

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bfff679172803da5b7b559fc69e2

2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МГОУ)

Факультет психологии
Кафедра начального образования

Согласовано
управлением организации и контроля
качества образовательной деятельности
« 24 » марта 2022 г.
Начальник управления
/Р.В. Самолетов/

Одобрено учебно-методическим советом
Протокол « 24 » марта 2022 г. № 03
Председатель
/М.А. Миненкова/



Рабочая программа дисциплины

Теоретические основы начального математического образования

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль:

Начальное образование и иностранный язык (немецкий или китайский языки)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Согласовано учебно-методической комиссией
факультета психологии
Протокол « 21 » февраля 2022 г. № 64
Председатель УМКом
/Т.Н. Мельников/

Рекомендовано кафедрой начального
образования
Протокол от « 18 » февраля 2022 г. № 64
Зав. кафедрой
/В.К. Виттенберг/

Мытищи

2022

Автор-составитель:

Рабочая программа дисциплины «Теоретические основы начального математического образования» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 22.02.2018г. № 125.

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3. Объем и содержание дисциплины.....	4
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся...	6
5. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.....	7
6. Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины.....	21
7. Методические указания по освоению дисциплины.....	21
8. Информационные технологии для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	22
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	22

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины:

- овладеть системой знаний и умений, составляющих научную основу математического образования младших школьников и обеспечивающих возможности их развития средствами математики.

Задачи дисциплины:

- углубить представления студентов о роли и месте математики в окружающем мире и познакомить с математическими методами изучения действительности;
- сформировать умение ориентироваться в содержании начального курса математики;
- способствовать развитию логической грамотности студентов, их мышления и речи;
- развивать умения самостоятельной работы с учебными пособиями и другой математической литературой;
- формировать интерес к изучению математики.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

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

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 .Дисциплины (модули) и является обязательной для изучения.

Данный предмет является важной частью подготовки бакалавров данного профиля, являясь дисциплиной, основанной на знании математики и являющейся основой для методической подготовки будущего учителя.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе освоения дисциплин: Основы математической обработки информации, Основы формирования экономической культуры в начальной школе.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для изучения дисциплин: Методика преподавания математики в начальной школе, Методы математической статистики в педагогике и психологии и последующего прохождения всех видов практик и подготовки к итоговой государственной аттестации.

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения
	Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	30,2
Лекции	12
Практические занятия	18
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	34
Контроль	7,8

Форма промежуточной аттестации - зачет в 5-м семестре.

3.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем) дисциплины с кратким содержанием	Кол-во часов	
	Лекции	Практические занятия
1	2	3
Тема 1. Элементы теории множеств. Способы задания множеств. Операции над множествами: объединение, пересечение, разность, дополнение. Диаграмма Эйлера-Венна. Прямое произведение множеств. Алгебраические свойства операций над множествами. Соответствие между множествами. Функциональное отображение: сюръекция, инъекция, биекция.	2	4
Тема 2. Элементы математической логики. Высказывания и основные логические операции. Логические формулы и таблицы истинности. Тавтологии, противоречия и выполнимые формулы. Логическое следствие и равнозначность формул. Понятие о предикатах. Кванторы.	2	2
Тема 3. Приложение алгебры высказываний к логико-математической практике. Прямая и обратная теоремы. Необходимые и достаточные условия. Обратная и обратная противоположной теоремы. Методы доказательства математических теорем. Дедуктивное и индуктивное умозаключения. Схемы дедуктивных умозаключений.	2	4
Тема 4. Аксиоматическое построение системы натуральных чисел. Понятие об аксиоматическом методе. Аксиомы Пеано. Отношения «непосредственно следовать за» и «непосредственно предшествовать». Сложение и его свойства. Умножение и его свойства. Вычитание и деление. Деление с остатком.	2	2
Тема 5. Уравнения и неравенства. Линейное уравнение. Квадратное уравнение. Рациональное уравнение. Решение задач с помощью уравнений. Решение неравенств с одной переменной. Графическое решение неравенств. Решение рациональных неравенств методом интервалов.	2	4

Тема 6. Элементы теории вероятностей и комбинаторики. Классификация случайных событий. Действия над событиями. Классическое определение вероятности события: классический опыт, случаи, благоприятствующие случаи. Элементы комбинаторики: схема выбора без повторений, схема выбора с повторениями. Примеры вычисления вероятностей случайных событий.	2	2
Итого:	12	18

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Количество часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Формы отчетности
Тема 1. Элементы теории множеств	Способы задания множеств. Операции над множествами: объединение, пересечение, разность, дополнение. Диаграмма Эйлера-Венна. Прямое произведение множеств. Алгебраические свойства операций над множествами. Соответствие между множествами. Функциональное отображение: сюръекция, инъекция, биекция.	6	Изучение основной и дополнительной рекомендованной учебно-методической литературы. Решение задач при выполнении домашних заданий.	Основная литература: 1-3. Дополнительная литература: 1,2.	Опрос. Тестирование. Работа на практических занятиях(расчетные задания)
Тема 2. Элементы математической логики	Высказывания и основные логические операции. Логические формулы и таблицы истинности. Тавтологии, противоречия и выполнимые формулы. Логическое следование и равнозначность формул. Понятие о предикатах. Кванторы.	6	Изучение основной и дополнительной рекомендованной учебно-методической литературы. Решение задач при выполнении домашних заданий.	Основная литература: 1-3. Дополнительная литература: 1,2.	Опрос. Тестирование. Работа на практических занятиях(расчетные задания).
Тема 3. Приложение алгебры высказываний к логико-математической практике	Прямая и обратная теоремы. Необходимые и достаточные условия. Обратная и обратная противоположной теоремы. Методы доказательства математических теорем. Дедуктивное и индуктивное умозаключение. Схемы дедуктивных умозаключений.	6	Изучение основной и дополнительной рекомендованной учебно-методической литературы. Решение задач при выполнении домашних заданий.	Основная литература: 1-3. Дополнительная литература: 1,2.	Опрос. Тестирование. Работа на практических занятиях(расчетные задания)

Тема 4. Аксиоматическое построение системы натуральных чисел. Элементы	Понятие об аксиоматическом методе. Аксиомы Пеано. Отношения «непосредственно следовать за» и «непосредственно предшествовать». Сложение и его	4	Изучение основной и дополнительной рекомендованной учебно-методической литературы. Решение задач	Основная литература: 1-3. Дополнительная литература: 1,2.	Опрос. Тестирование. Работа на практических занятиях(расчетные задания)
--	---	---	---	--	---

теории чисел	свойства. Умножение и его свойства. Вычитание и деление. Деление с остатком.		при выполнении домашних заданий.		
Тема 5. Уравнения и неравенства	Линейное уравнение. Квадратное уравнение. Рациональное уравнение. Решение задач с помощью уравнений. Решение неравенств с одной переменной. Графическое решение неравенств. Решение рациональных неравенств методом интервалов.	6	Изучение основной и дополнительной рекомендованной учебно-методической литературы. Решение задач при выполнении домашних заданий.	Основная литература: 1-3. Дополнительная литература: 1,2.	Опрос. Тестирование. Работа на практических занятиях(расчетные задания).
Тема 6. Элементы теории вероятности и комбинаторики	Классификация случайных событий. Действия над событиями. Классическое определение вероятности события: классический опыт, случаи, благоприятствующие случаи. Элементы комбинаторики: схема выбора без повторений, схема выбора с повторениями. Примеры вычисления вероятностей случайных событий.	6	Изучение основной и дополнительной рекомендованной учебно-методической литературы. Решение задач при выполнении домашних заданий.	Основная литература: 1-3. Дополнительная литература: 1,2.	Опрос. Тестирование. Работа на практических занятиях(расчетные задания)
Итого:		34			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
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	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа

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

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОПК-8	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	знать: - основные понятия теории множеств, математической логики, теории чисел, комбинаторики и теории вероятностей; - различные подходы к построению системы целых неотрицательных чисел; уметь: - выполнять операции над множествами; - решать несложные комбинаторные задачи; - устанавливать наличие отношений следования и равносильности между высказываниями; - решать несложные уравнения и неравенства. владеть: - выполнять вычисления с действительными и комплексными числами; - решать типовые задачи на составление уравнений.	Опрос Тестирование	Шкала оценивания опроса Шкала оценивания тестирования

	Продвинутый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа	знать: - основные понятия теории множеств, математической логики, теории	Опрос Тестирование Выполнение расчетных заданий на	Шкала оценивания опроса Шкала оценивания тестирования
			чисел, комбинаторики и теории вероятностей; - различные подходы к построению системы целых неотрицательных чисел; уметь: - выполнять операции над множествами; - решать несложные комбинаторные задачи; - устанавливать наличие отношений следования и равносильности между высказываниями; - решать несложные уравнения и неравенства; владеть: - выполнять вычисления с действительными и комплексными числами; - решать типовые задачи на составление уравнений.	практических занятиях. Расчетные задания для самостоятельной работы.	Шкала оценивания расчетных заданий

УК-2	Пороговый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа	знать: - основные понятия теории множеств, математической логики, теории чисел, комбинаторики и теории вероятностей; - различные подходы к	Опрос Тестирование	Шкала оценивания опроса Шкала оценивания тестирования
			построению системы целых неотрицательных чисел; уметь: - выполнять операции над множествами; - решать несложные комбинаторные задачи; - устанавливать наличие отношений следования и равносильности между высказываниями; - решать несложные уравнения и неравенства. владеть: - выполнять вычисления с действительными и комплексными числами; - решать типовые задачи на составление уравнений.		

Продвинутый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа	знать: - основные понятия теории множеств, математической логики, теории чисел, комбинаторики и теории вероятностей; - различные подходы к построению системы целых неотрицательных чисел; уметь: - выполнять операции над множествами; - решать несложные комбинаторные задачи; - устанавливать наличие отношений следования и равносильности между высказываниями; - решать несложные уравнения и неравенства; владеть: - выполнять вычисления с действительными и комплексными числами; - решать типовые задачи на составление уравнений.	Опрос Тестирование Выполнение расчетных заданий на практических занятиях. Расчетные задания для самостоятельной работы.	Шкала оценивания опроса Шкала оценивания тестирования Шкала оценивания расчетных заданий
-------------	--	---	---	---

Описание шкал оценивания

Шкала оценивания тестирования

Баллы	Критерии оценивания	
	Количество	Отметка

	процентов правильных ответов	
15-20	80-100%	отлично
10-14	70-75%	хорошо
7-9	50-65%	удовлетворительно
0-3	менее 50%	неудовлетворительно

Шкала оценивания расчетных заданий (для практических занятий и самостоятельной работы)

Баллы	Критерии оценивания
15-20 баллов	Даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, правильно и рационально (с использованием рациональных методик) решены практические задачи; при ответах выделялось главное, все теоретические положения умело увязывались с требованиями руководящих документов; ответы были четкими и краткими, а мысли излагались в логической последовательности; показано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
10-14 баллов	Даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, правильно решены практические задания; при ответах не всегда выделялось главное, отдельные положения недостаточно увязывались с требованиями руководящих документов, при решении практических задач не всегда использовались рациональные методики расчётов; ответы в основном были краткими, но не всегда четкими.
7-9 баллов	Даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без должной глубины и обоснования, при решении практических задач студент использовал прежний опыт и не применял новые методики выполнения расчётов и экспресс оценки показателей эффективности управления организацией, однако, на уточняющие вопросы даны правильные ответы; при ответах не выделялось главное; ответы были многословными, нечеткими и без должной логической последовательности; на отдельные дополнительные вопросы не даны положительные ответы.
0-3 баллов	Затрудняется при выполнении практических задач, в выполнении своей роли, работа проводится с опорой на преподавателя или других студентов.

Шкала оценивания опроса

Баллы	Критерии оценивания
15–20 баллов	Самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщать, выводы
9–14 баллов	Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне
6–8 баллов	Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения; самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами

3–5 баллов	Понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей
------------	---

5.3. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Примерные типовые задачи для самостоятельной работы

1. Пусть $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 10\}$ и $B = \{x \in \mathbb{N} \mid 5 \leq x \leq 10\}$. Найти:

- 1) $A \cup B$
- 2) $A \setminus B$;
- 3) $A \cap B$.

2. Для множеств X и Y задано соответствие G :

X	Y	G
a,b,c,d,e	1,2,3	(a,2),(b,3),(c,1),(d,2),(e,1)

Изобразить соответствие G в виде графа.

3. Для множеств X и Y задано соответствие G :

X	Y	G
a,b,c,d	1,2,3,4	(a,4),(b,3),(c,2),(d,1)

Показать, что соответствие G является функциональным отображением.

4. Для множеств X и Y задано соответствие G . Требуется:

X	Y	G
a,b,c,d	1,2,3,4,5	(a,3),(b,5),(c,4),(d,1)

Определить, обладает ли отображение G свойствами сюръективности, инъективности и биективности.

5. Для множеств X и Y задано соответствие G :

X	Y	G	A	B
a,b,c,d,e	1,2,3	(b,2),(c,1),(e,3),(a,3),(d,1)	e,c	3,1

Найти образы элементов множества A и прообразы элементов множества B .

6. Вариант 1. При опросе 100 студентов были получены следующие данные о числе студентов, изучающих различные языки: только немецкий – 18, немецкий и французский – 8, немецкий – 26, французский – 48, французский и испанский – 8, никакого языка – 24. Сколько студентов изучают только испанский язык?

7. 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 6 меньше числа знающих только английский и немецкий и на 4 меньше числа знающих только английский и французский. Сколько человек знают все три языка?

8. Проверить, справедливо ли следующее логическое следование:

$$(p \rightarrow q) \wedge (p \rightarrow \bar{q}) \Rightarrow \bar{p}.$$

9. Проверить эквивалентность следующих формул:

$$p \rightarrow q \vee r \equiv (p \rightarrow q) \vee (p \rightarrow r).$$

10. В магазине выставлены для продажи n изделий, среди которых k изделий некачественные. Какова вероятность того, что взятые случайным образом m изделий будут некачественными? Исходные данные приведены в таблице:

n	k	m
-----	-----	-----

Примерные типовые задачи для практических занятий

1. Пусть A и B – конечные множества. Доказать с использованием кругов Эйлера следующие соотношения:

$$1) |A \cap B| = |A| - |A \setminus B|;$$

$$2) |A \cup B| = |A| + |B| - |A \cap B|.$$

2. Проверить, справедливо ли следующее логическое следование:

$$(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow \bar{p}) \Rightarrow \bar{p}.$$

3. На вступительном экзамене по математике были предложены три задачи: по алгебре, планиметрии и стереометрии. Из 1000 абитуриентов задачу по алгебре решили 800, по планиметрии – 700, а по стереометрии – 600 абитуриентов. При этом задачи по алгебре и планиметрии решили 600 абитуриентов, по алгебре и стереометрии – 500, по планиметрии и стереометрии – 400. Все три задачи решили 50 абитуриентов. Существуют ли абитуриенты, не решившие ни одной задачи, и если да, то сколько их?

4. В отделе научно-исследовательского института работают несколько человек, причем каждый знает хотя бы один из трех языков: русский, французский, немецкий. Двое – французский и английский. Один человек знает все три языка. Сколько человек работает в отделе?

5. Для множеств X и Y задано соответствие G :

X	Y	G
a,b,c,d	1,2,3,4	(a,3),(b,4),(c,3),(d,1)

Изобразить соответствие G в виде графа.

6. Универсальное множество состоит из 26 строчных букв латинского алфавита. Заданы множества A , B , C и D , вычислить мощность множеств X и Y :

$$A=\{a,e,f,k,t\}, B=\{f,i,j,p,y\}, C=\{j,k,l,y\}, D=\{i,j,s,t,u,y,z\}$$

$$X=(A \cap B) \cup (D \cap C), \quad Y=(A \cap B) \cup (C \setminus D).$$

7. Универсальное множество состоит из 26 строчных букв латинского алфавита. Заданы множества A, B, C и D, вычислить мощность множеств X и Y:

$$A=\{b,h,m,o,r\}, B=\{j,k,o,u,y\}, C=\{g,h,j\}, D=\{g,j,q\}$$

$$X=(A \cap C) \cup (D \cap B), \quad Y=(A \cap B) \cup (C \setminus D).$$

8. Найти целочисленное решение неравенства:

$$\frac{6x - 5}{4x + 1} < 0.$$

9. Решить уравнение:

$$\frac{71 - 3x}{6x - 9} = 3.$$

10. На хрустальную люстру подняли цену на 45%, а затем еще на 20%. На сколько процентов увеличилась цена люстры после двух повышений?

Примерные варианты тестовых заданий

1. Какое множество является разностью множеств $A=\{1,2,3,4\}$ и $B=\{3,4,5\}$? а) $\{1,2\}$

б) $\{1,2,5\}$

в) $\{5\}$

2. Какое из предложений является предикатом?

а) найдется такое натуральное число x , что $x + 1 = 7$ б) число y – двузначное

в) число 123 кратно 3

3. Какое из

высказываний ложно? а)

число 12 кратно 3 и 4

б) число 12 кратно 3 и 5

в) число 12 кратно 3 или 4.

4. Отрицанием высказывания «Все студенты моей группы – отличники» является утверждение: а) ни один студент моей группы не является отличником;

б) хотя бы один студент моей группы не является отличником; в) некоторые студенты моей группы – отличники.

5. Какое из высказываний можно опровергнуть с помощью контрпримера? а) все натуральные числа являются четными

б) некоторые натуральные числа – отрицательны в) существует

натуральное число, меньшее 1.

6. Какое утверждение равносильно высказыванию «Если A, то B»? а) если B, то A

б) если не

A, то не B

в) если не

В, то не А.

7. Какие свойства использовались при выполнении тождественных преобразований выражения? $117 \cdot 53 + 47 \cdot 117 = 117 \cdot 53 + 117 \cdot 47 = 117 \cdot (53 + 47) = 117 \cdot 100 = 11700$

а) коммутативность и ассоциативность

б) ассоциативность и дистрибутивность

в) коммутативность и дистрибутивность.

8. Какая операция над множествами не обладает свойством коммутативности?

9. а) объединение

б) разность

в) пересечение.

10. Число элементов в объединении попарно непересекающихся множеств есть:

а) произведение натуральных чисел

б) разность натуральных чисел

в) сумма натуральных чисел.

11. Сколько сотен содержится в числе 12348? а) 123

б) 48

в) 3

12. Разрядная единица 5-го разряда в десятичной системе счисления – это число: а) 10000

б) 100000

в) 1000.

13. Как можно прочитать число 207020? а) 2070 сот. 2 ед.

б) 207 тыс. 2 дес.

в) 2070 тыс. 20 ед.

14. Выбери знак, пропущенный в записи: $34695 : 9 \dots 18996 : 6$ а) =

б) >

в) <

15. Во множестве натуральных чисел алгебраическими операциями являются: а) сложение, умножение, вычитание и деление

б) сложение и

умножение в)

сложение и

вычитание.

16. Какое из высказываний является ложным?

а) любое натуральное число является

действительным б) любое натуральное число

является иррациональным в) любое

натуральное число является рациональным.

15. Взаимно однозначное соответствие можно установить между множеством точек числовой прямой и множеством:

а)

рациональных

чисел б)

действительны

х чисел в)

натуральных

чисел.

- 16.** Какое из чисел делится на 3? а) 1245
б) 48002
в) 1781.
- 17.** Выберите правильное объяснение: Число 31048 кратно 4, так как: а) 8 кратно 4
б) 48 кратно 4
в) сумма $3+1+4+8$ кратна 4.
- 18.** Какое из чисел является простым? а) 12
б) 17
в) 1.
- 19.** Какое из высказываний истинно? а) $1\text{ м}^2 = 1000\text{ см}^2$
б) $1\text{ м}^2 = 100\text{ см}^2$ в)
 $1\text{ м}^2 = 10000\text{ см}^2$
- 20.** Разгадай правило, по которому записан ряд величин: 5 т, 70 ц, 9 т, 110 ц, 13 т, ...
. Выбери величину, которой нужно продолжить этот ряд:
а) 16 т
б) 150 ц
в) 130 т
- 21.** Увеличь 1 дм^2 на 4 см^2 . Сколько квадратных сантиметров получится? а) 1004 см^2
б) 14 см^2
в) 104 см^2
- 22.** Какая из следующих записей не является выражением? а) $25 + 8$
б) $2x - y$
в) $3x + 1 = 5$.
- 23.** Какое уравнение равносильно уравнению $2x - 4 = 0$ на множестве действительных чисел? а) $2x + 4 = 0$
б) $3x = 6$
в) $(x - 2)(x + 2) = 0$.
- 24.** Какое неравенство равносильно неравенству $-3x < -6$ на множестве действительных чисел?
а) $3x < 6$
б) $x > 2$
в) $x < 2$
- 25.** Из города выехали одновременно в одном направлении две легковые машины. Скорость одной машины – 100 км/ч , другой – 120 км/ч . На каком расстоянии друг от друга они будут находиться через 3 часа?
а) 20 км
б) 60 км
в) 40 км

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Понятие множества. Способы задания множеств.
2. Операции над множествами.

3. Прямое произведение множеств.
4. Соответствие между множествами. Способы задания.
5. Отображение. Функциональное отображение.
6. Сюръекция, инъекция, биекция.
7. Высказывания, основные логические операции над ними.
8. Логической формулы. Таблицы истинности
9. Тавтологии, противоречия, выполнимые формулы
10. Логическое следование, равнозначность формул.
11. Основные понятия логики предикатов.
12. Классификация случайных событий.
13. Действия над случайными событиями.
14. Классическое определение вероятности случайных событий.
15. Свойства вероятности случайных событий.
16. Элементы комбинаторики: Схема выбора без повторений и с повторениями.
17. Аксиоматический метод построения математической теории.
18. Аксиомы Пеано.
19. Определение натурального числа.
20. Квадратное уравнение. Теорема Виета.
21. Решение рациональных неравенств методом интервалов.
22. Прямая и обратная теоремы.
23. Необходимые и достаточные условия.
24. Методы доказательства математических теорем.
25. Дедуктивное и индуктивное умозаключения.

5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Основными формами текущего контроля являются оценка за тестирование, опрос и расчетные задания для практических работ и самостоятельной работы.

Требования к опросу

Устный опрос - применяется для проверки знаний обучающихся в целях опоры на ранее усвоенные знания и опыт, а также для проверки качества усвоения материала. Устный опрос проводится по содержащимся в рабочей программе дисциплины

Требования к выполнению тестовой работы

Как правило, тестирование по пройденной тематике проводится перед началом отработки учебных вопросов новой темы занятия. При проведении тестирования студентам запрещается пользоваться своими рабочими тетрадями, учебниками, планшетами и др. гаджетами.

За каждый правильный ответ на вопрос теста выставляется 1 балл. Тест считается выполненным при правильном решении 75% от общего числа вопросов. Результаты тестирования объявляются студентам на следующем занятии.

Студенты, которые не выполнили тест на занятии, или отсутствовали на занятии по уважительной причине, могут его выполнить на консультации, проводимой преподавателями кафедры. При повторном тестировании оценка снижается на 1 балл.

Соотношение вида работ и количества баллов в рамках процедуры оценивания

Вид работы	количество баллов
Опрос	до 20 баллов
выполнение расчетных заданий на практических занятиях	до 20 баллов
выполнение расчетных заданий для самостоятельной работы	до 20 баллов
Тестирование	до 20 баллов
Зачет	до 20 баллов

Требования к зачету

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Зачет проходит в форме устного собеседования по вопросам.

Отметка «**зачтено**» выставляется в трех случаях:

1. теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения высокое.

2. теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, некоторые предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с ошибками.

3. теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

Отметка «**не зачтено**» выставляется в том случае, когда теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, 50 и более процентов учебных заданий, предусмотренных программой обучения, не выполнены, содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины не проведена, либо качество выполнения низкое, большое число занятий (50 % и более) пропущено без уважительной причины и без последующей отработки.

Шкала оценивания зачета

Критерии оценивания	Интервал оценивания
студент быстро и самостоятельно готовится к ответу; при ответе полностью раскрывает сущность поставленного вопроса; способен проиллюстрировать свой ответ конкретными примерами; демонстрирует понимание проблемы и высокий уровень ориентировки в ней; формулирует свой ответ самостоятельно, используя лист с письменным вариантом ответа лишь как опору, структурирующую ход рассуждения	11-20

студент самостоятельно готовится к ответу; при ответе раскрывает основную сущность поставленного вопроса; демонстрирует понимание проблемы и достаточный уровень ориентировки в ней, при этом затрудняется в приведении конкретных примеров.	7-10
студент готовится к ответу, прибегая к некоторой помощи; при ответе не в полном объеме раскрывает сущность поставленного вопроса, однако, при этом, демонстрирует понимание проблемы.	6-8
студент испытывает выраженные затруднения при подготовке к ответу, пытается воспользоваться недопустимыми видами помощи; при ответе не раскрывает сущность поставленного вопроса; не ориентируется в рассматриваемой проблеме; оказываемая стимулирующая помощь и задаваемые уточняющие вопросы не способствуют более продуктивному ответу студента.	0-5

Итоговая шкала оценивания результатов освоения дисциплины

Итоговая оценка по дисциплине выставляется по приведенной ниже шкале. При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа обучающегося в течение освоения дисциплины, а также оценка по промежуточной аттестации.

Количество баллов	Оценка по традиционной шкале
81-100	зачтено
61-80	зачтено
41-60	зачтено
0-40	Не зачтено

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература:

1. Горюшкин, А. П. Математика в начальной школе (теоретические основы начального курса математики): в 2 ч. : учебник. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87384.html>
<https://www.iprbookshop.ru/87385.html>
2. Методика обучения математике. Формирование приемов математического мышления : учебное пособие для вузов / Н. Ф. Талызина [и др.]. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2022. — 193 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/493931>
3. Шадрина, И. В. Методика преподавания начального курса математики : учебник и практикум для вузов. — Москва : Юрайт, 2022. — 279 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/489701>

6.2. Дополнительная литература:

1. Баракина, Т. В. Технологии начального математического образования: в 2 частях : учебное пособие. — Омск : Издательство ОмГПУ, 2018. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105333.html>
<https://www.iprbookshop.ru/105334.html>
2. Далингер, В. А. Методика обучения математике в начальной школе : учебное пособие для вузов / В. А. Далингер, Л. П. Борисова. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2022. — 187 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/490910>
3. Забелина, С.Б. Современные основы школьного курса математики : сб. лекций / С. Б. Забелина, О. И. Федяев. - М. : МГОУ, 2021. - 102с. — Текст: непосредственный

4. Инновационные подходы к организации образовательного процесса в начальной школе : учебное пособие / Н. В. Абрамовских, О. В. Алексеева, А. А. Арасланова, В. Л. Синебрюхова. — Сургут : Сургутский государственный педагогический университет, 2021. — 101 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120626.html>
5. Каирова, Л. А. Методика преподавания математики в начальной школе : учебно-методическое пособие. — Барнаул : Алтайский государственный педагогический университет, 2017. — 166 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102736.html>
6. Киргуева, Ф. Х. Методика обучения математике в начальной школе : учебное пособие для студентов педагогических вузов. — Владикавказ : Северо-Осетинский государственный педагогический институт, 2018. — 190 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101475.html>
7. Киричек, К. А. Теория и технологии развития математических представлений у детей : учебно-методическое пособие. — Ставрополь : Ставролит, 2018. — 144 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117421.html>
8. Кондратьева, Г.В. Модернизация школьного математического образования : опыт прошлого и проблемы современности. - М. : МГОУ, 2018. - 156с. — Текст: непосредственный

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

1. www.math.ru Интернет-поддержка учителей математики. Здесь можно найти электронные книги, видеолекции, различные по уровню и тематике задачи, истории из жизни математиков.
2. <http://n-shkola.ru/> Журнал «Начальная школа».
3. http://www.schoolpress.ru/products/magazines/index.php?SECTION_ID= Журнал «Математика в школе».

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

- Microsoft Windows
- Microsoft Office
- Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

- Система ГАРАНТ
- Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных:

- fgosvo.ru – Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования
- pravo.gov.ru - Официальный интернет-портал правовой информации
- www.edu.ru – Федеральный портал Российское образование

Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей)

7-zip

Google Chrome

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием.
- помещения для самостоятельной работы, укомплектованные учебной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду МГОУ;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованные мебелью (шкафы/стеллажи), наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями.