

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

Кафедра «Математический анализ»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ**

Направление подготовки

01.03.01- «Математика»

Направленность

Математика

квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Фонд оценочных средств

разработан Кодзоева Ф.Дж., доцент кафедры, к.ф.-м.н.

Рекомендован к утверждению на заседании кафедры
«Математический анализ» протокол заседания от 17 мая 2024г №9

Зав. кафедрой _____ Танкиев И.А.

1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

При освоении дисциплины (модуля) компетенции, закрепленные за ней, реализуются по темам (разделам) дисциплины (модуля), в определенной степени (полностью или в оговоренной части) и на определенном этапе

Таблица1.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;</p> <p>УК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников;</p> <p>УК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие с учетом этого;</p> <p>УК- 3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели;</p> <p>УК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат.</p>
ПК-2	Способность математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики	<p>ПК-2.1: Знает способы определения видов и типов профессиональных задач, структурирования задач различных групп.</p> <p>ПК-2.2: Выбирает наиболее эффективные методы решения основных типов задач, встречающихся в математике.</p> <p>ПК-2.3: Обладает систематизированными теоретическими и практическими знаниями.</p>

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 2.

Сопоставление шкал оценивания

4-балльная шкала (уровень освоения)	Отлично (повышенный уровень)	Хорошо (базовый уровень)	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Неудовлетворительно (уровень не сформирован)
100-балльная шкала	91-100	81-90	61-80	0-60
Бинарная шкала	Зачтено			Не зачтено

Таблица 3.

Оценивание ответа на вопросы по темам для устного опроса

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	<ul style="list-style-type: none"> - Полнота изложения теоретического материала; - Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий); - Самостоятельность ответа; - Культура речи. 	Студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса
Хорошо (базовый уровень)		Студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе.

Удовлетворительно (пороговый уровень)		Студентом дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа.
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		Студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

Таблица 4.

Оценивание подготовки курсовых работ

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии

Отлично (повышенный уровень)	<ul style="list-style-type: none"> - Полнота изложения теоретического материала; - Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий); - Самостоятельность ответа; - Культура речи. 	выполнены все требования к написанию и защите курсовой: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы
Хорошо (базовый уровень)		основные требования к курсовой и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы
Удовлетворительно (пороговый уровень)		имеются существенные отступления от требований к курсовой. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		тема курсовой не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы

Таблица 5.

Оценивание ответа на экзамене

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации в форме
--------	--

	экзамена
«Отлично»	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, системно и глубоко, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимуму.
«Хорошо»	Теоретическое содержание курса освоено в целом без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов, близким к максимуму.
«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание курса освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.
«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимуму.

Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Примерная тематика курсовых работ.

1. Образовательные цели обучения математике в современной средней школе.
2. Формирование научного мировоззрения на уроках математики.
3. Эстетическое и духовно-нравственное воспитание на уроках математики.
4. Внутри и межпредметные связи математики.
5. Прикладные аспекты курсов геометрии и алгебры и начал анализа старших классов.
6. Функции задач в обучении математике.
7. Самостоятельная работа учащихся при изучении математики.
8. История факультативной формы обучения. Содержание и формы проведения факультативных занятий по математике.
9. Повторение учебного материала курса математики начальной школы.
10. Формирование функциональных представлений учащихся.
11. Построение курса наглядной опытной геометрии.

12. Методика изучения основных геометрических фигур таких, как отрезок, луч, прямая, треугольник, прямоугольник, квадрат, многоугольник, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида, сфера и шар, прямые круговые цилиндр и конус и др.
13. Различные подходы к определению понятий уравнения и неравенства.
14. Методика введения и формирования понятия функции.
15. Различные подходы к построению систематического курса геометрии основной школы.
16. Элементы теории вероятностей и статистики на уроках математики.
17. Использование компьютера при изучении математики
18. Дифференциация обучения математике в школах США, Англии, Германии, Франции, Японии.
19. Дидактические функции уровневой дифференциации обучения математике.
20. Изучение основных тем курса алгебры (геометрии) основной школы в условиях уровневой дифференциации обучения.
21. Психолого-педагогические основы профильной дифференциации обучения математике в старших классах.
22. Формирование исследовательских умений учащихся при изучении математики в старших математических классах.
23. Гуманитарные аспекты курса геометрии (алгебры и начал анализа) старших классов средней школы.
24. Научная составляющая содержания курса алгебры и начал анализа (геометрии).
25. Прикладные аспекты курса геометрии (алгебры и начал анализа).
26. Методические особенности преподавания отдельных тем курса математики старшей школы в классах различного профиля обучения.
27. Развитие познавательного интереса учащихся при организации факультативного курса «.....».
28. Методические особенности развития алгоритмического мышления у школьников посредством решения задач в среде
29. Исследование игровых технологий, используемых на уроках информатики в школе.
30. Методические особенности реализации принципа наглядности при использовании ИКТ в учебной деятельности.
31. Особенности изучения темы «.....» в начальной школе.
32. Особенности изучения темы «.....» в основной школе.
33. Методические особенности применения Интернет - ресурсов в школьном курсе информатики для реализации дифференцированного подхода к обучению.
34. Электронный учебник, как элемент дистанционного обучения на примере изучения темы «.....».
35. Теория и методика разработки и использования обучающих компьютерных игр (программ) в учебном процессе.
36. Организация самостоятельной работы учащихся.
37. Теоретические и содержательные основы разработки ЦОР «.....» для преподавания школьного курса информатики.
38. Разработка факультативного курса по теме «.....».
39. Развитие элементов информационной культуры учащихся в процессе изучения темы «.....».
40. Формирование личностных результатов (компетенций) школьников на уроках информатики при изучении темы
41. Формирование метапредметных результатов (компетенций) школьников на уроках информатики при изучении темы

42. Развитие познавательного интереса учащихся в процессе изучения темы «.....».
43. Организация самостоятельной работы учащихся на уроках информатики в процессе изучения раздела «.....».
44. Методические рекомендации по организации дополнительного образования школьников по математике и информатике на основе применения образовательных сайтов.
45. Изучение темы «.....» на основе современных педагогических технологий.
46. Особенности разработки элективного курса «.....».
47. Сравнительный анализ изучения алгоритмических языков программирования в базовом курсе информатики.

Вопросы к экзамену по методике преподавания математики

1. Предмет и задачи методики преподавания математики. Современные проблемы методики преподавания математики.
2. Цели обучения математике в средней школе. Значение школьного курса математики в формировании научного мировоззрения.
3. Основные направления модернизации школьного курса математики.
4. Основные дидактические принципы в обучении математике.
5. Анализ базисного учебного плана и программ по математике.
6. Анализ основных концепций современных школьных учебников по математике.
7. Внутри- и межпредметные связи математики.
8. Прикладные аспекты школьного курса математики.
9. Активизация познавательной деятельности на уроках математики.
10. Проблемное обучение математике.
11. Индивидуальный подход при обучении математике.
12. Проверка и оценка знаний учащихся по математике.
13. Современные средства обучения математике в средней школе.
14. Повторение на уроках математики.
15. Роль и место педагогической диагностики при изучении курса математики.
16. Предупреждение математических ошибок учащихся.
17. Роль наглядности при изучении школьной математики.
18. Постановка внеклассной работы по математике в школе.
19. Математический кружок в школе.
20. Факультатив, спецкурс по математике в школе.
21. Постановка и проведение педагогического эксперимента. Методы обработки его результатов.

22. развивающее обучение математике. Характеристика различных систем развивающего обучения.
23. Деятельный подход к обучению математике. Учебная деятельность, ее сущность и структура.
24. Технология формирования приемов учебной деятельности. Классификация приемов.
25. Процесс обучения математике и его структура. Формы организации учебного процесса.
26. Типология и структура урока. Современные требования к уроку математики.
27. Методы обучения. Классификация методов обучения. Методы познания в обучении математике.
28. Формы развития знаний. Мышление. Особенности математического мышления школьников.
29. Математические понятия, их основные характеристики. Операции над понятиями.
30. Методика введения и формирования математических понятий.
31. Задачи в обучении математике и их функции. Методика обучения решению задач.
32. Методика изучения линии числа в школьном курсе математики.
33. Методика изучения натуральных и целых чисел.
34. Методика изучения дробных чисел (обыкновенные и десятичные дроби).
35. Элементы алгебры в курсе математики 5-6 классов. Основные цели и задачи введения алгебраического материала на данном этапе обучения и методика их изучения.
36. Тождественные преобразования, их роль и место в школьном курсе математики. Различные подходы к определению понятия «тождество».
37. Уравнения и неравенства, их место в школьном курсе алгебры. Различные определения понятия уравнения и неравенства и методика их формирования.
38. Функции и их роль в построении школьного курса алгебры. Формирование понятия функции. Методическая система изучения функций в курсе алгебры основной школы.
39. Понятие о педагогической технологии. Современные технологии постановки цели урока.
40. Самоанализ урока. Технология подготовки учителя к уроку.
41. Диагностика развития учащихся и контроль знаний в контексте технологического подхода к обучению.
42. Активизация учебно-познавательной деятельности учащихся при обучении математике. Дидактические игры и проблемное обучение на уроках математики.

43. Дифференциация обучения математике. Дидактические функции дифференцированного обучения и его виды.
44. Интегрированное обучение. Технология подготовки к интегрированному уроку.
45. Пропедевтический курс геометрии в 5-6 классах.
46. Цели обучения геометрии в средней школе. Анализ учебников по геометрии.
47. Методические особенности изучения геометрических понятий, аксиом, теорем.
48. Методика изучения теорем. Прямая и обратная теорема.
49. Технология обучения доказательствам. Виды доказательств.
50. Изучение темы «Векторы» в школьном курсе геометрии.
51. Методика изучения квадратичной функции.
52. Равносильные уравнения и уравнения следствия, приемы их решения.
53. Методика изучения числовых последовательностей. Арифметическая и геометрическая прогрессии.
54. Методика обучения решению задач на построение.