

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «Математический анализ»

СОГЛАСОВАНА

Руководитель образовательной программы

_____/проф. И.А.Танкиев
от «17» мая 2024г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан физико-математического
факультета

_____/Б.С. Кульбужев
от «14» марта 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.02 Частная методика обучения математике

Направление подготовки

44.03.01. Педагогическое образование

Направленность (профиль подготовки)

Математика

Квалификация выпускника

БАКАЛАВР

Форма обучения

Очная

Магас, 2025г

1. Цели освоения дисциплины формирование готовности обучающихся к конструированию и реализации процесса обучения конкретным содержательным линиям курса математики основной и средней школы на базовом и углубленном уровне.

Перечень профессиональных стандартов, обобщенных трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускников

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	наименование	Уровень квалификации	наименование	код	Уровень (подуровень) квалификации
01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, Начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»	А	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	6	Общепедагогическая функция. Обучение	А/01.6	6
			6	Воспитательная деятельность	А/02.6	6
			6	Развивающая деятельность	А/03.6	6
	В	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	5-6	Педагогическая деятельность по реализации программ дошкольного образования	В/01.5	5
			5-6	Педагогическая деятельность по реализации программ начального общего образования	В/02.6	6

Дисциплина «Частная методика обучения математике» относится к базовой части блока дисциплин. Для освоения дисциплины «Частная методика обучения математике» обучающихся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Алгебра», «Вводный курс математик», «Геометрия», «Дискретная математика», «Информационные технологии», «Математический анализ», «Методика обучения информатике», «Педагогика» и т.д. Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Дифференциальные уравнения», «Компьютерное моделирование», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Технологии обучения решению задач по математике повышенной сложности», «Производственная (педагогическая) практика (информатика)», «Производственная (педагогическая) практика (математика)».

2. Результаты освоения дисциплины (модуля) Частная методика обучения математике

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними; УК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта; УК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм УК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач; УК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.
ПК-3	Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии в учебном процессе	ПК. -3.1. Разрабатывает и реализует часть учебной дисциплины средствами электронного образовательного ресурса ПК. -3.2. Применяет электронные средства сопровождения образовательного процесса ПК. -3.3. Использует современные информационные технологии в оценивании результатов обучения

	содержательных линий в основной школе																	
3	1.2. Числовая линия			2	4													
4	1.3 Линия тождеств и тождественных преобразований			2	4													
5	1.4.Линия уравнений и неравенств			2	4													
6	1.5. Функциональная линия			2	4													
7	1.6. Параллельность на плоскости			2	4													
8	1.7. Треугольники, четырехугольники, измерение величин (длина, площадь)			4	4													
9	Раздел 2. Методика обучения математике в средней школе			20	30			30										
10	2.1. Методические особенности изучения основных содержательных линий в средней школе			2	2													
11	2.2. Числовая линия			2	4													
12	2.3. Линия тождеств и тождественных преобразований			2	4													
13	2.4. Линия уравнений и неравенств			4	4													
14	2.5. Функциональная линия			2	4													
15	2.6. Параллельность и перпендикулярность в пространстве			2	4													
16	2.7. Многогранники и тела вращения, измерение величин (угол, площадь, объем)			6	8													
Общая трудоемкость, в часах		7	144	30	40	-	-	47	-			Промежуточная аттестация						
												Форма						
												Зачет						
												Зачет с оценкой						
												Экзамен						

4.2. Содержание дисциплины (модуля)

Методика обучения математике в основной школе. Методические особенности изучения основных содержательных линий в основной школе: числовая линия, линия тождеств и тождественных преобразований, линия уравнений и неравенств, функциональная линия, параллельность на плоскости, треугольники, четырехугольники, измерения величин (длина, площадь). Методика обучения математике в средней школе. Методические особенности изучения основных содержательных линий в 10-11 классах: числовая линия, линия тождеств и тождественных преобразований, линия уравнений и неравенств, функциональная линия, параллельность и перпендикулярность в пространстве, многогранники и тела вращения, измерения величин (угол, площадь, объем)

Темы лабораторных работ (Лабораторный практикум)

Не предусмотрены учебным планом ООП

Примерная тематика курсовых работ

Не предусмотрены учебным планом ООП

5. Образовательные технологии

Активные и интерактивные формы: лекции, практические занятия, контрольные работы, коллоквиумы, зачеты и экзамены. В течение семестра студенты решают задачи, указанные преподавателем.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

6.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Критерии оценки промежуточной аттестации в форме зачета

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации в форме зачета
«Зачтено»	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов или в целом, или большей частью, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы или в основном сформированы, все или большинство предусмотренных рабочей программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.
«Не зачтено»	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимуму.

6.2. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов
Варианты контрольных работ.

Контрольная работа № 1.

1. Найти НОД (6188,4709).
2. Разложить в непрерывную дробь $\alpha = \frac{125}{92}$
3. Найти каноническое разложение числа 125!
4. Вычислить $\tau(\alpha)$ и $S(\alpha)$, $\alpha = 2800$.
5. Найти $\varphi(5040)$, $\mu(147)$ и $\mu(143)$.

Контрольная работа № 2.

1. Решить сравнение $256x \equiv 179 \pmod{337}$.
2. Решить систему сравнений
 $x \equiv 3 \pmod{8}$, $x \equiv 11 \pmod{20}$, $x \equiv 1 \pmod{15}$.
3. Решить сравнение $9x^2 + 29x + 62 \equiv 0 \pmod{64}$.

Контрольная работа № 3.

Указать число решений сравнения:

а) $x^2 \equiv 5 \pmod{73}$, б)

$x^2 \equiv 3 \pmod{75}$,

в) $x^2 \equiv 226 \pmod{563}$, г)

$x^2 \equiv 429 \pmod{563}$.

Контрольная работа № 4.

- 1) Доказать, что $(4n + 15n - 1) \approx 9$ при $\forall n \in \mathbb{N}$;
- 2) Найти НОД чисел 529, 1541 и 1817.
- 3) Найти НОК чисел 684 и 3131.
- 4) Простым или составным является число 1897?
- 5) С каким показателем степени входит 3 в каноническое разложение числа 40!?

Контрольная работа № 5.

- 1) Решить сравнение $14x \equiv 7 \pmod{101}$.
- 2) Найти остаток, получаемый при делении 53 117 на 11.
- 3) Найти двузначное число, сравнимое с 2 по модулям 3 и 7 и с (-2) по модулю 11.
- 4) Решить в целых числах: $53x + 17y = 25$
- 5) Доказать, что $(2 \cdot 5n - 1) \approx 31$ при $\forall n \in \mathbb{N}$.

Вопросы к зачёту:

1. Методика обучения математике в основной школе
2. Методические особенности изучения основных содержательных линий в основной школе
3. Числовые линии
4. Линии тождеств и тождественных преобразований
5. Функциональные линии
6. Параллельность на плоскости
7. Треугольники, четырехугольники, измерение величин (длина, площадь)
8. Методика обучения математике в средней школе
9. Методические особенности изучения основных содержательных линий в средней школе
10. Числовые линии
11. Тождественные линии и тождественные преобразования
12. Линии уравнений и неравенств
13. Функциональные линии
14. Параллельность и перпендикулярность в пространстве
15. Многогранники и тела вращения, измерение величин (угол, площадь, объем)

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) история и методология математики

7.1. Учебная литература:

Основная литература:

Минькович, Т.В. Модель методических систем обучения информатике / Т.В. Минькович. - М.: Логос, 2011. - 307 с.:

Лапчик М.П. Практикум по теории и методике обучения информатике: учебное пособие – Омск: ОмГПУ, 2007. – 220 с.

Теория и методика обучения информатике: Учебное пособие. / под ред. М.П. Лапчика. - М.: Академия, 2008. – 592 с.

Епишева О.Б. Общая методика преподавания математики в средней школе: Курс лекций: Учебное пособие для студентов физ. - мат. спец. пединститутов: – изд. 2-е, доп. и перераб. – Тобольск: Изд-во ТГПИ им. Д.И. Менделеева, 2008. – 203 с.

Панина, Т. С. Современные способы активизации обучения : учебное пособие для студ. вузов / Т. С. Панина, Л. Н. Вавилова ; ред. Т. С. Панина. - 4-е изд. – М.: Академия, 2008. - 176 с

Дополнительная литература:

Методика и технология обучения математике. Курс лекций: пособие для вузов / под научн. ред. Н.Л. Стефановой, Н.С. Подходовой. – М.: Дрофа, 2005. – 416 с.

Методика обучения геометрии: Учеб.пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.А. Гусев, В.В. Орлов, В.А. Панчишина и др.; Под ред. В.А. Гусева. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 368 с

Софронова Н.В. Теория и методика обучения информатике: Учеб.пособ.- М.: Высш.шк., 2004.

Епишева О.Б. Технология обучения математике на основе деятельностного подхода: Книга для учителя / О.Б. Епишева. – М.: Просвещение, 2003. – 223 с

Учебники по школьному курсу математики и информатики, рекомендованные Министерством образования

7.2. Интернет-ресурсы

Поскольку в настоящее время при работе с информацией широко используются ресурсы телекоммуникационной сети «Интернет» (далее — сеть «Интернет»), то следует указать перечень сайтов, использующихся для получения дополнительных знаний по изучаемой дисциплине. Также следует указать адрес сайта, содержащего учебную информацию по курсу (при его наличии), принципы размещения в нем информации и способы работы с сайтом.

№	Название	Электронный адрес	Содержание
1.	<u>Exponenta</u> .ru	www.exponenta.ru	На сайте размещены электронные учебники, справочники, статьи, примерами применения математических пакетов в образовательном процессе, демо-версии популярных математических пакетов, электронные книги и свободно распространяемые программы.
2.	<u>Math</u> .ru	www.math.ru	Математический сайт для школьников, студентов, учителей и всех, кто интересуется математикой.
3.	Математика	www.mathematics.ru	Учебный материал по различным разделам математики.
4.	Математика для студентов и прочее.	www.xplusy.isnet.ru	Содержит большое количество видеолекций для школьников, абитуриентов и студентов по математике и физике.
5.	Российское образование.	www.edu.ru	Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ.

7.3. Программное обеспечение:

1. Microsoft Excel
2. Microsoft Word
3. Microsoft PowerPoint

7.4. Материально-техническое обеспечение

В организации учебного процесса необходимыми являются средства, обеспечивающие аудиовизуальное восприятие учебного материала (специализированное демонстрационное оборудование):

1. Доска и мел (или более современные аналоги)
2. компьютерные и мультимедийные технологии
3. микрофон и соответствующие установки (для работы в больших аудиториях с многочисленными группами студентов)

Рабочая программа дисциплины **«Частная методика обучения математики»** составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Математика

Программу составил:

Ст. преподаватель кафедры «Математический анализ» Темирханова Лолита Руслановна

Программа одобрена на заседании кафедры «Математический анализ»
Протокол №6 от «27» февраля 2025г

Программа одобрена Учебно-методическим советом физико-математического факультета
Протокол № 7 от «13» марта 2025 г.

Приложение №1

Оценочные материалы по дисциплине «Частная методика обучения математике»

1. Оценочные материалы для текущего контроля

1.1. Тестовые материалы

Вариант 1

Вопрос № 1 Этап планирования урока включает в себя такие взаимосвязанные стадии, как... разработка дидактического аппарата

- a. установление структуры урока с проработкой учебных ситуаций
- b. определение целей урока
- c. определение критериев эффективности урока
- d. проведение педагогической диагностики

Вопрос № 2 Закрепление как этап урока включает в себя...

- a. специальные задания после объяснения материала
- b. разъяснение основных идей учебного материала
- c. выработку умений применения знаний
- d. воспроизведение учебного материала
- e. связь теоретического материала с практикой

Вопрос № 3 Система взглядов на понимание сущности содержания и методики организации учебного процесса - это...

- a. мировоззрение педагога
- b. профессиональное сознание
- c. концепция обучения
- d. педагогическая система

Вопрос № 4 К достоинствам проблемного обучения относится...

- a. развитие мышления учащихся
- b. большие затраты времени
- c. слабая управляемость познавательной деятельностью учащихся
- d. учет индивидуальных особенностей учащихся

Вопрос № 5 Отметкой в дидактике называют...

- a. количественный показатель оценки знаний
- b. обеспечение обратной связи с учащимися
- c. качественный показатель уровня и глубины знаний учащихся
- d. метод устного контроля

Вопрос № 6 К достоинствам репродуктивной технологии обучения не относятся...

- a. систематизированные знания учащихся
- b. эффективное управление образовательным процессом
- c. экономичность
- d. развитие мышления учащихся

Вопрос № 7 Целями обучения являются...

- a. внедрение новшеств
- b. развитие обучаемых
- c. использование диалоговых форм
- d. усвоение знаний, умений, навыков
- e. формирование мировоззрения

Вопрос № 8 Учебник выполняет такие дидактические функции, как...

- a. материализованная
- b. мотивационная
- c. контролирующая

d. информационная

e. альтернативная

Вопрос № 9 К особенностям классно-урочной формы организации обучения относятся...

a. наличие такой единицы занятий, как урок

b. взаимное обучение

c. распределение учащихся в классы по возрастам

d. дифференциация обучения по способностям учащихся

e. постоянный состав учащихся

Вопрос № 10 К достоинствам программированного обучения не относятся...

a. индивидуальный темп обучения

b. возможность использования технических средств

c. репродуктивный характер усвоения знаний

d. постоянный контроль усвоения

Вопрос № 11 Результат обучения, включающий знания, способы и приемы их приобретения, называется...

a. навыком

b. воспитанностью

c. обучаемостью

d. обученностью

Вопрос № 12 Способы построения учебных программ...

a. линейный

b. концентрический

c. спиральный

d. параллельный

e. последовательный

Вопрос № 13 К конкретным формам организации обучения относятся...

a. рассказ

b. факультатив

c. урок

d. беседа

e. экскурсия

Вопрос № 14 Для развития мышления наиболее эффективен такой метод обучения, как...

a. дискуссия

b. рассказ

c. показ

d. игра

Вопрос № 15 При выборе линейной структуры изложения содержания нужно придерживаться...

a. доступности

b. историзма

c. возрастных особенностей

d. активности и сознательности

e. последовательности и систематичности

Вопрос № 16 Компьютерная программа входит в классификацию средств обучения по...

a. характеру воздействия

b. составу объектов изучения

c. уровням содержания образования

d. носителю информации

Вопрос № 17 К педагогическим инновациям не относятся изменения...

- a. методов обучения
- b. в структуре системы образования
- c. содержания образования, имеющие кардинальный характер
- d. во внутренней организации деятельности школы
- e. общественного положения образования

Вопрос № 18 Предписание к выполнению строго последовательных операций с учебным материалом, приводящее к решению задачи, называется...

- a. программой
- b. проектом
- c. алгоритмом
- d. технологией

Вопрос № 19 Школа, опирающаяся на педагогическую концепцию одного педагога или коллектива учителей, называется...

- a. профильной
- b. профессиональной
- c. авторской
- d. развивающей

Вопрос № 20 Технические средства, способствующие распространению информации на большие аудитории – это средства...

- a. поощрения и наказания
- b. управления
- c. массовой коммуникации
- d. образования

Вопрос № 21 Видами педагогического контроля в зависимости от временного показателя являются...

- a. фронтальный
- b. итоговый
- c. текущий
- d. самоконтроль
- e. предварительный

Вопрос № 22 Один из компонентов процесса обучения, направленный на управление учебно-познавательной деятельностью обучаемых, называется...

- a. преподаванием
- b. воспитательной работой
- c. образованием
- d. научением

Вопрос № 23 В классификацию методов обучения по основанию «источник знаний, умений и навыков» не входят методы _____.

- a. диалогические
- b. словесные
- c. практические
- d. наглядные

Вопрос № 24 К общеучебным умениям относятся умения...

- a. наблюдать
- b. слушать
- c. владеть собой
- d. подготовить реферат
- e. управлять другими

Вопрос № 25 Основаниями для внутренней дифференциации обучения являются...

- a. материальная обеспеченность школы
- b. способности учащихся
- c. психологические особенности детей

- d. физиологические особенности педагога
- e. интересы детей

Вопрос № 26 Занятие учащихся чистописанием следует отнести к такому методу обучения, как...

- a. упражнение
- b. показ
- c. наблюдение
- d. практическая работа

Вопрос № 27 Принцип наглядности в дидактике означает...

- a. поведение опытов
- b. использование плакатов, схем
- c. просмотр кино- и видеофильмов
- d. привлечение органов чувств к восприятию учебного материала

Вопрос № 28 Структурными элементами перспективного плана учебного заведения являются...

- a. деятельность по составлению расписания
- b. развитие материально-технической базы и учебно-методическое оснащение школы
- c. организация деятельности учащихся по применению знаний
- d. перспективы развития контингента учащихся по годам
- e. задачи школы на планируемый период

Вопрос № 29 Учебный план – это нормативный документ, определяющий...

- a. перечень предметов, изучаемых в данном учебном заведении
- b. перечень наглядных пособий
- c. количество часов в неделю на изучение каждого предмета
- d. количество времени на изучение тем курса
- e. максимальную недельную нагрузку учащихся

Вопрос № 30 В плане урока вне зависимости от его оформления должны быть указаны...

- a. содержание учебного материала
- b. пояснительная записка
- c. распределение часов на каждую учебную тему
- d. структура урока
- e. образцы решения учебных задач

Вопрос № 31 Государственный образовательный стандарт в условиях современной системы образования по Закону Российской Федерации «Об образовании»...

- a. является основой объективной оценки уровня образования и квалификации выпускников независимо от формы получения образования
- b. обеспечивает право на равноценное образование
- c. гарантирует получение бесплатного общего и на конкурсной основе бесплатного профессионального образования в государственных и муниципальных образовательных учреждениях
- d. ограничивает компетенции в области образования между органами государственной власти и управления различных уровней

Вопрос № 32 Главным структурным элементом системы образования являются...

- a. федеральные органы управления образованием
- b. образовательные программы и государственные образовательные стандарты
- c. образовательные учреждения
- d. коллегиальные органы управления

Вопрос № 33 Разработка перспективного плана изучения курса в целом предполагает...

- a. определение наиболее рациональных видов деятельности учащихся

- b. установление межпредметных связей по всему курсу
- c. методический анализ тем курса
- d. составление календарного плана изучения материала на длительный срок
- e. соотнесение материалов курса с внеучебной работой по предмету

Вопрос № 34 Логически завершенная часть учебного материала, обязательно сопровождаемая контролем знаний и умений учащихся, называется...

- a. модулем
- b. разделом
- c. темой
- d. параграфом

Вопрос № 35 Сократ предложил метод обучения, основанный на...

- a. использовании наглядных примеров
- b. упорядочении достигнутого знания
- c. сообщении ученику готовых знаний
- d. возбуждении у собеседника интереса к обсуждаемой проблеме
- e. беседе учителя с учеником

Вопрос № 36 Инновации являются результатом...

- a. исполнения поручения органов управления образованием
- b. произвольно полученным при развитии учреждения
- c. передового поиска педагогических коллективов
- d. научного поиска
- e. передового поиска отдельных учителей

Вопрос № 37 Целями обучения являются...

- a. развитие обучаемых
- b. усвоение знаний, умений, навыков
- c. формирование мировоззрения
- d. внедрение новшеств
- e. использование диалоговых форм

Вопрос № 38 Нормативные требования к организации и проведению образовательного процесса – это ...

- a. педагогические концепции
- b. дидактические теории
- c. дидактические принципы
- d. закономерности обучения

Вопрос № 39 Такие методы обучения, как объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский, проблемного изложения, эвристический, выделяются по основанию...

- a. характер познавательной деятельности учащихся
- b. функции обучения
- c. логика передачи и восприятия информации
- d. источники знаний

Вопрос № 40 Нормативные требования к организации и проведению образовательного процесса – это...

- a. педагогические концепции
- b. дидактические теории
- c. дидактические принципы
- d. закономерности обучения

Вариант 2

Вопрос № 1 Противоречие между выдвигаемыми ходом обучения практическими задачами и наличным уровнем знаний, умений и навыков учащихся является...

- a. педагогической проблемой
- b. движущей силой процесса обучения

- c. условием развития познавательной активности учащихся
- d. сущностью процесса обучения

Вопрос № 2 Формы организации обучения классифицируются по основаниям

- a. количество учащихся
- b. совокупность технологий обучения
- c. особенность учебного материала
- d. место проведения занятий
- e. продолжительность учебных занятий

Вопрос № 3 Для урока изучения нового учебного материала характерны такие этапы, как...

- a. формирование навыков
- b. обобщение и систематизация знаний
- c. восприятие и осознание нового материала
- d. проверка ранее усвоенных знаний
- e. формирование учебных умений

Вопрос № 4 Образ, аналог определенного фрагмента природной или социальной реальности называется...

- a. объектом
- b. стереотипом
- c. предметом
- d. моделью

Вопрос № 5 По главной дидактической цели выделяются уроки...

- a. изучение материала
- b. формирование и совершенствования умений и навыков
- c. обобщения и систематизации
- d. самостоятельной работы
- e. семинары

Вопрос № 6 Форма совместной работы педагогов, объединяющая их по характеру преподаваемого предмета, называется...

- a. методическим объединением
- b. исследовательским коллективом
- c. педагогическим консилиумом
- d. педагогическим советом

Вопрос № 7 Примерами модульных изменений являются...

- a. реконструирование преподавания предметов естественно-научного цикла в среднем звене
- b. внедрение в начальной школе системы развивающего обучения Л.В.Занкова
- c. создание адаптивной модели школы
- d. изменение статуса школы
- e. внедрение преподавания основ экономики в старшем звене

Вопрос № 8 Формирование действий как внешне речевых, а также выполнение действий в уме – признаки теории...

- a. содержательных обобщений
- b. проблемного обучения
- c. поэтапного формирования умственных действий
- d. оптимизации учебного процесса

Вопрос № 9 Умение выявлять, систематизировать и применять знания наиболее эффективно формирует такой метод обучения, как...

- a. ситуационный
- b. демонстрация
- c. познавательная игра
- d. упражнение

Вопрос № 10 Воспитывающее и обучающее воздействие учителя на ученика, направленное на его личностное, интеллектуальное и деятельностное развитие, называется...

- a. преподаванием
- b. педагогической деятельностью
- c. образованием
- d. научением

Вопрос № 11 К функциям обучения в дидактике относят...

- a. Информационную, воспитательную, формирующую
- b. корректирующую, коммуникативную, объяснительную
- c. методическую, корректирующую, информационную
- d. образовательную, развивающую, воспитательную

Вопрос № 12 К достоинствам дистанционного обучения относится...

- a. взаимодействие в образовательном процессе
- b. учет индивидуальных способностей, потребностей учащихся
- c. постоянный контроль
- d. репродуктивный характер усвоения знаний

Вопрос № 13 Оценкой в процессе обучения называется ...

- a. проверка знаний учащихся
- b. балльная система, определяющая уровень успеваемости учащихся
- c. качественный показатель уровня и глубины знаний учащихся
- d. количественный показатель оценки знаний учащихся

Вопрос № 14 Материальные или идеальные объекты, предназначенные для усвоения знаний, формирования опыта познавательной и практической деятельности, называются _____ обучения

- a. моделями
- b. принципами
- c. средствами
- d. формами

Вопрос № 15 Установление главных целей и задач обучения на его определенных этапах называется ...

- a. проектированием
- b. конструированием
- c. моделированием
- d. целеполаганием

Вопрос № 16 Педагогическими инновациями являются изменения в ...

- a. содержании образования
- b. сроках обучения
- c. оборудовании учебных заведений
- d. отношениях «учитель-ученик»
- e. методах обучения

Вопрос № 17 По уровню образования выделяются образовательные учреждения...

- a. общеобразовательные, профессиональные
- b. конфессиональные, светские
- c. начальные, средние, высшие
- d. мужские, женские

Вопрос № 18 Учебная программа содержит...

- a. указание на межпредметные связи
- b. пояснительную записку
- c. распределение по годам обучения
- d. тематическое содержание
- e. продолжительность каникул

Вопрос № 19 Образование, имеющее целью подготовку работников квалифицированного труда по всем основным направлениям общественно-полезной деятельности на базе основного общего образования, является

- a. начальным профессиональным образованием
- b. средним профессиональным образованием
- c. бакалавриатом
- d. высшим профессиональным образованием

Вопрос № 20 Формирование действий как внешнеречевых, а также выполнение действий в уме – признаки теории...

- a. содержательных обобщений
- b. проблемного обучения
- c. поэтапного формирования умственных действий
- d. оптимизации учебного процесса

Вопрос № 21 К педагогическим инновациям не относятся изменения, методов обучения

- a. в структуре системы обучения
- b. содержания образования, имеющие кардинальный характер
- c. во внутренней организации деятельности школы
- d. общественного положения образования

Вопрос № 22 В основе проектной технологии лежит идея ...

- a. Л.В.Занкова
- b. Д.Дьюи
- c. В.Ф.Шаталова
- d. Т.И.Шамовой

Вопрос № 23 К особенностям классно-урочной формы организации обучения относятся...

- a. распределение учащихся в классы по возрастам
- b. дифференциация обучения по способностям учащихся
- c. наличие такой единицы занятий, как урок
- d. постоянный состав учащихся
- e. взаимное обучение

Вопрос № 24 Принцип наглядности в дидактике означает...

- a. проведение опытов
- b. использование плакатов, схем
- c. просмотр кино- и видеофильмов
- d. привлечение органов чувств к восприятию учебного материала

Вопрос № 25 Учебное заведение, сочетающее обучение и научную деятельность, смысл которого изначально понимался как «союз людей, заинтересованных в науке», называется...

- a. академией
- b. высшей школой
- c. институтом
- d. университетом

Вопрос № 26 Установите последовательность этапов урока открытия нового:

- a. постановка учебной задачи;
- b. открытие нового знания;
- c. самостоятельная работа с самопроверкой;
- d. первичное закрепление;
- e. актуализация опорных знаний;

Вопрос № 27 Наглядными методами обучения является:

- a. составление таблиц, графиков, диаграмм;
- b. графические работы, лабораторные работы, упражнение;
- c. беседа, рассказ, школьная лекция, инструктаж;
- d. самостоятельные наблюдения, иллюстрация, демонстрация;

Вопрос № 28 Классификация методов по характеру познавательной деятельности:

- a. индуктивные и дедуктивные;
- b. словесные, наглядные, практические;
- c. объяснительно-иллюстративные, репродуктивные, проблемные, частично-поисковые, исследовательские;
- d. метод первичного освоения материала, закрепление, выработка умений и навыков, проверка и оценка;

Вопрос № 29 Изучение каких - либо явлений с помощью специального оборудования- это:

- a. дискуссия;
- b. контрольная работа;
- c. упражнение;
- d. лабораторная работа;

Вопрос № 30 Методы обучения, при которых источником знаний является устное или печатное слово — это

- a. словесные;
- b. наглядные;
- c. практические;
- d. иллюстрационные;

Вопрос № 31 Методы обучения делятся на индуктивные, дедуктивные, аналитические и синтетические по:

- a. характеру познавательной деятельности учащихся;
- b. дидактическим целям;
- c. источнику знания;
- d. логическому пути познания;

Вопрос № 32 Практическими методами обучения являются:

- a. практические работы, лабораторные работы, упражнение;
- b. работа с книгой;
- c. беседа, рассказ, школьная лекция, инструктаж;
- d. самостоятельные наблюдения, иллюстрация, демонстрация;

Вопрос № 33 К индивидуальным формам обучения относятся:

- a. репетиторство, семейное обучение;
- b. факультативы, консультации;
- c. олимпиада;
- d. семинар, урок;

Вопрос № 34 Структура урока развивающего контроля:

- a. Рефлексия деятельности.
- b. Решение задач творческого уровня.
- c. Фиксирование локальных затруднений.
- d. Создание плана по решению проблемы.
- e. Реализация на практике выбранного плана.
- f. Осуществление самостоятельной работы и самопроверки с использованием эталонного образца.
- g. Обобщение видов затруднений.
- h. Актуализация знаний и осуществление пробного действия.
- i. Мотивационный этап.

Вопрос № 35 Словесными методами обучения является:

- a. составление таблиц, графиков, диаграмм;
- b. графические работы, лабораторные работы, упражнение;
- c. беседа, рассказ, школьная лекция, инструктаж;
- d. самостоятельные наблюдения, иллюстрация, демонстрация;

Вопрос № 36 Классификация методов по логике обучения:

- a. индуктивные и дедуктивные, аналитические и синтетические;
- b. словесные, наглядные, практические;
- c. объяснительно-иллюстративные, репродуктивные, проблемные;
- d. метод первичного освоения материала, закрепление, выработка умений и навыков, проверка и оценка;

Вопрос № 37 Многократное выполнение какого-либо действия- это:

- a. дискуссия;
- b. контрольная работа;
- c. упражнение;
- d. лабораторная работа;

Вопрос № 38 Ведущей формой организации обучения в школе является

- a. консультация;
- b. учебная дискуссия;
- c. урок;
- d. учебный диалог;

Вопрос № 39 Если, содержание обучения знакомит учащихся с объективными научными фактами, теориями, законами и отражает современное состояние наук, то, это соответствует принципу:

- a. научности;
- b. наглядности;
- c. доступности обучения;
- d. сознательности;

Вопрос № 40 Метод обучения, когда учитель, опираясь на знание и опыт учащихся, с помощью вопросов подводит их к усвоению новых знаний, называется:

- a. рассказ;
- b. объяснение;
- c. лекция;
- d. беседа;

Критерии оценки

-оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнены, верно - 86%-100 %;

-оценка «хорошо»- выполнены все задания, но допустил ошибки в решении заданий, либо недочеты, если выполнено 71%-85%.

-оценка «удовлетворительно»- выполнены все задания, допущены ошибки заданиях, выполнены, верно -51%-70%.

-оценка «неудовлетворительно», если выполнено, верно, менее половины заданий -0-50%.

1.2. Вопросы для собеседования

Тема: Предмет методики преподавания математики.

1. Охарактеризуйте содержание понятий: обучение, процесс обучения, учебный процесс, образование, воспитание.
2. Рассмотрите основные этапы развития математики как науки.
3. Раскройте взаимосвязь и соотношение математики как науки и как учебного предмета в истории развития математики.
4. Назовите факторы, влияющие на формирование системы обучения математике, раскройте их содержание.
5. Назовите компоненты внешней среды системы обучения математике, раскройте их

- содержание.
6. Сформулируйте цели и задачи методики преподавания математики, раскройте их содержание.
 7. Покажите связь методики обучения математике с философией, педагогикой, математикой и историей математики, физиологией, информатикой.
 8. Охарактеризуйте методы исследования в методике обучения математике. В чем суть деятельностного подхода в обучении математике?
 9. Каковы основные противоречия процесса обучения математике?
 10. Перечислите актуальные проблемы методики преподавания математики и раскройте их содержание.

Тема: Цели и содержание обучения математике.

1. Охарактеризуйте роль математического образования в развитии личности.
2. Какие принципы лежат в основе перестройки системы математического образования?
3. Охарактеризуйте цели обучения математике. Как соотносятся цели образования и цели обучения математике?
4. Какие уровни обучения математике выделяются?
5. Охарактеризуйте функции обучения математике.
6. Раскройте содержание понятий гуманизация и гуманитаризация математического образования.
7. Назовите компоненты содержания математического образования, раскройте их содержание.
8. Охарактеризуйте варианты расположения математического материала в учебных программах по математике. Приведите примеры.
9. В чем заключается различие между терминами умение и навыки?
10. Что является основой проектирования содержания образования учебного предмета математики?
11. Каким основным требованиям должно отвечать содержание обучения математике?

Тема: Принципы и методы обучения математике.

1. Охарактеризуйте содержание понятия метода обучения в дидактике и теории и методике обучения математике.
2. Что такое принцип обучения? Охарактеризуйте основные дидактические принципы в обучении математике.
3. Охарактеризуйте классификацию методов обучения математике. Какие классификации методов обучения существуют?
4. Проанализируйте работу учителей математики с целью использования ими методов обучения математике. Всегда ли выбранные ими методы отвечают специфике ситуации?
5. Что представляет собой проблемное обучение, в чем его суть?
6. Какие условия необходимы для реализации проблемного обучения? Назовите преимущества и недостатки проблемного обучения.
7. Охарактеризуйте программированное обучение и средства его реализации.
8. Что представляет собой математическое моделирование? Назовите основные этапы метода математического моделирования. Приведите примеры из школьного курса математики, где используется математическое моделирование.
9. В чем суть аксиоматического метода в обучении математике? Приведите примеры из школьного курса математики на применение аксиоматического метода в обучении.

Тема: Формы мышления в процессе обучения математике.

1. Какова роль мышления в учебном процессе? Охарактеризуйте качества научного мышления. Что такое математическое мышление? Назовите основные мыслительные операции.
2. Что такое понятие? Охарактеризуйте главные логические характеристики понятия. Что значит «определить понятие»? Термин, род, вид, логическая связь. Что представляют собой компоненты понятия (существенные и несущественные свойства)?
3. Каково соотношение между объемом и содержанием понятия?
4. Каковы способы определения понятий? Приведите примеры: а) через ближайший род и видовое отличие; б) генетический; в) индуктивный; г) абстрактный.
5. Охарактеризуйте методику введения понятий:
 - а) абстрактно-дедуктивным методом;
 - б) конкретно-индуктивным методом.
6. Какова роль определений в процессе усвоения понятий? Назовите виды определений и охарактеризуйте их.
7. Раскройте содержание этапов формирования математических понятий и проиллюстрируйте их на конкретных примерах.
8. Назовите структурные элементы теоремы. Формы теорем (категоричная и условная). Приведите примеры.
9. Какова взаимосвязь между прямой, обратной, противоположной, обратной противоположной теоремами?
10. Охарактеризуйте методы доказательства теорем.
11. Что представляют собой основные этапы работы над теоремой?
12. Дайте логико-математический анализ теоремы (по выбору).

Тема: Формы обучения математике.

1. Что такое формы обучения?
2. Что является основной формой обучения в современной школе?
3. Рассмотрите определения урока с различных позиций.
4. Назовите и охарактеризуйте компоненты урока.
5. Какие цели решаются на уроке?
6. Охарактеризуйте различные формы организации деятельности учащихся (общие, групповые, индивидуальные).
 7. От чего зависит структура урока математики?
 8. Каким должен быть современный урок математики?
 9. Какие требования предъявляются к учителю на уроке математики?
 10. Какие типологии уроков существуют? Охарактеризуйте их.
 11. Из каких этапов состоит подготовка учителя к уроку математики?
 12. Как правильно организовать современный урок математики?
13. Что такое анализ урока и какую роль он играет в интенсификации учебного процесса?
14. Перечислите виды анализа урока и расскажите о каждом из них.

Тема: Контроль знаний по математике.

1. Каковы цели и задачи контроля знаний по математике?
2. Дайте характеристику понятиям диагностика, контроль, проверка, оценивание, оценка, отметка.
3. Каковы важнейшие функции проверки и оценки знаний учащихся по математике? Охарактеризуйте функции контроля знаний.
4. Какие педагогические требования предъявляются к оценке знаний учащихся?
5. Какие типы контроля существуют?

6. Охарактеризуйте методы контроля знаний по математике.
7. Назовите и дайте характеристику формам контроля знаний.
8. Что представляет собой тестовая форма проверки и оценки знаний учащихся? Дайте характеристику избирательным тестам, альтернативным тестам, тестам с выборочными ответами. Расскажите о методике проведения тестирования по математике.
9. Чем отличается оценка от отметки?
10. Что представляет собой зачетная система контроля знаний по математике? Назовите условия организации зачетов по математике.

Тема: Задачи как средство обучения математике

1. Какова роль задач в обучении математике? Какие функции выполняют задачи в процессе обучения школьников математике?
2. Объясните смысл принципа «обучение через задачи».
3. Охарактеризуйте виды задач и опишите их. Приведите примеры задач разных видов.
4. Назовите и охарактеризуйте основные компоненты задачи. Произведите разбор какой-либо задачи покомпонентно.
5. Раскройте содержание этапов решения задач:
 - анализ условия задачи;
 - поиск способа решения задачи;
 - реализация способа решения задачи;
 - оценка различных способов решения задачи;
 - использование задачи и ее решения для составления новых задач.
6. Выберите любую задачу и разработайте поэтапную методику ее решения.
7. Как организовать работу учителя по формированию у школьников умения решать математические задачи?
8. Как индивидуализировать процесс решения задачи?

Тема: Формирование алгоритмической культуры учащихся.

1. Что такое алгоритм?
2. Какую роль в процессе обучения математике играют алгоритмы? Приведите примеры алгоритмов из школьного курса математики.
3. Назовите и охарактеризуйте способы обучения алгоритмам. Какой из способов связан с эвристическим характером процесса обучения математике?
4. Что понимается под алгоритмизацией обучения? В чем смысл алгоритмического подхода к обучению?
5. Назовите принципы обучения алгоритмам учащихся.
6. Охарактеризуйте компоненты алгоритмической культуры учащихся.
7. В чем проявляется алгоритмический стиль мышления?
8. Каковы пути формирования алгоритмического стиля мышления у учащихся при обучении математике?
9. Охарактеризуйте функции учащихся по составлению алгоритмов.
10. Какую роль в профессиональной деятельности учителя играют алгоритмы?
11. Что представляет собой программированное обучение?

Тема: Внеклассная работа учащихся по математике и методика её проведения

1. Какова роль внеклассной работы в обучении математике? Какие существуют направления во внеклассной работе в процессе обучения школьников математике?
2. Объясните смысл понятия «внеклассная работа».
3. Охарактеризуйте цели внеклассной работы по каждому направлению и опишите их. Приведите примеры внеклассных мероприятий разных видов.

4. Назовите и охарактеризуйте основные формы внеклассной работы.
5. Разработайте план работы математического кружка в 5-6 классах.
6. Выберите любую форму проведения и разработайте внеклассное занятие по математике.
7. Как организовать проведение математической олимпиады?
8. Разработайте эскиз математического уголка?

Тема: Основополагающие особенности личностно-ориентированной технологии обучения

1. Каково назначение личностно-ориентированной технологии обучения? Охарактеризуйте данную технологию.
2. Охарактеризуйте главные цели личностно-ориентированной технологии.
3. Какие принципы личностно-ориентированной технологии вам известны?
4. Каковы способы определения понятий? Приведите примеры: а) через ближайший род и видовое отличие; б) генетический; в) индуктивный; г) абстрактный.
5. Охарактеризуйте правила личностно-ориентированной технологии. Объясните смысл правил со своей точки зрения.
6. Спланируйте учебное занятие по математике на основе изученной технологии.

Тема: Понятие индивидуализации обучения

1. Охарактеризуйте индивидуализацию и дифференциацию обучения на современном этапе.
2. Что представляет собой дифференцированное обучение математике? Каковы цели дифференциации обучения математике?
3. Охарактеризуйте особенности обучения в классах, имеющих профиль: а) естественно-математический; б) гуманитарный; в) физико-математический; г) экономический.
4. Какие виды инновационных образовательных учреждений предусматривает дифференцированное обучение математике?

Тема: Применение компьютерных технологий

1. Что такое компьютерная технология обучения?
2. Что является основным средством обучения в данной технологии?
3. Рассмотрите задачи применения компьютера в обучении с различных позиций.
4. Каким должен быть современный урок математики?
5. Составьте презентации к внеклассным занятиям по математике.
6. Изучите возможности применения компьютерных программ по математике, имеющихся в колледже.
7. Изучите возможности применения интерактивной доски на уроке математики.

Тема: Прикладная и практическая направленность обучения математике

1. В чем заключается воспитательное значение практической направленности математики?
2. Охарактеризуйте функции (мировоззренческую и социально-педагогическую) практической направленности математики.
3. В чем проявляются внутрипредметные, межпредметные связи математики?

4. Проанализируйте учебный материал курсов физики, химии, географии, черчения, биологии с целью выявления используемого ими математического аппарата.
5. Разработайте методику решения прикладной задачи:
6. Составление математической модели.
7. Решение модели.
8. Интерпретация, расшифровка решения.
9. Составьте задачи с практическим содержанием, раскройте методику их решения.
10. Рассмотрите задачи с экономическим содержанием, разработайте методику их решения.
11. Используя статистические данные, составьте задачи, использующие экономические категории: производительность труда, прибыль, себестоимость, затраты, эффективность производства и т.д.
12. Охарактеризуйте пути формирования межпредметных связей при обучении математике.

Критерии оценки:

-оценка «отлично» (5 баллов) выставляется, если студент владеет знаниями и представлениями по решению задачи; выбор способов решения задачи грамотный; рассуждения носят аргументированный характер; предложенные способы решения задачи имеют профессиональную направленность; студент проявляет творческий подход к решению поставленных задач, отсутствуют ошибки;

-оценка «хорошо» (4 баллов) выставляется, если студент владеет знаниями и представлениями по решению задачи; в выборе способов решения задачи допускает незначительные неточности, рассуждения аргументированы; решения носят осознанный характер;

-оценка «удовлетворительно» (3 балла) выставляется, если знания и представления студента по предложенной задаче носят разрозненный характер; в выборе способов решения задачи допущены ошибки; решения носят ограниченный, репродуктивный характер;

-оценка «неудовлетворительно» (0 баллов) выставляется, если студент имеет существенные пробелы в знаниях и представлениях по предложенной задаче; при выборе способов решения задачи допущены ошибки; рассуждения бездоказательны.

1.3. Критерии оценки реферата

не предусмотрено

1.4. Критерии оценки лабораторной работы

не предусмотрено

1.5. Критерии оценки презентации

не предусмотрено

1.6. Критерии оценки курсовой работы

Защита курсовой работы происходит на зачетной неделе после устранения замечаний научного руководителя и окончательного оформления материала. По решению научного руководителя защита курсовой работы может сопровождаться электронной презентацией, которая предоставляется на электронном носителе вместе с курсовой работой.

Курсовая работа должна содержать введение, теоретическую и практическую главы, заключение, библиографию и приложения.

В первой главе –теоретической – дается анализ научной и методической литературы по теме исследования.

Вопросы, которые должны быть отражены в первой главе. Понятие и сущность рассматриваемого вопроса (проблемы). Структуризация рассматриваемого направления

исследования. Разработка тезауруса по заданной теме. Содержание рассматриваемого вопроса в теоретическом и практическом аспектах. Согласование содержания с федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования. Сущность метода проектов и этапы реализации. Примеры решения типовых задач по теме.

Первая глава демонстрирует общий научно-методический уровень подготовки, умение подбирать и изучать литературу, систематизировать знания, делать обобщения и выявлять возможные направления решения проблемы.

Во второй главе – практической – следует описать и обосновать конкретный подход к решению поставленной проблемы, конкретной задачи.

Вопросы, которые должны быть отражены во второй главе. Визитная карточка проекта. Планирование учебного проекта. Содержательная часть учебного проекта. Презентационный материал учебного проекта. Разработка тестовых заданий по теме для учащихся (20 тестовых заданий).

В приложения помещают вспомогательные или дополнительные материалы, изложение которых необходимо для полноценного описания, проведенного исследования, но которые могут затруднить восприятие основного текста курсовой работы, сделать его трудночитаемым.

Курсовая работа должна быть написана в стилистике научного текста, для которого характерен формально-логический способ изложения материала, подчиняющий себе все языковые средства самовыражения.

В тексте курсовой работы, как и в любом научном тексте, лишним и ненужным является все то, что непосредственно не способствует достижению ранее поставленной цели, например, выражение эмоций, лирические отступления, риторические вопросы, обращение к читателю и т.п. Используемые в тексте средства выражения должны отличаться точностью и смысловой ясностью. Термины научного текста – это не просто слова, а понятия. Необходимо следить за тем, чтобы значения используемых терминов соответствовали принятому употреблению в теоретической информатике.

Вопросы, подлежащие разработке:

1. Теоретические основы рассматриваемого вопроса

Понятие и сущность рассматриваемого вопроса (проблемы). Структуризация рассматриваемого направления исследования. Разработка словаря терминов по заданной теме. Содержание рассматриваемого вопроса в теоретическом и практическом аспектах. Согласование содержания с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования. Сущность метода проектов и этапы реализации. Примеры решения типовых задач по теме.

2. Разработка, реализация учебного проекта по теме исследования.

Визитная карточка проекта. Планирование учебного проекта. Содержательная часть учебного проекта. Презентационный материал учебного проекта. Разработка тестовых заданий по теме для учащихся (20 тестовых заданий).

Критерии оценки курсовой работы

Максимальная сумма баллов по каждой курсовой работе устанавливается в 100 баллов и распределяется по видам работы следующим образом:

теоретическая часть – 30 баллов;

практическая часть – 40 баллов;

защита – 30 баллов.

2. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Раздел

«Общие вопросы методики обучения математике в школе»

1. Математика как наука.
2. Математика как учебный предмет.
3. Предмет методики преподавания математики.
4. Взаимосвязь методики преподавания математики и других областей знаний.
5. Методы методики обучения математике.
6. Противоречия процесса обучения математике.
7. Проблемы преподавания математики.
8. Охарактеризуйте содержание понятий: обучение, процесс обучения, учебный процесс, образование, воспитание.
9. Рассмотрите основные этапы развития математики как науки.
10. Раскройте взаимосвязь и соотношение математики как науки и как учебного предмета в истории развития математики.
11. Назовите факторы, влияющие на формирование системы обучения математике, раскройте их содержание.
12. Назовите компоненты внешней среды системы обучения математике, раскройте их содержание.
13. Сформулируйте цели и задачи методики преподавания математики, раскройте их содержание.
14. Покажите связь методики обучения математике с философией, педагогикой, математикой и историей математики, физиологией, информатикой.
15. Охарактеризуйте методы исследования в методике обучения математике. В чем суть деятельностного подхода в обучении математике?
16. Каковы основные противоречия процесса обучения математике?
17. Перечислите актуальные проблемы методики преподавания математики и раскройте их содержание.
18. Охарактеризуйте роль математического образования в развитии личности.
19. Какие принципы лежат в основе перестройки системы математического образования?
20. Охарактеризуйте цели обучения математике. Как соотносятся цели образования и цели обучения математике?
21. Какие уровни обучения математике выделяются?
22. Охарактеризуйте функции обучения математике.
23. Раскройте содержание понятий гуманизация и гуманитаризация математического образования.
24. Назовите компоненты содержания математического образования, раскройте их содержание.
25. Охарактеризуйте варианты расположения математического материала в учебных программах по математике. Приведите примеры.
26. В чем заключается различие между терминами умение и навыки?
27. Что является основой проектирования содержания образования учебного предмета математики?
28. Каким основным требованиям должно отвечать содержание обучения математике?

Раздел

«Методика базового математического образования основной школы»

1. Охарактеризуйте содержание понятия метода обучения в дидактике и теории и методике обучения математике.
2. Что такое принцип обучения? Охарактеризуйте основные дидактические принципы в обучении математике.
3. Охарактеризуйте основные методы обучения математике в основной школе. Какие классификации методов обучения существуют?

4. Что такое формы обучения?
5. Что является основной формой обучения в современной школе?
6. Проанализируйте работу учителей математики с целью использования ими методов обучения математике. Всегда ли выбранные ими методы отвечают специфике ситуации?
7. Что представляет собой проблемное обучение, в чем его суть?
8. Какие условия необходимы для реализации проблемного обучения? Назовите преимущества и недостатки проблемного обучения.
9. Охарактеризуйте программированное обучение и средства его реализации.
10. Что представляет собой математическое моделирование? Назовите основные этапы метода математического моделирования. Приведите примеры из школьного курса математики, где используется математическое моделирование.
11. В чем суть аксиоматического метода в обучении математике? Приведите примеры из школьного курса математики на применение аксиоматического метода в обучении.
12. Какова роль мышления в учебном процессе? Охарактеризуйте качества научного мышления. Что такое математическое мышление? Назовите основные мыслительные операции.
13. Что такое понятие? Охарактеризуйте главные логические характеристики понятия. Что значит «определить понятие»? Термин, род, вид, логическая связь. Что представляют собой компоненты понятия (существенные и несущественные свойства)?
14. Каково соотношение между объемом и содержанием понятия?
15. Каковы способы определения понятий? Приведите примеры: а) через ближайший род и видовое отличие; б) генетический; в) индуктивный; г) абстрактный.
16. Охарактеризуйте методику введения понятий:
а) абстрактно-дедуктивным методом;
б) конкретно-индуктивным методом.
17. Какова роль определений в процессе усвоения понятий? Назовите виды определений и охарактеризуйте их.
18. Раскройте содержание этапов формирования математических понятий и проиллюстрируйте их на конкретных примерах.
19. Назовите структурные элементы теоремы. Формы теорем (категоричная и условная). Приведите примеры.
20. Какова взаимосвязь между прямой, обратной, противоположной, обратной противоположной теоремами?
21. Охарактеризуйте методы доказательства теорем.
22. Что представляют собой основные этапы работы над теоремой?
23. Дайте логико-математический анализ теоремы (по выбору).

Раздел

«Методика изучения курса математики в старших классах средней школы»

1. Что такое формы обучения? Какие формы обучения наиболее приемлемы в старшей школе?
2. Охарактеризуйте содержание понятия метода обучения в дидактике и теории и методике обучения математике.
3. Что такое принцип обучения? Охарактеризуйте основные дидактические принципы в обучении математике.

4. Охарактеризуйте методы обучения математике в старшей школе. Какие классификации методов обучения существуют?
5. Охарактеризуйте основные формы обучения математике в современной школе?
6. Рассмотрите определения урока с различных позиций.
7. Назовите и охарактеризуйте компоненты урока.
8. Какие цели решаются на уроке?
9. Охарактеризуйте различные формы организации деятельности учащихся (общие, групповые, индивидуальные).
10. От чего зависит структура урока математики?
11. Каким должен быть современный урок математики?
12. Какие требования предъявляются к учителю на уроке математики?
13. Какие типологии уроков существуют? Охарактеризуйте их.
14. Из каких этапов состоит подготовка учителя к уроку математики?
15. Как правильно организовать современный урок математики?
16. Что такое анализ урока и какую роль он играет в интенсификации учебного процесса?
17. Перечислите виды анализа урока и расскажите о каждом из них.
18. Каковы цели и задачи контроля знаний по математике?
19. Дайте характеристику понятиям диагностика, контроль, проверка, оценивание, оценка, отметка.
20. Каковы важнейшие функции проверки и оценки знаний учащихся по математике? Охарактеризуйте функции контроля знаний.
21. Какие педагогические требования предъявляются к оценке знаний учащихся?
22. Какие типы контроля существуют?
23. Охарактеризуйте методы контроля знаний по математике.
24. Назовите и дайте характеристику формам контроля знаний.
25. Что представляет собой тестовая форма проверки и оценки знаний учащихся? Дайте характеристику избирательным тестам, альтернативным тестам, тестам с выборочными ответами. Расскажите о методике проведения тестирования по математике.
26. Чем отличается оценка от отметки?
27. Что представляет собой зачетная система контроля знаний по математике? Назовите условия организации зачетов по математике.

Раздел

«Использование современных технологий в учебном процессе»

1. Что такое ИК технологии обучения?
2. Что является основным средством обучения в данной технологии?
3. Что такое ПК?
4. Рассмотрите задачи применения компьютера в обучении с различных позиций.
5. Каким должен быть современный урок математики с использованием ИКТ?
6. Охарактеризуйте компьютерные программы, по математике используемые в обучении математике?
7. Изучите возможности применения интерактивной доски на уроке математики.
8. Раскройте содержание задач применения компьютера в обучении математике
9. Охарактеризуйте мультимедийные средства обучения математике.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» (5 баллов) выставляется, если студент владеет знаниями и представлениями по решению задачи; выбор способов решения задачи грамотный; рассуждения носят аргументированный характер; предложенные способы решения задачи имеют профессиональную направленность; студент проявляет творческий подход к решению поставленных задач, отсутствуют ошибки;

- оценка «хорошо» (4 баллов) выставляется, если студент владеет знаниями и представлениями по решению задачи; в выборе способов решения задачи допускает незначительные неточности, рассуждения аргументированы; решения носят осознанный характер;

- оценка «удовлетворительно» (3 балла) выставляется, если знания и представления студента по предложенной задаче носят разрозненный характер; в выборе способов решения задачи допущены ошибки; решения носят ограниченный, репродуктивный характер;

- оценка «неудовлетворительно» (0 баллов) выставляется, если студент имеет существенные пробелы в знаниях и представлениях по предложенной задаче; при выборе способов решения задачи допущены ошибки; рассуждения бездоказательны.

2.1. Примерный перечень вопросов для экзамена (зачета).

1. Математика как наука и учебный предмет в школе.
2. Нормативно-правовая база обучения математике в школе.
3. Анализ альтернативных программ по математике. Анализ учебников по математике.
4. Планирование учебного процесса по математике.
5. Формы организации обучения математике.
6. Урок математики. Требования к уроку.
7. Методы обучения математике.
8. Средства обучения математике.
9. Контроль и оценка результатов обучения математике.
10. Внеклассная работа по математике.
11. Развитие школьников в процессе усвоения математических знаний и умений.
12. Формирование вычислительных навыков при обучении математике в школе.
13. Задачи в обучении математике. Функции задач. Классификация задач. Структура процесса решения задач.
14. Методика обучения решению задач.
15. Методическая система обучения математике в школе. Общая характеристика ее компонентов.
16. Методика базового образования основной школы: общая начальная математическая подготовка в 1-5 кл.
17. Методика базового образования основной школы: пропедевтическая математическая подготовка в 5-6 кл.
18. Методика изучения основного систематического курса математики в 7-9 классах, блок: алгебра.
19. Логическая структура курса геометрии в 7-9 классах и особенности его изучения.
20. Методика изучения курса алгебры и начал анализа в старших классах средней школы.
21. Методика обучения тождественным преобразованиям алгебраических выражений.
22. Методические особенности обучения геометрии в 10-11 классах.
23. Методика изучения элементов тригонометрии.

24. Методика изучения функции в школе.
25. Методика дифференцированного подхода при обучении математике в школе.
26. Уравнения и неравенства в школьном курсе математики.
27. Методика изучения теорем.
28. Методика обучения математике в профильной школе.
29. Индивидуальные особенности и способности школьников в контексте изучения курса математики.
30. Аудиовизуальные технологии обучения математике.
31. Интерактивные технологии обучения математике.
32. Банк аудио-, видео- и компьютерных учебных материалов по математике.
33. Информатизация математического образования, основные понятия и определения.
34. Цели и задачи использования информационных и коммуникационных технологий в математическом образовании.
35. Методические аспекты использования информационных и коммуникационных технологий при обучении математике в школе.
36. Методика работы с математическими понятиями в школьном курсе математики

2.2. Типовые задачи (практические задания)

1. Методика обучения тождественным преобразованиям алгебраических выражений.
2. Методические особенности обучения геометрии в 10-11 классах.
3. Методика изучения элементов тригонометрии.
4. Методика изучения функции в школе.
5. Формирование у учащихся приемов решения геометрических задач на вычисления.
6. Формирование у учащихся приемов решения геометрических задач на построение.
7. Методика дифференцированного подхода при обучении математике в школе.
8. Уравнения и неравенства в школьном курсе математики.
9. Методика изучения теорем.
10. Методика обучения математике в профильной школе.
11. Индивидуальные особенности и способности школьников в контексте изучения курса математики.
12. Аудиовизуальные технологии обучения математике.
13. Интерактивные технологии обучения математике.
14. Банк аудио-, видео- и компьютерных учебных материалов по математике.
15. Методические особенности применения дидактической игры на уроках математике в школе.
16. Интеллектуальное развитие школьников в процессе формирования геометрических понятий и представлений.
17. Самостоятельная работа как метод уровневого обучения математике в школе.
18. Особенности конструирования современного урока математики в школе.
19. Система наглядных пособий как источник перцептивно-логической информации в обучении математике школьников.
20. Развитие творческой активности школьников в процессе обучения математике.
21. Методические особенности управления качеством математического образования в школе.
22. Нестандартные формы организации обучения математике как фактор развития познавательного интереса школьников.
23. Нетрадиционные контрольные работы в школьном курсе математики как средство развития интеллектуальных способностей школьников.
24. Методические особенности применения педагогического программного продукта в обучении математике школьников.

25. Дидактическая игра как средство активизации познавательной деятельности школьников на уроках математики.
26. Проблемные ситуации на уроках математики как средство формирования познавательной активности обучающихся.
27. Методические особенности дифференцированного обучения математике в школе.
28. Формы проверки и оценки знаний как средство мотивации деятельности учащихся на уроках математики.
29. Методика изучения элементарных функций в школьном курсе математики.
30. Методика работы с теоремой в школьном курсе математики.
31. Методика обучения решению задач в школьном курсе математики.
32. Применение тестов на уроках математики.
33. Методы обучения математике в современной школе.
34. Методика дифференцированного обучения математике в 5 классе.
35. Исторические сведения в обучении математике.
36. Изучение преобразования плоскости и пространства в школьном курсе математики.
37. Эффективность методики обучения математике В.Ф. Шаталова.
38. Методика реализации воспитательных функций школьного курса математики.
39. Формирование математического мышления у обучающихся.
40. Факультативный курс по теме: «Приложения определенного интеграла»
41. Тестирование как одна из современных форм контроля качества математического образования
42. Мотивация старшеклассников обучению математике
43. Роль самостоятельной работы в развитии математического мышления школьников
44. Олимпиадные задачи по математике
45. Методические особенности изучения уравнений в основной школе
46. Задачи с параметрами
47. Интеллектуальное развитие учащихся на уроках математики в средней школе

Алгебраический метод решения текстовых задач

1. Сумма цифр двухзначного числа равна 15. Если эти цифры поменять местами, то получится число, которое на 27 меньше исходного. Найдите эти числа.
2. В ведре было несколько литров воды. Если отлить половину всей воды, то там останется на 7 л воды меньше, чем помещается в ведро. Если же добавить 2 л, то количество составит $\frac{2}{3}$ вместимости ведра. Сколько литров воды было в ведре?
3. Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми 6 км, одновременно выходит пешеход и выезжает велосипедист. Велосипедист доезжает до пункта В, сразу же поворачивает обратно и встречает пешехода через 36 мин после выезда из А. Известно, что скорость велосипедиста на 10 км/ч больше скорости пешехода. На каком расстоянии от пункта А произошла встреча?
4. Два пешехода выходят на встречу друг другу из двух пунктов, расстояние между которыми 30 км. Если первый выедет на 2 ч раньше второго, то он встретит второго пешехода через 4,5 ч после своего выхода. Если второй выедет на 2 ч раньше первого, то он встретит первого пешехода через 5 ч после своего выхода. С какой скоростью идёт каждый пешеход?

Арифметический метод решения текстовых задач

1. Двое рабочих изготовили 657 деталей, причем первый изготовил на 63 детали больше второго. Сколько деталей изготовил каждый?
2. Бригада лесорубов ежедневно перевыполняла норму на 16 куб. м, поэтому недельную норму (6 рабочих дней) она выполнила за 4 дня. Сколько кубометров леса заготавливала бригада в день?
3. Рабочий может выполнить все задание за 12 дней, а подсобный – за 24 дня. За сколько дней будет выполнено все задание, если оба рабочих будут работать вместе?

4. Сумма трех натуральных чисел равна 125. Одно из них является пятнадцатым натуральным числом, второе составляет $\frac{1}{4}$ часть третьего. Найдите эти числа.

Сведения об утверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой

