Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 02.11.2026 15:37:35
Уникальный программный ключ:
fceab25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

Бирский филиал

ФАКУЛЬТЕТ ПЕДАГОГИКИ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан
подписано ЭЦП Ардеев Р.Г.
(подпись, инициалы, фамилия)

«26» 02 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Математика
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО программа бакалавриата
44.03.01 Педагогическое образование
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация)

Начальное образование
наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения
заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Бирск 2026 г.

Рабочая программа составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы 44.03.01 Педагогическое образование профиль Начальное образование, одобренного ученым советом Бирского филиала Уфимского университета науки и технологий (протокол №7 от 27.02.2026 г.) и утвержденного директором Бирского филиала 27.02.2026.

Зав.кафедрой кафедры педагогики и методики дошкольного и начального образования *(наименование кафедры разработчика программы)*	*подписано ЭЦП*	Ахмедзянова Г.Ф.
Разработчик программы	*подписано ЭЦП*	Зиганшин Ф.Н.
Руководитель образовательной программы	*подписано ЭЦП*	Маштакова Л.Ю.

1. Цель дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1. Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины: раскрытие студентам мировоззренческого значения математики, углубление их представлений о роли и месте математики в изучении окружающего мира;
- формирование у студентов необходимых математических знаний, на основе которых строится начальный курс математики, формирование умений, необходимых для глубокого овладения его содержанием;
- развитие логического мышления, формирование пространственных представлений;
-формирование готовности реализовывать образовательную программу по математике в соответствии с требованиями образовательного стандарта (ПК-1);
- формирование способности использовать возможности математики для достижения личностных и образовательных результатов (ПК-4) на уроках математики.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1. – Результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной
код компетенции	наименование компетенции	
ОПК-8	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:	ОПК-8.1. Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области
		ОПК-8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и научно обоснованные закономерности организации образовательного процесса
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 совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм
		УК-2.2. Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач
		УК-2.3. Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 6 зачетные единицы (з.е.), 216 академических часов.

Таблица 2 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в сессии
Общая трудоемкость дисциплины	216	3 сессия - 72 5 сессия - 36 6 сессия - 36 7 сессия - 36 8 сессия - 36
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	36	3 сессия - 6 5 сессия - 16 6 сессия - 2 7 сессия - 2 8 сессия - 10
в том числе:		
лекции	14	3 сессия - 2 5 сессия - 8 8 сессия - 4
лабораторные занятия	0	
практические занятия	22	3 сессия - 4 5 сессия - 8 6 сессия - 2 7 сессия - 2 8 сессия - 6
Другие виды работ в соответствии с УП:		
контрольная работа	1	3 сессия - 1 5 сессия - 1
консультации	2	5 сессия - 1 8 сессия - 1
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	180	3 сессия - 66 5 сессия - 20 6 сессия - 34 7 сессия - 34 8 сессия - 26
Из них:		
контроль	69.6	
ФКР:		
зачет	0.2	7 сессия - 1
зачет с оценкой	0.2	3 сессия - 1
курсовая работа (проект)	0	
экзамен	2.4	5 сессия - 1 8 сессия - 1

3 Содержание дисциплины

Таблица 3 – Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности							Форма текущего контроля успеваемости
		Лек, час.	П, час.	Зч, час.	ДЗ, час.	Эк, час.	КоР, час.	С	
1 курс / 3 сессия									
1	Общие понятия. Множества и способы их задания. Операции над множествами. Разбиение множества. Отношения и соответствия.	2	4					6	Тестирование
2	Контрольная работа						1	0	
3	Дифференцированный зачет				1			4	
Итого по 1 курсу 3 сессии		2	4		1		1	6	
2 курс / 5 сессия									
1	Функции. Понятие функции. Числовые функции. Способы задания функций. График функции. Примеры функций и их свойства.	2	2					3	Тестирование
2	Числовые выражения и выражения с переменной. Числовые выражения Числовые равенства и их свойства. Числовые неравенства. Выражения с переменными. Тождественно-равные выражения, тождества.	4	4					3	Решение задач
3	Уравнения и неравенства. Понятие уравнения. Равносильные уравнения. Теоремы о равносильности уравнений. Неравенства, следствие неравенства. Решение неравенств. Системы уравнений и неравенств	2	2					4	Тестирование
4	Экзамен					1		9	
5	Контрольная работа						1	0	
Итого по 2 курсу 5 сессии		8	8			1	1	2	
3 курс / 6 сессия									

1	Делимость чисел. Отношение делимости чисел, свойства. Признаки делимости. Простые и составные числа. Решето Эратосфена. Основная теорема арифметики. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное чисел.		2					3 Решение задач
Итого по 3 курсу 6 сессии			2					3
3 курс / 7 сессия								
1	Аналитическая геометрия. Векторы. Взаимное расположение векторов. Уравнения прямой. Взаимное расположение прямых. Уравнения окружности, эллипса, гиперболы.		2					3 Тестирование
2	Зачет			1				4
Итого по 3 курсу 7 сессии			2	1				3
4 курс / 8 сессия								
1	Величины и их измерение Понятие измерения величины.Скалярные и векторные величины. Способы измерения величин.Единицы измерения величин.	4	6					1 Групповой опрос
2	Экзамен					1		9
Итого по 4 курсу 8 сессии		4	6			1		2
Итого по дисциплине		14	22	1	1	2	2	1

Таблица 4 – Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Наименование семинарских и практических работ	Объем, час.

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости

Тестовые задания

Описание тестовых заданий: тестовые задания включают тесты закрытого типа (с одним правильным ответом), тесты на установлении последовательности и на установление соответствия. Оценка за выполнение тестовых заданий выставляется на основании процента заданий, выполненных студентами в процессе прохождения промежуточного и рубежного контроля знаний

116. Комната имеет 6 лампочек. Число способов осветить комнату равно …
+: 63
-: 126
-: 46
-: 252

117. Имеется 5 сортов конвертов и 4 сорта марок. Читсло способов выбрать конверт и марку равно …
+: 20
-: 9
-: 16
-: 25

118. Дано 12 слов мужского рода, 9 слов женского рода, 10 среднего рода. Число способов выбрать по одному слову каждого рода равно …
+: 1080
-: 31
-: 144
-: 81

119. Число способов выбрать на шахматной доске черный и белый квадрат равно …
+: 1024
-: 516
-: 256
-: 612

120. Число способов выбрать на шахматной доске два белых квадрата равно …
+: 496
-: 512
-: 724
-: 916

121. Имеется материал 6 различных цветов. Число способов составить трехцветный флаг равно …
+: 120
-: 60
-: 240
-: 480

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения тестовых заданий

Описание методики оценивания выполнения тестовых заданий: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании подсчета процента правильно выполненных тестовых заданий.
Критерии оценки (в баллах*)*:
- **9-10** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 100 %;
- **7-8** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 80 %;
- **4-6** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 41 – 60 %;
- **до 4** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 40 %;

Контрольная работа

9. Привести примеры разбиения множества всех натуральных чисел на классы с помощью одного, двух и трех свойств.
10. Привести примеры 3 подмножеств множества натуральных чисел, которые не образуют разбиение.
11.Построить разбиение множества всех четырех угольников на классы с помощью одного, двух и трех свойств.
12. Даны различные множества *A, B, C*. Построить все возможные разбиения универсального множества с помощью данных множеств.
13. Дано *n* натуральных чисел. Среди них 100 чисел кратно 2, 115 – трем, 120 – пяти, 45 – шести, 38 – десяти, 50 – пятнадцати, 20 – тридцати. Найти *n*.
14. 80 человек знают хотя бы один из трех языков, причем 10 знают только английский, 14 – только немецкий, 20 – только французский, а число знающих все три языка на 2 меньше числа знающих только немецкий и французский, на 4 меньше числа знающих только английский и французский и на 6 меньше знающих только английский и немецкий. Сколько человек знают:
а) все три языка;
б) французский и немецкий;
в) французский или немецкий (хотя бы один из них);
г) или французский или немецкий (только один из них) ?
15. На сколько классов разбивают плоскость 3 прямые (рассмотреть различные случаи).

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения контрольной работы

21. Даны множества ; ; ; . Какие из данных множеств эквивалентны множеству натуральных чисел? Назовите пары эквивалентных множеств.
22. Докажите, что множества точек полуокружности и ее диаметра эквивалентны.
23. Построить все возможные соответствия между элементами множеств и , а так же обратные и противоположные им соответствия.
24. Даны множества *X* – четных двузначных чисел и множество *Y* – двузначных чисел, кратных 3.Соответствие *R* определено следующим образом: . Перечислить пары, составляющие соответствие *R*, указать его области определения и значений.
25.Построить всевозможные соответствия между элементами множеств и при которых:
а) элементы множеств *A* имеют не более чем один образ;
б) элементы множества *B* имеют не более чем один прообраз.
Укажите среди них взаимнооднозначные.
26. Построить графики соответствий:
а) ;
б) ;
в) ;

г) ;
д) .
27. Какие из следующих пар множеств эквивалентны:
а) ; ;
б) ; ;
в) ; ;
г) ; .
28. Докажите, что множества точек двух сторон треугольника эквивалентны

Решение задач

Решение задач способствует формированию умений и навыков относящихся к конкретной сфере деятельности

1.Дано множество A всех яблонь в саду. A_1 – множество яблонь не старше 5 лет.; A_2 – множество яблонь не старше 10 лет; A_3 – множество яблонь старше 10 лет. Образуют ли подмножества A_1, A_2, A_3 разбиение множества A ?

2. Построить разбиение множества учеников класса с помощью одного, двух и трех свойств.
3. Построить разбиение множества всех треугольников с помощью одного, двух и трех свойств.
4. Образуют ли разбиение универсального множества , , и .
5. постройте все возможные разбиения универсального множества с помощью двух множеств A и B.
6. Записать и назвать классы, на которые разбивается множество параллелограммов с помощью свойств «быть равносторонним» и «быть прямоугольным».
7. При обследовании 100 студентов на предмет изучения языков выяснилось, что изучают: только немецкий – 18; немецкий, но не испанский – 23; немецкий и французский – 8; немецкий – 26; французский – 48; французский и немецкий – 8; никакого языка – 24студента.
а) сколько студентов изучают испанский язык?
б) сколько студентов изучают немецкий и испанский языки, но не французский?
8. В классе 25 учащихся. Из них 13 лыжников, 8 пловцов и 17 велосипедистов. Причем каждый спортсмен занимается только двумя видами спорта и учится на «3» и на «4». В классе 6 круглых отличников.
а) сколько в классе спортсменов ?
б) сколько в классе неуспевающих ?
.

1.Дано множество A всех яблонь в саду. A_1 – множество яблонь не старше 5 лет.; A_2 – множество яблонь не старше 10 лет; A_3 – множество яблонь старше 10 лет. Образуют ли подмножества A_1, A_2, A_3 разбиение множества A ?

2. Построить разбиение множества учеников класса с помощью одного, двух и трех свойств.
3. Построить разбиение множества всех треугольников с помощью одного, двух и трех свойств.
4. Образуют ли разбиение универсального множества , , и .
5. постройте все возможные разбиения универсального множества с помощью двух множеств A и B.
6. Записать и назвать классы, на которые разбивается множество параллелограммов с помощью свойств «быть равносторонним» и «быть прямоугольным».
7. При обследовании 100 студентов на предмет изучения языков выяснилось, что изучают: только немецкий – 18; немецкий, но не испанский – 23; немецкий и французский – 8; немецкий – 26; французский – 48; французский и немецкий – 8; никакого языка – 24студента.
а) сколько студентов изучают испанский язык?
б) сколько студентов изучают немецкий и испанский языки, но не французский?

8. В классе 25 учащихся. Из них 13 лыжников, 8 пловцов и 17 велосипедистов. Причем каждый спортсмен занимается только двумя видами спорта и учится на «3» и на «4». В классе 6 круглых отличников.
а) сколько в классе спортсменов ?
б) сколько в классе неуспевающих ?

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания решения задач

Описание методики оценивания выполнения решения задачи: уделяется внимание выбранному алгоритму, рациональному способу решения, правильному применению формул, получению верного ответа.
Критерии оценки
5 баллов выставляется студенту, если: составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом.
4 баллов выставляется студенту, если: составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.
3 баллов выставляется студенту, если: задача понята правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задача решена не полностью или в общем виде.
1 баллов выставляется студенту, если: задача решена неправильно.
0 баллов выставляется студенту, если: задача не решена.

Кейс-задания

Описание кейс-заданий: кейс-задание представляет собой ситуационную задачу, требующую осмысления, анализа, а затем решения. Решение кейс-задания должно быть аргументированным, содержать пояснения.
.
1.Дано множество A всех яблонь в саду. A_1 – множество яблонь не старше 5 лет.; A_2 – множество яблонь не старше 10 лет; A_3 – множество яблонь старше 10 лет. Образуют ли подмножества A_1, A_2, A_3 разбиение множества A ?
2. Построить разбиение множества учеников класса с помощью одного, двух и трех свойств.
3. Построить разбиение множества всех треугольников с помощью одного, двух и трех свойств.
4. Образуют ли разбиение универсального множества , , и .
5. постройте все возможные разбиения универсального множества с помощью двух множеств A и B.
6. Записать и назвать классы, на которые разбивается множество параллелограммов с помощью свойств «быть равносторонним» и «быть прямоугольным».
7. При обследовании 100 студентов на предмет изучения языков выяснилось, что изучают: только немецкий – 18; немецкий, но не испанский – 23; немецкий и французский – 8; немецкий – 26; французский – 48; французский и немецкий – 8; никакого языка – 24студента.
а) сколько студентов изучают испанский язык?
б) сколько студентов изучают немецкий и испанский языки, но не французский?
8. В классе 25 учащихся. Из них 13 лыжников, 8 пловцов и 17 велосипедистов. Причем каждый спортсмен занимается только двумя видами спорта и учится на «3» и на «4». В классе 6 круглых отличников.
а) сколько в классе спортсменов ?
б) сколько в классе неуспевающих ?

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения кейс-заданий

Описание методики оценивания: при оценке решения кейс-задания наибольшее внимание должно быть уделено тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны ли определения, раскрыто содержание понятий, верно ли использованы научные термины, использованы ли аргументированные доказательства, опыт деятельности, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли причинно-следственные связи, насколько высок уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации, владения навыками практической деятельности.
Критерии оценки (в баллах) (должны строго соответствовать рейтинг плану по макс. и мин. колич. баллов и только для тех, кто учится с использованием модульно-рейтинговой системы обучения и оценки успеваемости студентов):
- **2** балла выставляется студенту, если задание грамотно проанализировано, установлены причинно-следственные связи, демонстрируются умения работать с источниками информации, владение навыками практической деятельности, найдено оптимальное решение кейс-задание;
- **1** балл выставляется студенту, если задание проанализировано поверхностно, не установлены причинно-следственные связи, демонстрируются слабые умения работать с источниками информации, неуверенное владение навыками практической деятельности, найдено решение кейс-задания, но имеет значительные недочеты;
- **0** баллов выставляется студенту, если задание не проанализировано, не установлены причинно-следственные связи, демонстрируется отсутствие умения работать с источниками информации, не сформированы навыки практической деятельности, решение кейс-задания не найдено.

Групповой опрос

9. Привести примеры разбиения множества всех натуральных чисел на классы с помощью одного, двух и трех свойств.
10. Привести примеры 3 подмножеств множества натуральных чисел, которые не образуют разбиение.
11.Построить разбиение множества всех четырех угольников на классы с помощью одного, двух и трех свойств.
12. Даны различные множества *A, B, C*. Построить все возможные разбиения универсального множества с помощью данных множеств.
13. Дано *n* натуральных чисел. Среди них 100 чисел кратно 2, 115 – трем, 120 – пяти, 45 – шести, 38 – десяти, 50 – пятнадцати, 20 – тридцати. Найти *n*.
14. 80 человек знают хотя бы один из трех языков, причем 10 знают только английский, 14 – только немецкий, 20 – только французский, а число знающих все три языка на 2 меньше числа знающих только немецкий и французский, на 4 меньше числа знающих только английский и французский и на 6 меньше знающих только английский и немецкий. Сколько человек знают:
а) все три языка;
б) французский и немецкий;
в) французский или немецкий (хотя бы один из них);
г) или французский или немецкий (только один из них) ?
15. На сколько классов разбивают плоскость 3 прямые (рассмотреть различные случаи).

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения группового опроса

1. Конечным является множество …
+: цифр
-: простых чисел
-: составных чисел
-: натуральных чисел

2. Бесконечным является множество …

+: всех точек отрезка
-: всех растений на земле
-: всех животных на земле
-: всех рыб в океане

3. Конечным является множество …
+:
-:
-:
-:

4. Пустым является множество …
+:
-:
-:
-:

5. Бесконечное множество можно задать указанием #$# свойства его элементов
+: характеристического
+: характерного

6. Бесконечное множество нельзя задать #$# его элементов
+: перечислением
+: пересчетом

7. Множество А является подмножеством множества В, то пишут …
+:
-:
-:
-:

8. Любое множество А удовлетворяет условию …
+:
-:
-:
-:

9. Верным является отношение …
+:
-:
-:
-:

10. Неверным является отношение …
+:
-:
-:
-:

11. Верным является отношение …
+:
-:

-:
-:

12. Множество, состоящее из всех элементов, принадлежащих или множеству A или множеству B, называется ### множеств A и B
+: объединением
+: об*ед*нени#$#

13. Множество, состоящее из всех элементов, принадлежащих и множеству A и множеству B, называется ### множеств A и B
+: пересечением
+: пер*с*чени#$#

14. Множество, состоящее из всех элементов, принадлежащих множеству A и не принадлежащих множеству B, называется ### множеств A и B
+: разностью
+: разност*#$#

15. Множество, включающее в себе любое другое множество, называется ### множеством
+: универсальным
+: ун*в*рсальн#$#

16. Дополнение множества A до множество B существует, если …
+:
-:
-:
-:

17. Симметрической разностью множеств A и B называется множество …
+:
-:
-:
-:

Зачет

Зачет является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Примерные вопросы к зачету, 3 курс / 7 сессия

1. Запись и название чисел в десятичной системе счисления.
2. Системы счисления, отличные от десятичной.
3. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Двоичная система счисления.
4. Техника устного и письменного выполнения арифметических действий.
5. Отношение делимости, свойства.
6. Признак делимости на 2, 3.
7. Признак делимости на 4.
8. Признак делимости на 5.
9. Признак делимости на 9.
10. Признак делимости на 25.
11. Простые числа. Теорема 1.
12. Простые числа. Теорема 2.
13. Теорема Евклида.

14. Решето Эратосфена.
15. Наибольший общий делитель чисел. Теоремы 1,2.
16. Алгоритм Евклида.
17. Наименьшее общее кратное чисел.
18. Признак делимости на составное число.
19. Основная теорема арифметики.
20. Деление с остатком.
21. Сумма делителей числа.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения зачета

121. Имеется материал 6 различных цветов. Число способов составить трехцветный флаг равно …
+: 120
-: 60
-: 240
-: 480

122. Число чисел, меньших миллиона, записанных с помощью цифр 7,8,9 равно …
+: 1092
-: 729
-: 916
-: 93324

123. Даны цифры 1,2,3,4,5. Число трехзначных чисел, записанных с помощью этих цифр без повторений равно …
+: 60
-: 120
-: 180
-: 240

124. Число способов разбить 6 девочек на две команды по 3 человека равно …
+: 40
-: 30
-: 90
-: 15

125. Число способов разбить 6 ребят на две команды в 2 человека и 4 человека равно …
+: 15
-: 8
-: 18
-: 24

126. Число способов расставить 12 белых и 12 черных шашек на 32 черных полях равно …
+:
-:
-:
-:

Дифференцированный зачет

Примерные вопросы к дифзачету, 1 курс / 3 сессия

1. Теория делимости в множестве целых чисел. Отношение делимости,

2. его простейшие свойства.
3. Теорема о делении с остатком. НОД и НОК двух и нескольких чисел, их
4. свойства. Алгоритм Евклида.
5. Простые числа. Бесконечность множества простых чисел. Признак
6. простоты числа. Решето Эратосфена. Разложение чисел на простые
7. множители.
8. Полная и приведенная система вычетов по данному модулю, их
9. свойства. Множество Zm всех классов вычетов по модулю m.
10. Понятие множества и все понятия, сопутствующие ему.
11. Задание множества. Числовые множества.
12. Понятие подмножества и все понятия сопутствующие ему.
13. Операции над множествами и их свойства. Универсальное множество. Дополнение множества.
14. Основные свойства операций над множествами.
15. Понятие упорядоченной пары, тройки ,…, n-ки. Прямое произведение двух, трех ,…, n множеств.
16. Бинарные отношения и их свойства.
17. Отображения и их свойства.
18. Отношение эквивалентности, классы эквивалентности, фактормножество.
19. Отношение порядка. Упорядоченные множества.
20. Понятие высказывания и логические операции над высказываниями.
21. Определенные системы натуральных чисел с помощью аксиом Пеано.
22. Принцип полной математической индукции.
23. Бинарные и n-местные операции. Свойства бинарных операций.
24. Нейтральные и симметричные элементы и их свойства.
25. Множества, замкнутые относительно операций. Аддитивная и мультипликативная формы записи. Группоид, полугруппа, моноид.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения дифференцированный зачет

1. Числа *а* и *в* при делении на 5 дают остатки соответственно 1 и 3. На 5 делится число …
+:
-:
-:
-:

2. Числа а и в при делении на 4 дают остатки 2 и 3 соответственно. На 4 делится число …
+:
-:
-:
-:

3. Если числа а и в при делении на 3 дают разные ненулевые остатки, то на 3 делится …
+:
-:
-:
-:

4. Число при любом натуральном делится на …
+: 6
-: 4
-: 5

-: 8
5. НОК чисел 2, 12 и 18 равно …
+: 36
-: 18
-: 144
-: 72

6. НОК чисел 5, 14 и 35 равно…
+: 70
-: 35
-: 140
-: 210

315. НОК чисел 6, 12, 48 равно …
+: 48
-: 96
-: 288
-: 144

7. НОД чисел 12, 18, 48 равен …
+: 6
-: 12
-: 18
-: 24

8. НОД чисел 12, 28, 36 равен…
+: 4
-: 2
-: 6
-: 14

9. Число всех делителей числа равно …
+: 12
-: 8
-: 5
-: 6

10. Число нулей, которыми оканчивается число 12! равно …
+: 2
-: 3
-: 4
-: 5

Экзаменационные билеты

Экзамен (зачет) является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций. Структура экзаменационного билета: в билете указывается кафедра в рамках нагрузки которой реализуется данная дисциплина, форма обучения, направление и профиль подготовки, дата утверждения; билет может включать в себя теоретический(ие) вопрос(ы) и практическое задание (кейс-задание).

Примерные вопросы к экзамену, 2 курс / 5 сессия

1. Функция. Числовая функция.

2. Способы задания функции.
3. Прямая и обратная пропорциональность.
4. Линейная функция.
5. Квадратная функция.
6. Выражение с переменной, область определения.
7. Тождественные преобразования выражений с переменными, тождества.
8. Уравнения с одной переменной.
9. Теорема 1 о равносильности уравнений.
10. Теорема 2 о равносильности уравнений.
11. Неравенства с одной переменной.
12. Теорема 1 о равносильности неравенств.
13. Теорема 2 о равносильности неравенств.
14. Уравнения с двумя переменными.
15. Уравнения окружности.
16. Решения систем уравнений.
17. Графическое решение неравенств и их систем.
18. Число делителей числа.
19. Понятие системы счисления.
20. Запись и название чисел в десятичной системе счисления.

Примерные вопросы к экзамену, 4 курс / 8 сессия

1. Отражение свойств реального мира через понятие величины.
2. Понятие об измерении величин.
3. Скалярные и векторные величины, их свойства.
4. Геометрические величины, изучаемые в школе.
5. Длина отрезка.
6. Свойства длины отрезка.
7. Способы измерения длины отрезка.
8. Соизмеримые и неизмеримости отрезки.
9. Критерий соизмеримости отрезков.
10. Стандартные единицы длины, соотношения между ними.
11. Площадь фигуры.
12. Способы измерения площади фигуры.
13. Площадь прямоугольника.
14. Площадь треугольника.
15. Площадь параллелограмма и ромба.
16. Площадь трапеции.
17. Площадь круга и его частей.
18. Равновеликие и равносоставленные фигуры.
19. Единицы измерения площади и соотношения между ними.
20. Объём тела и его свойства.

Образец экзаменационного билета

<table>
<tr><td colspan="2">МИНОБРНАУКИ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ
Кафедра педагогики и методики дошкольного и начального образования</td></tr>
<tr><td>Дисциплина: Математика</td><td>Курсовые экзамены 20__-20__ г.</td></tr>
</table>

заочная форма обучения 2 курс 5 сессия	Направление 44.03.01 Педагогическое образование Профиль: Начальное образование
Экзаменационный билет № 1 1. Способы задания функции. 2. Линейная функция. 3. Выражение с переменной, область определения. 4. Уравнения с одной переменной. 5. Теорема 2 о равносильности уравнений. 6. Теорема 1 о равносильности неравенств. 7. Уравнения с двумя переменными. 8. Решения систем уравнений. 9. Число делителей числа. 10. Запись и название чисел в десятичной системе счисления.	
Дата утверждения: __.__._____	Заведующий кафедрой _____

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания экзамена

Оценка отлично студенту выставляется в случае, если он правильно ответил на теоретически вопросы, дал ответы на дополнительные вопросы, верно решил задачу.
Оценка хорошо выставляется студенту в случае, если он в основном верно ответил на теоретические вопросы, в решении задачи допустил незначительные ошибки.
Оценка удовлетворительно выставляется студенту в случае.если он дал не обоснованный ответ на теоретические вопросы, в решелнии задачи допущены принципиальные ошибки.
Оценка неудовлетворительно выставляется студенту, если он не ответил на теоретические вопросы и не решил задачу.

Задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме:

7 сессия - зачет, 3 сессия - дифзачет, 5,8 сессия - экзамен.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1. Основная учебная литература

1. Математика : в 2 кн. : учеб. пособ. для студ. вузов, обуч по спец."Педагогика и методика начального образования". Кн.1 / Г. М. Аматова , М. А. Аматов .— М. : Академия, 2008 .— 249 с.
2. Математика : в 2 кн. : учеб. пособ. для студ. вузов, обуч по спец."Педагогика и методика начального образования". Кн.1 / Г. М. Аматова , М. А. Аматов .— М. : Академия, 2008 .— 249 с.

5.2. Дополнительная учебная литература

1. Математическая логика : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по тех. и естест.-науч. спец. / И. А. Лавров ; под ред.Л. Л. Максимовой .— М. : Академия, 2006 .— 240 с.
2. Очерки о российских педагогах-математиках / Н.В. Богомолов ; под ред. П.И. Самойленко . — М. : Высшая школа, 2006 .— 311 с.

5.3. Другие учебно-методические материалы

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

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elibrary.ru/.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/.
3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elib.bashedu.ru/.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.rsl.ru/.
6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/.
7. Национальная платформа открытого образования npoed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://npoed.ru/.
8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://edu.bashkortostan.ru/.
9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.garant.ru/.

Программное обеспечение

1. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html
2. LIBREOFFICE - Договор №0301400003023000002 от 14.03.2023 (бессрочный)
3. Операционная система Astra Linux - Договор 0301400003023000002 от 14 марта 2023 бессрочно

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 102 а(ФМ)	Для хранения оборудования	Гипсовые анатомические детали, гипсовые обрубовки, экорше, гипсовые орнаменты, гипсовый барельеф, компьютер, натурный фонд по декоративной живописи, натурный фонд по рисунку и живописи (муляжи фруктов и овощей, предметов быта, драпировки), образцы учебно-творческих работ, принтер, учебно-наглядные пособия. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux 3. Браузер Google Chrome
Аудитория 109 а(ФМ)	Для самостоятельной работы	Компьютер, стенд. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE
Аудитория 301 Читальный зал (электронный каталог)(ФМ)	Для самостоятельной работы	Компьютер, мебель, принтер, сканер hp scanyet g2410. Программное обеспечение 1. Браузер Google Chrome 2. LIBREOFFICE
Аудитория 306(ФМ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Доска, мебель, проектор, учебно-наглядные пособия, экран. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux 3. Браузер Google Chrome