Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 13.11.2026 13:36:23
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
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация)

Начальное образование, Дополнительное образование (креативные индустрии в изобразительном искусстве)
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 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль Начальное образование, Дополнительное образование (креативные индустрии в изобразительном искусстве), 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*	Калашникова О.Г.

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: подготовить теоретическую базу для изучения дисциплины методика преподавания математики в начальной школе

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 10 зачетные единицы (з.е.), 360 академических часов.

Таблица 2 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в сессии
Общая трудоемкость дисциплины	360	2 сессия - 72 3 сессия - 72 4 сессия - 36 5 сессия - 72 6 сессия - 36 7 сессия - 72
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	30	2 сессия - 4 3 сессия - 4 4 сессия - 6 5 сессия - 6 6 сессия - 4 7 сессия - 6
в том числе:		
лекции	12	2 сессия - 2 3 сессия - 2 4 сессия - 2 5 сессия - 2 6 сессия - 2 7 сессия - 2
лабораторные занятия	0	
практические занятия	18	2 сессия - 2 3 сессия - 2 4 сессия - 4 5 сессия - 4 6 сессия - 2 7 сессия - 4
Другие виды работ в соответствии с УП:		
контрольная работа	0.5	3 сессия - 1
консультации	3	3 сессия - 1 5 сессия - 1 7 сессия - 1
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	330	2 сессия - 68 3 сессия - 68 4 сессия - 30 5 сессия - 66 6 сессия - 32 7 сессия - 66
Из них:		
контроль	104.4	
ФКР:		
зачет	0	
зачет с оценкой	0	
курсовая работа (проект)	0	
экзамен	3.6	3 сессия - 1 5 сессия - 1 7 сессия - 1

3 Содержание дисциплины

Таблица 3 – Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности					Форма текущего контроля успеваемости
		Лек, час.	П, час.	Эк, час.	КоР, час.	СРС, час.	
1 курс / 2 сессия							
1	Множества Понятие множества, виды множеств.	1	2			32	Кейс-задания
2	Операции над множествами Операции над множествами и их свойства	1				36	Кейс-задания
Итого по 1 курсу 2 сессии		2	2			68	
1 курс / 3 сессия							
1	Функции и их виды. Функции, основные понятия	2	2			58.5	Кейс-задания
2	Экзамен			1		9	
3	Контрольная работа				1	0.5	
Итого по 1 курсу 3 сессии		2	2	1	1	68	
2 курс / 4 сессия							
1	Отношение делимости чисел. НОД и НОК Простые и составные числа. Делимость чисел, свойства. НОД и НОК чисел, их свойства.	2	4			30	Кейс-задания
Итого по 2 курсу 4 сессии		2	4			30	
2 курс / 5 сессия							
1	Числовые множества. Расширения числовых множеств. Множества натуральных, целых, рациональных и действительных чисел.	2	4			57	Экзамен
2	Экзамен			1		9	
Итого по 2 курсу 5 сессии		2	4	1		66	
3 курс / 6 сессия							
1	Матрицы и определители Понятие матрицы, операции над матрицами и их свойства. Определители,	2	2			32	Кейс-задания

	свойства определителей.						
Итого по 3 курсу 6 сессии		2	2			32	
3 курс / 7 сессия							
1	Расширение числовых множеств. Понятие расширения числовых множеств. Множества натуральных, рациональных, действительных чисел.	2	4			57	Экзамен
2	Экзамен			1		9	
Итого по 3 курсу 7 сессии		2	4	1		66	
Итого по дисциплине		12	18	3	1	330	

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

Контрольная работа

Выполните операции объединения, пересечения, разности и дополнения над данными множествами, если множество А есть множество чисел, кратны 3, а множество В есть множество чисел, кратных 5. Докажите свойства операций над множествами. Проведите разбиение множества натуральных чисел по различным основаниям. Найдите число всех трех значных чисел, составленных из цифр 1,3, 6,7,9. Сколькими способами можно разделить 15 яблок между тремя мальчиками? Сколькими вариантами можно расставить на трех полках 20 книг. Наидите наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное чисел 28,126 и 144. Проведите анализ решения тексовых задач в начальной школе. Подберите задачи на движение, на совместную работу. на проценты и решите их. Охарактеризуйте структуру решения каждого из видов задач, составьте соответствующие предписания.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания контрольной работы

Описание методики оценивания: при оценке выполнения студентом контрольной работы максимальное внимание следует уделять следующим аспектам: насколько полно в теоретическом вопросе раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владение навыками практической деятельности; кейс-задание решено на высоком уровне, содержит аргументацию и пояснения.

Критерии оценки (в баллах):

- **9-10** баллов выставляется студенту, если в теоретическом вопросе полно раскрыто содержание материала; четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владение навыками практической деятельности; кейс-задание решено на высоком уровне, содержит пояснения; тестовые задания решены свыше, чем на 80%; уровень знаний, умений, владений – высокий;
- **7-8** баллов выставляется студенту, если В теоретическом вопросе раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; ответ самостоятельный; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения в последовательности изложения; небольшие недостатки при использовании научных терминов; кейс-задание решено верно, но решение не доведено до завершающего этапа; тесты решены на 60-80%. Уровень знаний, умений, владений – средний;
- **5-6** баллов выставляется студенту, если в теоретическом вопросе усвоено основное, но непоследовательно; определения понятий недостаточно четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, практических занятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владения навыками практической деятельности невысокий, наблюдаются пробелы и неточности; в решение кейс-задания верно выполнены некоторые этапы; тесты решены на 40-60%; уровень знаний, умений, владений – удовлетворительный;
- **менее 5** баллов выставляется студенту, если в теоретическом вопросе не изложено основное содержание учебного материала, изложение фрагментарное, не последовательное; определения понятий не четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из

наблюдений, уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владения навыками практической деятельности очень низкий; тесты решены менее, чем на 40 %; уровень знаний, умений, владений – недостаточный.

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.
Приведите примеры использования основ теории множеств в других науках, в практической деятельности. Рассмотрите разбиения множеств в биологии, физике, химии. Определите основания, по которым производятся разбиения. Охарактеризуйте организацию изучения величин в курсе математики начальной школе. Составьте задания, выполнение которых требует измерения различных величин. Составьте таблицу величин, с указанием единиц их измерения и названия их производных. Укажите соответствия между ними и объектами, процессами и явлениями, для характеристики которых они используются. Рассмотрите использование соответствий в различных науках и в практической деятельности. Укажите их виды и способы задания. Проведите анализ задачного материала начального курса математики с точки зрения отражения в них понятий комбинаторики, теории вероятностия. теории чисел. Составьте методические рекомендации учащимся по решению различных типов задач.

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.

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, 1 курс / 3 сессия

1. Множества и операции над ними.

2. Свойства операций над множествами.
3. Декартово произведение множеств.
4. Соответствия между элементами множеств.
5. Виды соответствий.
6. Бинарные отношения.
7. Свойства бинарных отношений.
8. Отношение эквивалентности.
9. Отношение эквивалентности и разбиение множества.
10. Разбиение множества с помощью свойств его элементов.

Примерные вопросы к экзамену, 2 курс / 5 сессия

1. Системы счисления.
2. Виды систем счисления.
3. Делимость чисел.
4. НОД двух и более чисел.
5. НОК двух и более чисел.
6. Способы нахождения НОД и НОК.
7. Разложение чисел на простые множители.
8. Число натуральных делителей.
9. Сумма натуральных делителей.
10. Основная теорема арифметики.

Примерные вопросы к экзамену, 3 курс / 7 сессия

1. Функции и их виды.
2. Прямая пропорциональность
3. Обратная пропорциональность.
4. Линейная функция.
5. Квадратичная функция.
6. Способы задания функций.
7. График функции.
8. Выражения с переменными.
9. Уравнения.
10. Системы уравнений.

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
заочная форма обучения
1 курс 3 сессия</td><td>Курсовые экзамены 20__-20__ г.
Направление 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль: Начальное образование, Дополнительное образование (креативные индустрии в изобразительном искусстве)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Экзаменационный билет № 1
1. Свойства операций над множествами.</td></tr>
</table>

Дата утверждения: __.__._____	Заведующий кафедрой _____

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответа на экзамене

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.
При оценке ответа на экзамене максимальное внимание должно уделяться тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий, верно ли использованы научные термины, насколько ответ самостоятельный, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли раскрыты причинно-следственные связи, насколько высокий уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации, владения навыками практической деятельности.
Критерии оценки (в баллах):
- **25-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;
- **17-24 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;
- **10-16** баллов выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;
- **1-10 баллов** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Перевод оценки из 100-балльной в четырехбалльную производится следующим образом:
- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответа на экзамене

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.
При оценке ответа на экзамене максимальное внимание должно уделяться тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий, верно ли использованы научные термины, насколько ответ самостоятельный, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли раскрыты причинно-следственные

связи, насколько высокий уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации, владения навыками практической деятельности.

Критерии оценки (в баллах):

- **25-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;
- **17-24 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;
- **10-16** баллов выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;
- **1-10 баллов** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Перевод оценки из 100-балльной в четырехбалльную производится следующим образом:
- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

Задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме:

3,5,7 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.

5.2. Дополнительная учебная литература

1. Стойлова Л.П. Математика

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. Операционная система Astra Linux - Договор 0301400003023000002 от 14 марта 2023 бессрочно
2. LIBREOFFICE - Договор №0301400003023000002 от 14.03.2023 (бессрочный)
3. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html
4. Справочная Правовая Система "КонсультантПлюс" - Договор №125818-С от 28.04.2026

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

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 203(ФМ)	Для контроля и аттестации, Для практических занятий	Доска, компьютер, экран.
Аудитория 207(ФМ)	Лекционная, Для контроля и аттестации	Доска, мебель, проектор, учебно-наглядные пособия. Программное обеспечение 1. Операционная система Astra Linux
Аудитория 320(ФМ)	Для хранения оборудования	Компьютер. Программное обеспечение 1. Операционная система Astra Linux 2. Браузер Google Chrome
Аудитория 404(ФМ)	Для курсового проектирования	Компьютер, мебель, проектор, телевизор, экран. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Браузер Google Chrome
Читальный зал(ФМ)	Для самостоятельной работы	Ксерокс, мебель. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux 3. Справочная Правовая Система "КонсультантПлюс"