

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Наумова Наталья Александровна

Должность: Ректор

Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41

Уникальный программный ключ:

6b5279da4e034bff679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»

(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Физико-математический факультет

Кафедра высшей алгебры, математического анализа и геометрии

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры высшей алгебры, математического
анализа и геометрии

Протокол от «14» 02 2024 г., № 6

Зав. кафедрой _____/[Кондратьева Г.В./

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине (модулю)
Методика обучения математике

Направление подготовки (специальности) 44.03.01 Педагогическое образование (с
двумя профилями подготовки)

Профиль (программа подготовки, специализация) Математика и физика

Мытищи
2024

Содержание

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	3
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	3
3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	6
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	20

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы¹

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
ОПК-1 - Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
ОПК-7 - Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
ПК-2 - Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
ПК-9 - Способен планировать, организовывать, контролировать и координировать образовательный процесс	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа

¹ Указывается информация в соответствии с утвержденной РПД

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания²

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
УК-3	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать, как осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде Уметь осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Устный опрос, конспект научно-методической литературы	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания конспекта научно-методической литературы
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать, как осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде Уметь осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде Владеть навыками социального взаимодействия и реализации своей роли в команде	Устный опрос, конспект научно-методической литературы	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания конспекта научно-методической литературы

² Указывается информация в соответствии с утвержденной РПД

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОПК-1	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать основы осуществления профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики Уметь осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	Устный опрос, конспект научно-методической литературы контрольная работа, практическая подготовка	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания конспекта научно-методической литературы Шкала оценивания контрольной работы Шкала оценивания практической подготовки
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать основы осуществления профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики Уметь осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики Владеть навыками осуществления профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	Устный опрос, конспект научно-методической литературы контрольная работа, практическая подготовка	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания конспекта научно-методической литературы Шкала оценивания контрольной работы Шкала оценивания практической подготовки

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОПК-7	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать как взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ Уметь взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	Устный опрос, конспект научно-методической литературы	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания конспекта научно-методической литературы
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать как взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ Уметь взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ Владеть навыками взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	Устный опрос, конспект научно-методической литературы	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания конспекта научно-методической литературы

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ПК-2	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать как осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность Уметь осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность	контрольная работа	Шкала оценивания контрольной работы
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать как осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность Уметь осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность Владеть навыками осуществления целенаправленной воспитательной деятельности	контрольная работа	Шкала оценивания контрольной работы

ПК-9	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать как планировать, организовывать, контролировать и координировать образовательный процесс Уметь планировать, организовывать, контролировать и координировать образовательный процесс	тест, практическая подготовка	Шкала оценивания теста Шкала оценивания практической подготовки
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать как планировать, организовывать, контролировать и координировать образовательный процесс Уметь планировать, организовывать, контролировать и координировать образовательный процесс Владеть навыками планирования, организации, контроля и координации образовательного процесса	тест, практическая подготовка	Шкала оценивания теста Шкала оценивания практической подготовки

УК-4	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать, как осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде Уметь осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Устный опрос, конспект научно-методической литературы	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания конспекта научно-методической литературы
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать, как осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде Уметь осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Устный опрос, конспект научно-методической литературы	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания конспекта научно-методической литературы

Шкала оценивания практической подготовки

Шкала оценивания практической подготовки

Критерии оценивания	Баллы
Методические материалы подготовлены на высоком уровне, отвечают всем требованиям, содержат необходимые дидактические компоненты, опираются на УМК из перечня ФГОС.	5
Методические материалы содержат небольшие неточности, самостоятельно исправленные студентом, после указания преподавателя.	2
Подготовленные материалы не соответствуют требованиям, содержат грубые нарушения и ошибки.	0

Шкала оценивания устного опроса

Критерий оценивания	Баллы
Материал изложен последовательно и грамотно, сделаны необходимые обобщения и выводы	5
Материал изложен последовательно и грамотно, сделаны необходимые обобщения и выводы, но допущены несущественные неточности, исправленные самим студентом.	4
Материал изложен неполно, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала, или имелись затруднения, или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после замечаний преподавателя, при этом студент делает необходимые обобщения и выводы	3
Не раскрыто основное содержание учебного материала, студент демонстрирует незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала, допускает ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые им не исправляются после нескольких замечаний преподавателя	2
Максимальное количество (за 9 ответов)	45

Шкала оценивания конспекта научно-методической литературы

Критерий	Баллы
Текст конспекта логически выстроен и точно изложен, ясен весь ход рассуждения	1,5

Даны ответы на все поставленные вопросы, изложены научным языком, с применением терминологии	1,5
Ответ на каждый вопрос заканчиваться выводом, сокращения слов в тексте отсутствуют (или использованы общепринятые)	1
Оформление соответствует образцу. Представлены необходимые таблицы и схемы	1
Всего (за один конспект)	5
Максимально (за 6 конспектов)	30

Шкала оценивания теста

Показатель	отметка
Выполнено до 40% заданий	2
Выполнено 41-60% заданий	3
Выполнено 61-80% заданий	4
Выполнено более 81% заданий	5

Шкала оценивания контрольной работы

Показатель	баллы
Выполнено до 40% заданий	0-4
Выполнено 41-60% заданий	5-6
Выполнено 61-80% заданий	7-8
Выполнено более 81% заданий	9-10

3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Текущий контроль

УК -3, УК-4, ОПК-7

Знать как взаимодействовать и реализовывать свою роль с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ

Уметь взаимодействовать и работать в команде с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ

Владеть навыками взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ

ОПК-1

Знать основы осуществления профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики

Уметь осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики

Владеть навыками осуществления профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики

Задания, необходимые для оценивания сформированности УК -3, УК-4, ОПК-7, ОПК-1

Задание 1. Подготовка устного ответа о формировании коммуникативных универсальных учебных действий обучающихся на уроках математики в соответствии с требованиями ФГОС ООО

Задание 2. Подготовка и защита конспекта научно-методической литературы в соответствии с нормами профессиональной этики

Примерный список тем для конспектов научно-методической литературы

1. Основные компоненты методической системы обучения математике
Основная задача методики обучения математики.
2. Взаимосвязь МПМ с другими науками. Примеры.
3. Математика как учебный предмет в школе. Характеристика образовательной области «Математика». Примеры задач из разных областей.
4. Цели обучения математике : классический подход . Примеры целей одного урока. Основные понятия: глоссарий: знания, умения, навыки, образование, обучение, воспитание, развитие, мышление.
5. Цели обучения математике : современный подход (по ФГОС). Предметные и метапредметные результаты при обучении математике. Универсальные учебные действия. Виды. Примеры задач на формирование УУД. Примеры целей одного урока.
6. Мотивация учебной деятельности школьников. Примеры задач на мотивацию на уроке математики
7. Индивидуальные особенности обучающихся. Виды заданий на уроке математики с учётом когнитивных стилей. Примеры задач. Ученик как субъект учебной деятельности.
8. Сущность каждого принципа дидактики, возможности его реализации при обучении математики. Примеры задач.
9. Основные методы, используемые в школьном математическом образовании. Методы обучения математике и их классификация. Примеры задач.
10. Эвристический метод. Примеры задач.
11. Проблемное обучение. Примеры задач.
12. Математическое моделирование. Примеры задач.
13. Аксиоматический метод. Примеры задач.
14. Учебная информация в обучении математике. Учебные и математические задачи. Примеры задач.
15. Общая характеристика понятия .Содержание и объём понятия. Определение понятия. Виды определений . Классификация понятий. Примеры.
16. Логико-математический анализ определения понятий. Приём составления схемы понятия. Примеры.
17. Логико-дидактический анализ определения понятий. Приём составления набора объектов для подведения под понятие. Примеры
18. Основные этапы работы с понятием. Методика введения понятий. Примеры.
19. Математические предложения и их доказательства в школьном курсе математики.Примеры.
20. Математическая теория. Теоремы. Аксиомы. Примеры на уровне одной темы.
21. Методика введения теорем. Ошибки в доказательствах. Софизмы. Примеры доказательства теоремы.
22. Логико-математический анализ теорем и методические особенности их изучения.
23. Логико-дидактический анализ теорем и методические особенности их изучения.
24. Алгоритмы в школьном курсе математики. Методика введения алгоритмов. Примеры.
25. Задачи в школьном курсе математики. Понятие математической задачи и её структура. Роль задач в обучении математик. Классификация задач. Примеры задач.
26. Методика работы с текстовыми задачами (на движение, на работу, на проценты, на сплавы и смеси). Этапы решения задачи. Примеры задачи.

27. Обучение школьников эвристическим приемам решения математических задач. Примеры задачи.
28. Арифметический и алгебраический методы решения текстовых задач и методика обучения этим методам. Примеры задачи.
29. Схемы решения задач координатным и векторным методом. Виды задач, решаемых этими методами. Примеры задачи.
30. Особенности характерные для урока математики. Структура урока математики. Этапы урока.
31. План и конспект урока. Технологическая карта урока.
32. Подготовка учителя к уроку. Планирование тематическое, поурочное.
33. Типы уроков математики. Особенности этапов. Виды нестандартных уроков.
34. Этап актуализации знаний. Устный счёт. Приёмы организации проведения. Примеры.
35. Этап проверки домашнего задания. Приёмы организации проверки. Примеры.
36. Формирование умений и навыков. Фронтальная и самостоятельная работа на уроке математики. Примеры.
37. Этап проверки и оценки знаний на уроке математики. Проверка домашнего задания, проверка самостоятельной работы, зачёты на уроках математики, подготовка к итоговой аттестации. Примеры оценивания.
38. Карта темы. Основные параметры. Технология проектирования системы уроков. Примеры.
39. Анализ урока математики. Примеры.
40. Инновационные формы обучения математике. Примеры.
41. Средства обучения математике: классический и современный подход. Примеры.
42. Современные технологии обучения математике. ИКТ технологии на уроках математики. Примеры.
43. Технология проблемного обучения математике и методика ее использования в обучении математике. Примеры.
44. Технология групповой работы и методика ее использования в обучении математике. Примеры.
45. Технология модульного обучения в школьном математическом образовании. Примеры.
46. Технологии моделирующего обучения в школьном математическом образовании (дидактические игры). Метод проектов. Примеры.
47. Технология дифференцированного обучения математике. Примеры.

Промежуточная аттестация

ПК-9 - Способен планировать, организовывать, контролировать и координировать образовательный процесс

Знать как планировать, организовывать, контролировать и координировать образовательный процесс
Уметь планировать, организовывать, контролировать и координировать образовательный процесс
Владеть навыками планирования, организации, контроля и координации образовательного процесса

Задания, необходимые для оценивания сформированности ПК-9 на пороговом уровне:

Задание 1. Тестирование.

1. По программе в школьном курсе математике не предусмотрено изучение предела последовательности. Данный факт является реализацией принципа
1. научности

2. наглядности
3. доступности
4. систематичности

Правильный ответ: 1

2. В какой последовательности изучается квадратичная функция в школьном курсе математики

1. $y = ax^2 + bx + c$
2. $y = ax^2 + m$
3. $y = a(x + n)^2$
4. $y = ax^2$

Правильный ответ: 4321 или 4231

3. Какими методами вводится переместительный закон сложения в школьном курсе математики

1. дедуктивным
2. индуктивным

Правильный ответ: 2

4. В какой последовательности изучаются уравнения в школьном курсе математики

- 1 $ax^2 + bx + c = 0$
- 2 $ax + b = 0$
- 3 $\frac{ax + b}{cx + d} = 0$
- 4 $\log_a x = b$
- 5 $\sin x = a$

Правильный ответ: 21354

5. Укажите вид определения, которое дается понятию «Окружность» в школе

1. формально-логическое
2. генетическое
3. индуктивное

4. аксиоматическое

Правильный ответ: 2

6. Укажите правильную последовательность этапов решения задачи

- 1 анализ условия
- 2 краткая запись
- 3 поиск решения
- 4 составление плана решения
- 5 реализация составленного плана
- 6 проверка
- 7 исследование

Правильный ответ: 1234567

7. Какая форма организации учебного процесса может быть использована при изучении нового материала

1. лекции
2. семинар
3. рассказ
4. беседа
5. все ответы правильные

Правильный ответ: 5

8. Правило сложения отрицательных чисел является

1. теоремой
2. алгоритмом
3. понятием

Правильный ответ: 2

9. Если при решении задачи ученик в своих рассуждениях двигается от заключения к условию, то он осуществляет рассуждение сначала

- 1 анализ
- 2 синтез

Правильный ответ: 2

10. Методы познания (установите соответствие)

	Анализ
А/Математические	1 Синтез
	2 Математическое моделирование
	3 Опыт
В/Логические	4 Наблюдения
	5 Аксиоматический метод
	6 Абстрагирование
С/Эмпирические	7 Индукция
	8 Обобщение
	9 Дедукция

Правильный ответ:

А	В	С
256	1789	34

11. Логической характеристикой понятия является

1. Содержание
2. Определение
3. Свойства
4. Объем
5. Символ

6. Модель

Правильный ответ: 1

12. К какому виду уравнений вы бы отнесли данное?

$$x^2 - 2x + \sqrt{3-x} = \sqrt{3-x} + 8$$

1. Квадратное
2. Иррациональное
3. Смешанное

Правильный ответ: 3

13. Какими методами вводится переместительный закон сложения в школьном курсе математики

1. дедуктивным
2. индуктивным

Правильный ответ: 2

14. Укажите вид определения, которое дается понятию «Окружность» в школе

1. формально-логическое
2. генетическое
3. индуктивное
4. аксиоматическое

Правильный ответ: 2

15. Укажите правильную последовательность этапов решения задачи

- 1анализ условия
- 2краткая запись
- 3поиск решения
- 4составление плана решения
- 5реализация составленного плана
- 6проверка
- 7исследование

Правильный ответ: 1234567

16. Какая форма организации учебного процесса может быть использована при изучении нового материала

1. лекции
2. семинар
3. рассказ
4. беседа
5. все ответы правильные

Правильный ответ: 5

17. Правило сложения отрицательных чисел является

1. теоремой
2. алгоритмом
3. понятием

Правильный ответ: 2

18. Если при решении задачи ученик в своих рассуждениях двигается от заключения к условию, то он использует в начале рассуждения

- 1 анализ
- 2 синтез

Правильный ответ: 2

19. Дано уравнение. Выберите верные утверждения, относящиеся к этому уравнению:

$$\sqrt{x^2 - 4x + 9} = 2x - 5$$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам без запятых.

1. Уравнение имеет высокий уровень сложности.
2. Исследуемым объектом является иррациональное уравнение.
3. Уравнение стандартного вида.
4. Уравнение имеет два корня.
5. Одной из причин ошибок является «незнание основных тождественных преобразований».
6. Данная задача может быть решена на уроке вида «открытие нового знания»

Правильный ответ: 235.

20 В какой последовательности в школьном курсе математики 5-6 кл в изучаются числа?

1 Иррациональные числа

2 Дроби (положительные)

3 Натуральные числа

4 Комплексные числа

5 Отрицательные числа

6 Рациональные числа

7 Нуль

8 Действительные числа

Верный ответ 32576184 или 32756184

21 . Выберите верные утверждения Какие задачи ставятся на этапе актуализации во время урока?

1. воспроизведения математических знаний с целью их уточнения
2. сообщение нового материала учителем
3. закрепление и подготовка учащихся к восприятию нового материала
4. восприятие и осмысление его учащимися
5. включение новых знаний в систему имеющихся
6. контроль усвоения ранее изученных понятий

Верный ответ: 136

22 Соотнесите:

Пути введения понятия

А) Реально-конкретный

Б) Формально-логический

1)Он связан с внутренними потребностями математики. Например, введение отрицательных чисел объясняется необходимостью выполнения действий вычитания во всех случаях. Он наиболее близок к аксиоматическому построения множества рациональных чисел

2)Он исходит из их непосредственной связи с действительностью, с конкретными представлениями

Верный ответ А2 ; Б1

23Укажите верные варианты ответа

Изучение натуральных чисел в школьном курсе математики связано с понятиями:

1. простейшие уравнения
2. координатный луч
3. иррациональные уравнения
4. модуль числа
5. противоположные числа
6. числовое неравенство
7. координатная прямая

Ответ: 1,2,6.

24 Установите соответствие между содержательной линией и примером задания. Все примеры заданий должны быть использованы в ответе. Запишите в ответ цифры, соответствующие буквам.

Содержательная линия:

А. Тожественные преобразования

Пример задания:

1. Решить: $\sqrt{x^2 - 4x + 9} = 2x - 5$

- В. Уравнения и неравенства
 С. Числовая линия

2. Вычислить: $\sqrt{82^2 - 18^2}$
 3. Доказать: $(2^{1234} + 1)$ – составное число
 4. Вычислить: $\frac{87^3 + 73^3}{160} - 87 \cdot 73$
 5. Решить: $x^3 - 3x^2 - 16x - 12 = 0$
 6. Решить: $\begin{cases} x + y + 2xy = 7 \\ xy + 2(x + y) = 8 \end{cases}$
 7. Вычислить: $\sqrt{4 + \sqrt{15}} - \sqrt{4 - \sqrt{15}}$
 8. Сравнить с единицей число: $\frac{79^2 + 85^2}{(79 + 85)^2}$
 9. Решить: $|x - 3| > |x + 2|$
 10. Записать десятичные дроби 1,(23) и 0,2(54) в виде обыкновенных дробей

Ответ:

А	В	С
2, 3, 4, 7, 8	1, 5, 6, 9	10

25 В обновленном ФГОС с 2022 года рассматривается модель содержания обучения математики.

- a) Спиральная
 b) Концентрическая
 c) Множественная
 d) Линейная
 e) Параболическая

Верный ответ b

26 На каком принципе, прежде всего, основано изучение арифметики натуральных чисел (5 класс)?

- a) Принцип анализа и синтеза
 b) Принцип научности
 c) Принцип наглядности

Верный ответ c

27 Известно, что линия тождественных преобразований обладает большой воспитательной целью обучения. Укажите причины, объясняющие данный факт.

- a) Удобство нахождения числовых значений, решения уравнений, доказательства неравенств
 b) Способствуют воспитанию алгоритмической культуры обучающихся
 c) Формирование умения проводить математические преобразования в течение длительного времени с постоянным контролем внимания
 d) Все указанные причины верны

Верный ответ d

28 Укажите существующие способы образования функции

- a) Описательный
- b) Аналитический
- c) Табличный
- d) Координатный
- e) Графический
- f) Все указанные способы

Верный ответ f

Задания, необходимые для оценивания сформированности ПК-9 на продвинутом уровне:

ОПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики на продвинутом уровне:

Знать основы осуществления профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики

Уметь осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики

Владеть навыками осуществления профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики

ПК-2 - Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность

Знать как осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность

Уметь осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность

Владеть навыками осуществления целенаправленной воспитательной деятельности

Задания, необходимые для оценивания сформированности ПК-2

Контрольная работа по методике обучения математике

Вариант 1.

1. Приведите пример определения понятия сформулированного через ближайший род и видовые отличия в курсе геометрии. Сформулируйте понятие. Составьте схему понятия и набор объектов для подведения под понятие. Выделите элементы набора для введения понятия.
2. Проведите классификацию всевозможных случаев взаимного расположения двух прямых в пространстве. Сделайте таблицу. Приведите примеры. Сформулируйте определение. Приведите примеры для мотивации введения понятий.
3. Решите задачу и выполните методический анализ. Расстояние между пристанями А и В равно 80 км. Из А в В по течению реки отправился плот, а через 2 часа вслед за ним отправилась яхта, которая прибыв в пункт В, тотчас повернула обратно и возвратилась в А. К этому времени плот прошёл 22 км. Найдите скорость яхты в неподвижной воде, если скорость течения реки равна 2 км/ч. Ответ дайте в км/ч.
4. Решите задачу и выполните методический анализ. Упростите выражение $\frac{(3x)^3 \cdot x^{-9}}{x^{-10} \cdot 2x^5}$ и найдите его значение при $x = 5$

5. Подберите 5 устных упражнений для формирования первоначальных приёмов решения задач на движение «по течению», «против течения» по реке и по озеру и 5 устных упражнений на движение по суше. Запишите решение и ответ.

Вариант 2.

1. Приведите пример понятия, для которого можно дать несколько определений. Запишите формулировки определений. Укажите способ образования понятия. Составьте схему понятия.

2. Проведите классификацию некоторых тригонометрических уравнений по методам их решения. Приведите примеры уравнений. Решите их.

3. Решите задачу и выполните методический анализ. Имеется два сплава с разным содержанием меди: в первом содержится 60%, а во втором – 45% меди. В каком отношении надо взять первый и второй сплавы, чтобы получить из них новый сплав, содержащий 55% меди?

4. Решите задачу и выполните методический анализ. Упростите выражение

$$\frac{6}{a-1} - \frac{10}{(a-1)^2} : \frac{10}{a^2-1} - \frac{2a+2}{a-1}$$

5. Сформулируйте алгоритм решения дробно-рационального уравнения. Приведите примеры упражнений для актуализации и закрепления алгоритма. Для закрепления выделите задания базового, повышенного уровней сложности и межпредметного значения. Решите задания.

Вариант 3.

1. Запишите содержание и объём понятий: треугольник, четырёхугольник, квадратичная функция, многочлен.

2. Проведите классификацию всевозможных случаев взаимного расположения прямой и плоскости. Сделайте таблицу. Приведите примеры. Сформулируйте определение. Приведите примеры для мотивации введения понятий.

3. Решите задачу и выполните методический анализ. Рыболов в 5 часов утра на моторной лодке отправился от пристани против течения реки, через некоторое время бросил якорь, 2 часа ловил рыбу и вернулся обратно в 10 часов утра того же дня. На какое расстояние от пристани он отдалился, если скорость реки равна 2 км/ч, а собственная скорость лодки 6 км/ч?

4. Решите задачу и выполните методический анализ. Решите неравенство $\frac{-10}{(x-3)^2-5} \geq 0$

5. Выполните логико-математический анализ утверждения «Вертикальные углы равны»

Вариант 4.

1. Составьте набор объектов для подведения под понятия луч, отрезок, угол. Запишите схемы понятий. Сформулируйте определения. Какие фигуры в вашем наборе не имеют определений, укажите причины.
2. Проведите классификацию квадратичных функций по величине дискриминанта. Изобразите схематически графики функций в каждом случае. Приведите примеры.
3. Решите задачу и выполните методический анализ. Первый сплав содержит 5% меди, второй — 13% меди. Масса второго сплава больше массы первого на 4 кг. Из этих двух сплавов получили третий сплав, содержащий 10% меди. Найдите массу третьего сплава.
4. Решите задачу и выполните методический анализ. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} (x - 4) \cdot (y - 7) = 0 \\ \frac{y - 5}{x + y - 9} = 2 \end{cases}$$

5. Приведите пример доказательства теоремы разными способами. Сформулируйте теорему. Запишите два вида доказательства теоремы. Обоснуйте условия проведения доказательства каждым способом.

Задания, необходимые для оценивания сформированности УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-7, ПК-2, ПК-9

Примерный список вопросов к экзамену

1. Цели и задачи обучения математике в организациях общего образования.
2. История развития методики обучения математике как научной дисциплины.
3. Математика как наука и как учебный предмет.
4. Связь методики обучения математики с другими научными областями.
5. Реализация дидактических принципов при обучении математике.
6. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования
7. Универсальные учебные действия в обучении математике
8. Методическая система обучения математике
9. Функции обучения математики
10. Современные учебно-методические комплекты по математике для основного общего образования
11. Характеристики числовых множеств.
12. Планируемые результаты обучения по числовой содержательно-методической линии
13. Планируемые результаты обучения по функциональной содержательно-методической линии;
14. Планируемые результаты обучения по содержательно-методической линии

- выражений и тождественных преобразований
15. Планируемые результаты обучения по содержательно-методической линии уравнений и неравенств
 16. Планируемые результаты обучения по стохастической содержательно-методической линии
 17. Технологическая карта изучения натуральных чисел.
 18. Система задач по теме: "Сложение и вычитание обыкновенных дробей".
 19. Технологическая карта "тождественные преобразования выражений".
 20. Тождественных и не тождественных преобразований выражений.
 21. Технологическая карта изучения функциональной содержательной методической линии (5-9 кл).
 22. Технологическая карта изучения уравнений и неравенств
 23. Технологическая карта изучения элементов комбинаторики, теории вероятностей и математической статистики
 24. Цели, результаты освоения курса алгебры основной школы
 25. Методика введения натуральных чисел в школьном курсе математики
 26. Методика изучения действий на множестве натуральных чисел в школьном курсе математики
 27. Методика изучения сравнения на множестве натуральных чисел в школьном курсе математики
 28. Методика введения отрицательных чисел в школьном курсе математики
 29. Методика изучения модуля числа и противоположных чисел в школьном курсе математики
 30. Методика изучения сравнения на множестве целых чисел в школьном курсе математики
 31. Методика изучения сложения и вычитания на множестве целых чисел в школьном курсе математики
 32. Методика изучения умножения и деления на множестве целых чисел в школьном курсе математики
 33. Методика введения обыкновенных дробей в школьном курсе математики
 34. Становление и развитие школьного курса геометрии.
 35. Цели и содержание курса геометрии основной школы.
 36. Логическое строение школьного курса геометрии
 37. Система аксиом учебника геометрии А.В. Погорелова
 38. Система аксиом учебника геометрии Л.С. Атанасяна и др.
 39. Изучение параллельности прямых в школьном курсе планиметрии.
 40. Изучение перпендикулярности прямых в школьном курсе планиметрии.
 41. Треугольники. Изучение треугольников в школьном курсе планиметрии.
 42. Методика изучения признаков равенства треугольников по учебнику геометрии А.В. Погорелова

43. Методика изучения признаков равенства треугольников по учебнику геометрии Л.С. Атанасяна и др.

44.

Задание на практическую подготовку

1. Создайте методическую разработку к уроку математики по выбранной теме, включающую в себя таблицу целей, карту темы, средств и технологий обучения.

2. Создайте не менее трёх конспектов уроков и технологических карт к урокам реализующих обучение школьников числовой методической линии обучения в условиях реализации ФГОС ООО

3 Создайте не менее трёх конспектов уроков и технологических карт к урокам реализующих обучение школьников линии уравнений и неравенств в условиях реализации ФГОС ООО

4Создайте не менее трёх конспектов уроков и технологических карт к урокам реализующих обучение школьников функциональной линии линии в условиях реализации ФГОС ООО

5Создайте не менее трёх конспектов уроков и технологических карт к урокам реализующих обучение школьников линии тождественных преобразований в условиях реализации ФГОС ООО

6 Создайте не менее трёх конспектов уроков и технологических карт к урокам реализующих обучение школьников линии геометрических фигур на плоскости в условиях реализации ФГОС ООО

7Создайте не менее трёх конспектов уроков и технологических карт к урокам реализующих обучение школьников по направлению вероятностно-статистической линии обучения в условиях реализации ФГОС ООО

8 Создайте не менее трёх конспектов уроков и технологических карт к урокам реализующих обучение школьников некоторых элементов математического анализа в условиях реализации ФГОС ООО

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций³

В рамках освоения дисциплины предусмотрены: подготовка докладов, презентаций, тесты контрольные работы, практическая подготовка.

Итоговая оценка знаний, умений, способов деятельности студентов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов

³ Указывается информация в соответствии с утвержденной РПД

Максимальное количество баллов, которое можно набрать за текущий контроль – 70 баллов.

За подготовку докладов обучающийся может набрать максимально 15 баллов.

За подготовку презентаций обучающийся может набрать максимально 20 баллов.

За выполнение тестов обучающийся может набрать максимально - 15 баллов.

За выполнение контрольных работ обучающийся может набрать максимально - 20 баллов.

Максимальная сумма баллов, которые обучающийся может набрать при сдаче экзамена, составляет 30 баллов.

Для сдачи экзамена необходимо выполнить все задания текущего контроля. Значимым моментом является показатель изучения материала лекций и выполнение заданий в указанные сроки. На экзамен выносятся материал, излагаемый в лекциях и рассматриваемый на практических занятиях.

Шкала оценивания ответов студентов на экзамене

Количество баллов	Критерии оценивания
26-30	Если студент свободно ориентируется в теоретическом материале, знает формулировки основных определений, теорем и свойств, умеет применять теоретические сведения для решения типовых задач
15-25	Если студент недостаточно свободно ориентируется в теоретическом материале, ошибается при формулировании основных определений, теорем и свойств, умеет применять теоретические сведения для решения типовых задач (в зависимости от количества и степени имеющихся ошибок и недочётов).
8-14	Если студент плохо ориентируется в теоретическом материале, не знает некоторые формулировки основных определений, теорем и свойств, у студента возникают проблемы при применении теоретических сведений для решения типовых задач (в зависимости от количества и степени имеющихся ошибок и недочётов).
0-7	Если студент не ориентируется в теоретическом материале, не знает большинство формулировок основных определений, теорем и свойств и не умеет применять теоретические сведения для решения типовых задач (в зависимости от количества и степени имеющихся ошибок и недочётов).

Итоговая шкала оценивания результатов освоения дисциплины

Итоговая оценка по дисциплине формируется из суммы баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации и выставляется в соответствии с приведенной ниже таблицей.

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по традиционной системе
81 – 100	Зачтено
61 - 80	Зачтено
41 - 60	Зачтено
0 - 40	Не зачтено

