащенные всей необходимой мебелью и инвентарем. Для отдельных занятий аудитории оснащены проектором, ноутбуком и интерактивным экраном для демонстрации слайдов и т.п.

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Особенности преподавания математики в профильных классах образовательных учреждений» входит в вариативную часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование.

Дисциплина реализуется на факультете математики, физики и информатики кафедрой методики преподавания математики и информатики.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением разделов: Психолого-педагогический анализ содержания и структуры общеобразовательного курса математики. Целостное развитие личности при обучении математике. Цели обучения математике. Мотивация обучения математике. Математическая деятельность обучающихся. Дифференциация и индивидуализация обучения математике. Психологическая сущность процесса решения задач.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональные (ПК)- ПК-1.

общекультурные (ОК) – ОК-3.

общепрофессиональные (ОПК) – ОПК-3.

В рабочей программе дисциплины предусмотрено проведение:

- учебных занятий в виде лекций, практических работ, самостоятельной работы, консультаций;

- контроль успеваемости в форме выполнения и защиты домашних заданий, промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в академических часах 72ч.

Трудоемкость видов учебной работы приведена в таблице

*Таблица*

Форма обучения	семестр	Трудоем- кость	Лекции (час)	Практи- ч. занятия (час)	Лаборат.за- нятия(час)	Промеж. контроль (час)	СР (час)	Итоговая аттест.
Очная	7	72	16	16			40	Зачет
Заочная	7	72	2	4			66	зачет