

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дагестанский государственный педагогический университет»
Кафедра теоретических основ и технологий начального
математического образования

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР
И.А. Дибиров
« » 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (Б1.В.01. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ
ДИСЦИПЛИНЫ)
Б1.В.01.03 Теоретические основы начального курса
математики**

Направление подготовки - 44.03.01. «Педагогическое образование»

Направленность (профили) подготовки-«Начальное образование»

Квалификация (степень) бакалавр

Формы обучения - Очная, заочная

Сроки обучения - Очно – 4 года; заочно – 4,5 года.

| Форма обучения | Семестр | Трудоемкость | Виды учебной работы | | | | | СРС | Форма аттестации |
|----------------|---------|--------------|---------------------|----------------|----------------|------------------------|-----|-----------------|------------------|
| | | | Лекции | Практ. занятия | Лабор. занятия | Промежуточный контроль | | | |
| очная | 1-2 | 144 | 24 | 40 | - | - | 80 | Зачет с оценкой | |
| заочная | 1-2 | 144 | 4 | 12 | | | 125 | Зачет с оценкой | |

Махачкала, 2022

Автор(ы) рабочей программы дисциплины (модуля): «Теоретические основы начального курса математики» к.ф.-м.н., доцент Махмудов Х.М.

Программа утверждена на заседаниях:

кафедры: теоретических основ и технологий начального математического образования (протокол № 9 от « 14 » июня 2022г.)

Зав. кафедрой: Магомедов Н.Г., к.п.н., доцент 

ученого совета факультета начальных классов (ФНК)

(протокол № 8 от « 24 » июня 2022г.)

Председатель совета Рамазанова Э.А., к.п.н., доцент 

учебно-методического совета ДГПУ

(протокол № 4 от « 28 » июня 2022г.)

Председатель УМС Дибиров И.А., д.п.н., проф.  - 2022 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Теоретические основы начального курса математики» является развитие у бакалавров компетенций, необходимых при решении задач начального математического образования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.01.03 «Теоретические основы начального курса математики» относится к части формируемой участниками образовательных отношений и **Модулю** учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) подготовки бакалавров по направлению 44.03.01 Педагогическое образование.

Дисциплина «**Теоретические основы начального курса математики**» относится к Блок 1., части, формируемой участниками образовательных отношений (обязательные дисциплины), для освоения, которого бакалавры 44.03.01 Педагогическое образование, профиль: «Начальное образование» используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе обучения математике в средней общеобразовательной школе.

Дисциплина Б1.В.01.03 «Теоретические основы начального курса математики» базируется на компетенциях, знаниях и умениях, сформированных в ходе изучения дисциплин «Математика, психология и педагогика».

Дисциплина «**Теоретические основы начального курса математики**» служит основой для осуществления профессиональной деятельности в области математики, выполнения заданий (учебной, производственной практик, научно-исследовательской работы и выпускной квалификационной работы). Общая трудоемкость дисциплины 4 зачетные единицы – 144 часа.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника: ПК-1.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

| Код компетенции | Знает | Умеет | Владеет |
|-----------------|-------|-------|---------|
|-----------------|-------|-------|---------|

| | | | |
|--|---|--|---|
| ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач | -структуру, состав и дидактические единицы дисциплины теоретические основы начального курса математики. | - осуществлять отбор учебного содержания и подобрать методы, приемы и способы для его реализации в процессе изучения дисциплины теоретические основы начального курса математики в соответствии с требованиями ФГОС НОО. | -умением разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы обучения, в том числе информационные в процессе изучения дисциплины теоретические основы и технологии начального курса математики. |
|--|---|--|---|

4.ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часа).
Дисциплина изучается в 1-2 семестрах.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

| Вид учебной работы | Трудоёмкость | | |
|---|--------------|---------------------|-----------|
| | час. | В т.ч. по семестрам | |
| | | №1 | №2 |
| Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану | 144 | 72 | 72 |
| 1. Контактная работа: | | | |
| лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку) | 24 | 12 | 12 |
| практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку) | 40 | 20 | 20 |
| лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку) | - | - | - |
| курсовое проектирование | - | - | - |
| групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем | - | - | - |
| 2. Объем самостоятельной работы обучающихся (СРС) | | | |
| в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету) | 80 | 40 | 40 |
| Вид промежуточного контроля: | | | зачет |

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

| Вид учебной работы | Трудоёмкость | | |
|--|--------------|---------------------|-----------|
| | час. | В т.ч. по семестрам | |
| | | №1 | №2 |
| Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану | 144 | 72 | 72 |
| 1. Контактная работа: | | | |

| | | | |
|---|------------|-----------|-----------|
| лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку) | 10 | 2 | 2 |
| практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку) | 16 | 6 | 6 |
| лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку) | - | - | - |
| курсовое проектирование | - | - | - |
| групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем | - | - | - |
| 2. Объем самостоятельной работы обучающихся (СРС) | | | |
| в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету) | 125 | 64 | 61 |
| Вид промежуточного контроля: | | | зачёт |

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) очная форма обучения

| № п/п | Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля) | Общая трудоёмкость в акад. часах | Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах) | | | |
|----------|---|--|--|-------------------|-----------------|----|
| | | | Лек/ пр.подг. | Лаб / пр.подг. | Пр/ пр.подг. | СР |
| 1 | Организация математической науки. Элементы теории множеств и математической логики. | 8 | 2\2 | - | 2\2 | 6 |
| 2 | Соответствия между множествами | 8 | 2\2 | - | 2\2 | 6 |
| 3 | Математические понятия и утверждения | 10 | - | - | 2\2 | 4 |
| 4 | Текстовые задачи и их решения | 10 | - | - | 2\2 | 4 |
| 5 | Алгоритмы и алгоритмические языки | 10 | - | - | 2\2 | 4 |
| 6 | Элементы комбинаторики | 8 | - | - | 2\2 | 4 |
| 7 | Алгебраические операции | 10 | 2\2 | - | 2\2 | 6 |
| 8 | Различные подходы к определению N . | 8 | 2\2 | - | 2\2 | 6 |
| 9 | Системы счисления | 10 | 2\2 | - | 4\4 | 6 |
| 10 | Теория делимости на множестве Z_0 | 8 | 2\2 | - | 4\4 | 6 |
| 11 | Расширение понятия числа | 8 | 2\2 | - | 4\4 | 4 |

| | | | | | | |
|----|---------------------------------------|----------|-----|---|-----|---|
| 12 | Функция | 10 | 2\2 | - | 4\4 | 4 |
| 13 | Равенства, неравенства и уравнения | 8 | 2\2 | - | 2\2 | 4 |
| 14 | Элементы геометрии | 10 | 2\2 | - | 2\2 | 4 |
| 15 | Величины и их измерение | 8 | 2\2 | - | 2\2 | 6 |
| 16 | Математическое моделирование | 10 | 2\2 | - | 2\2 | 6 |
| | <i>Курсовое проектирование</i> | <i>X</i> | | | | |
| | <i>Консультация к экзамену</i> | <i>X</i> | | | | - |
| | <i>Подготовка к экзамену (зачету)</i> | <i>X</i> | | | | X |
| | Итого: | | | | | |

заочная форма обучения

| № п/п | Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля) | Общая трудоёмкость в акад. часах | Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах) | | | |
|----------|---|--|--|-------------------|-----------------|----|
| | | | Лек/ пр.подг. | Лаб / пр.подг. | Пр/ пр.подг. | СР |
| 1 | Организация математической науки. Элементы теории множеств и математической логики. | 8 | - | - | 2\2 | 6 |
| 2 | Соответствия между множествами | 8 | - | - | - | 6 |
| 3 | Математические понятия и утверждения | 10 | - | - | 2\2 | 8 |
| 4 | Текстовые задачи и их решения | 10 | 2\2 | - | - | 8 |
| 5 | Алгоритмы и алгоритмические языки | 10 | - | - | 2\2 | 8 |
| 6 | Элементы комбинаторики | 8 | - | - | - | 8 |
| 7 | Алгебраические операции | 10 | 2\2 | - | - | 8 |
| 8 | Различные подходы к определению N. | 8 | - | - | 2\2 | 8 |
| 9 | Системы счисления | 10 | 2\2 | - | - | 6 |
| 10 | Теория делимости на множестве Z_0 | 8 | - | - | - | 6 |
| 11 | Расширение понятия числа | 8 | - | - | - | 8 |
| 12 | Функция | 10 | - | - | 2\2 | 4 |
| 13 | Равенства, неравенства и уравнения | 8 | - | - | - | 6 |

| | | | | | | |
|----|---------------------------------------|----|-----|---|-----|---|
| 14 | Элементы геометрии | 10 | 2\2 | - | - | 6 |
| 15 | Величины и их измерение | 8 | - | - | - | 8 |
| 16 | Математическое моделирование | 10 | 2\2 | - | 2\2 | 6 |
| | <i>Курсовое проектирование</i> | X | | | | - |
| | <i>Консультация к экзамену</i> | X | | | | - |
| | <i>Подготовка к экзамену (зачету)</i> | X | | | | X |
| | Итого: | | | | | |

5.1. Содержание разделов дисциплины (модуля) Указываются темы и их краткое содержание.

Раздел 1. Организация математической науки. Элементы теории множеств и математической логики.

Сущность математической науки, ее роль в системе образования, цели изучения математики. Формы, виды и особенности математического знания. Понятие множества и способы его задания. Операции над множествами. Высказывания, предикаты и логические операции над ними. Отношение логического следования. Кванторы.

Раздел 2. Соответствия между множествами

Соответствия между множествами. Биекция и равномощность. Конечность и бесконечность множеств. Отношения на множестве. Свойства отношений. Отношения эквивалентности и порядка.

Отношения «больше», «меньше», «равно» при таком подходе. Упорядоченное и линейно-упорядоченное множество.

Раздел 3. Математические понятия и утверждения. Математические понятия. Объем и содержание понятия. Способы определения понятий и требования к ним. Математические утверждения. Теорема и ее виды. Рассуждения и их виды. Полная и неполная индукция. Софизмы.

Раздел 4. Элементы комбинаторики.

Основные понятия комбинаторики. Правила суммы и произведения в комбинаторике. Размещения, перестановки и сочетания. Треугольник Паскаля, Бином Ньютона, Булеан множества.

Раздел 5. Различные подходы к построению множества \mathbb{N} .

Теоретико-множественное истолкование понятия натурального числа, операции и свойства над ними. Отношения «больше», «меньше», «равно»

Раздел 6. Функция.

Раздел 7. Равенства, неравенства и уравнения.

Раздел 8. Элементы геометрии.

Раздел 9. Величины и их измерение.

Раздел 10. Математическое моделирование.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Вид самостоятельной работы обучающихся |
|----------|--|---|
| 1 | Раздел 1. Организация математической науки. Элементы теории множеств и математической логики. | Реферат: «Формы, виды и особенности математических знаний». Аннотация статьи ж. «Н.Ш.» «Треугольник Паскаля, Бином Ньютона, Булеан множества» |
| 2 | Раздел 2. Соответствия между множествами | Доклад. Понятие множества и способы его задания. Операции над множествами. Высказывания, предикаты и логические операции над ними. |
| 3 | Раздел 3. Математические понятия и утверждения. | Аннотация статьи ж. «Н.Ш.» Отношение логического следования. |
| 4 | Раздел 4. Элементы комбинаторики. | Реферат. Основные понятия комбинаторики. Правила суммы и произведения в комбинаторике. |
| 5 | Раздел 5. Различные подходы к построению множества N . | Реферат на тему «Отношения «больше», «меньше», «равно» при таком подходе» Доклад на тему «Размещения, перестановки и сочетания». |
| 6 | Раздел 6. Функция. | Аннотация статьи ж. «М.Ш.» «Функции и их свойства». |
| 7 | Раздел 7. Равенства, неравенства и уравнения. | Реферат. Равенства, неравенства и уравнения в начальном курсе математики |
| 8 | Раздел 8. Элементы геометрии. | Доклад на тему «Элементы геометрии в начальном курсе математики» |
| 9 | Раздел 9. Величины и их измерение. | Доклад на тему «Величины в начальном курсе математики» |

| | | |
|----|---|---|
| 10 | Раздел 10. Математическое моделирование. | Реферат. Моделирование в начальном курсе математики |
|----|---|---|

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

Указывается перечень компетенций в процессе освоения образовательной программы.

| № п/п | Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля) | Средства текущего контроля успеваемости | Перечень компетенций |
|-------|--|---|----------------------|
| 1 | Раздел 1. Организация математической науки. Элементы теории множеств и математической логики. | Тест | ПК-1 |
| 2 | Раздел 2. Соответствия между множествами | Контрольная работа | ПК-1 |
| | Раздел 3. Математические понятия и утверждения. | Самостоятельная работа | ПК-1 |
| | Раздел 4. Элементы комбинаторики. | Реферат | ПК-1 |
| | Раздел 5. Различные подходы к построению множества N ». | Устный опрос | ПК-1 |
| | Раздел 6. Функция. | Контрольная работа | ПК-1 |
| | Раздел 7. Равенства, неравенства и уравнения. | Самостоятельная работа | ПК-1 |
| | | | |
| | Раздел 8. Элементы геометрии. | Доклад | ПК-1 |
| | Раздел 9. Величины и их измерение. | Доклад | ПК-1 |
| | Раздел 10. Математическое моделирование. | Контрольная работа | ПК-1 |

7.2 Рефераты

1. Формулы логики высказываний. Тавтологии
2. Отображение и биекция множества на множество. Равномощные множества. Счетные множества. Актуальная и потенциальная бесконечности
3. Основные сведения об алгоритмическом языке Паскаль
4. Основные алгебраические структуры школьного курса математики
5. История возникновения систем счисления
6. Исторические сведения о простых числах
7. Соизмеримость отрезков. Бесконечные десятичные дроби. Множество комплексных чисел
8. Тожественные преобразования. Определители и их свойства
9. Математические модели, применяемые в начальном курсе математики

7.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

| Компетенция | Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать) | Оценочная шкала (или зачет/незачет) | | |
|---|---|---|--|---|
| | | Удовлетворительно | Хорошо | Отлично |
| ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач | <p>ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы дисциплины теоретические основы начального курса математики.</p> <p>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания и подобрать методы, приемы и способы для его реализации в процессе изучения дисциплины теоретические основы</p> | Демонстрирует недостаточные знания, частичные умения и владение математическими понятиями | Демонстрируя частичные знания, полные умения и владение данным материалом проявляет интерес к обучению | Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные в процессе изучения дисциплины теоретические основы начального курса математики. |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | <p>начального курса математики в соответствии с требованиями ФГОС НОО.</p> <p>ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные в процессе изучения дисциплины теоретические основы начального курса математики.</p> | | | |
|--|--|--|--|--|

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

Вариант 1

1. Запишите цифрами число триста двадцать семь тысяч восемьсот девять.
2. Запишите число, которое при счете идет перед числом 7800.
3. Из чисел 8970, 10 114, 10 096 выберите и запишите наибольшее число.
4. Вычислите: $597 + 1308$.
5. Вычислите: $3120 - 512$.
6. Вычислите: $2800 \cdot 70$.
7. Вычислите: $609 \cdot 53$.
8. Вычислите: $29\ 456 : 7$.
9. Вычислите: $20\ 480 : 32$.
10. Какое действие выполняется первым: $570 + 300 \cdot 60 : 12$?
11. Какое действие выполняется последним: $(400 - 80 \cdot 3) : 20$?
12. Сумма равна 80. Первое слагаемое равно 20. Найдите второе слагаемое.
13. Чему равно делимое, если делитель равен 40, а частное 2?
14. Заполните пропуски: $5090\ \text{м} = \dots\ \text{км} \dots\ \text{м}$.
15. Выразите в килограммах 3 т 4 кг.
16. Сравните величины: 1 ч 20 мин и 100 мин.
17. 12 кг печенья стоят 240 р. Сколько стоят 7 кг печенья?

18. Велосипедист в первый день ехал 6 ч со скоростью 20 км/ч, а во второй день он проехал такое же расстояние за 8 ч. Найдите скорость велосипедиста во второй день.
19. Начертите отрезок 13 мм.
20. Сторона квадрата равна 5 см. Найдите периметр квадрата.
21. Ширина прямоугольника равна 4 дм, что на 1 дм меньше, чем длина. Найдите площадь прямоугольника.
22. Найдите значение выражения $m - 570$, если $m = 570$.
23. Найдите значение выражения $300 \cdot n$, если $n = 1$.
24. Решите уравнение $x - 60 = 330$.
25. Решите уравнение $x \cdot 5 = 350$.
26. У Маши было 120 марок. Она подарила сестре половину всех марок и еще 3 марки. Сколько марок осталось у Маши?
27. Найдите закономерность и запишите еще одно число: 10; 2; 11; 4; 12; 6; 13; ...
28. Вставьте вместо * пропущенные цифры: $*4* + 2*5 = 601$.

7.6 ВОПРОСЫ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ЗАЧЕТ)

Вопросы для текущей аттестации

1. Множество истинности и область определения предиката. Навешивание кванторов.
Работа с учебной, методической, дополнительной литературой. Электронными информационными источниками
2. Отношение эквивалентности и его связь с классификацией. Упорядоченные и линейно упорядоченные множества.
Самостоятельное изучение вопросов в рамках темы.
3. Отношение логического следования. Теоремы и аксиомы. Софизмы. Полная и неполная индукции. Составление терминологического словаря. Самостоятельное изучение вопросов в рамках темы.
4. Методические приемы решения задач.
Выполнение исследовательских заданий по теме. Составление библиографии по этой теме.
5. Способы задания алгоритмов. Составление программ на языке БЕЙСИК. Графические операторы БЕЙСИКА и их применение.
Подготовка словаря терминов и операторов БЕЙСИКа. Электронная дистанционная консультация с преподавателем. Изучение литературы. Составление и отработка программ на компьютере.
6. Приложения комбинаторики в начальном курсе математики.
Подбор и составление дидактического материала по данной тематике.
7. Определение операций с теоретико-множественных позиций.
Изучение доказательств и подготовка отчета по вопросу существования и единственности результатов арифметических действий.

8. Существование и единственность арифметических действий при аксиоматическом подходе.

Разбор доказательств единственности и существования арифметических действий при аксиоматическом подходе.

9. Натуральное число как результат измерения других скалярных величин начального курса математики.

Отработка и представление в письменной форме реализации подхода к определению натуральных чисел при помощи какой-либо величины, отличной от длины.

10. Общие сведения о множестве \mathbf{N} .

Работа с разнообразной литературой и электронными информационными источниками.

11. Особенности позиционных и непозиционных систем счисления.

Изучение истории вопроса, используя возможности учебной справочной литературы, а также интернет-ресурса.

12. Проблема Гольдбаха и проблема близнецов.

Тщательное изучение истории вопроса и составление достаточно объемных таблиц чисел, иллюстрирующих эти проблемы. Попытаться найти контрпримеры.

13. Основные элементарные функции, их свойства и графики.

Изучение этого вопроса при помощи школьной математической энциклопедии, учебников по математике и интернет-ресурса.

14. Алгебраические уравнения. Теорема Гаусса.

Изучение истории и состояния этого вопроса, используя возможности разных источников информации, включая интернет.

15. Построение фигур циркулем и линейкой. Линии второго порядка.

Изображение пространственных фигур на плоскости.

Изучить из основной и дополнительной литературы, а также из справочников по математике этот вопрос и представить письменную работу-итог.

16. Международная система единиц измерения величин. Формулы для нахождения площадей и объемов основных фигур геометрии.

Работа с учебной, методической, дополнительной литературой, электронными информационными источниками. Составить перечень международных единиц измерения величин и формул для нахождения объемов и площадей поверхностей пространственных фигур.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценка работы с тестовыми заданиями:

0-20 % правильных ответов оценивается как «неудовлетворительно»;

30-50% - «удовлетворительно»;

60-80% - «хорошо»;

80-100% – «отлично»

1. Семестр – 1-2; форма аттестации – зачет.

2. Примерный перечень вопросов к зачету.

1. Множества и их свойства.
2. Отношение эквивалентности и его связь с классификацией.
3. Отношение логического следования. Теоремы и аксиомы. Софизмы.
4. Полная и неполная индукции. Составление терминологического словаря.
5. Способы задания алгоритмов.
6. Приложения комбинаторики в начальном курсе математики.
7. Определение операций с теоретико-множественных позиций.
8. Существование и единственность арифметических действий при аксиоматическом подходе.
9. Натуральное число как результат измерения других скалярных величин начального курса математики.
10. Общие сведения о множестве \mathbf{N} .
11. Особенности позиционных и непозиционных систем счисления.
12. Проблема Гольдбаха и проблема близнецов.
13. Основные элементарные функции, их свойства и графики.
14. Алгебраические уравнения. Теорема Гаусса.
15. Построение фигур циркулем и линейкой. Линии второго порядка. Изображение пространственных фигур на плоскости.
16. Международная система единиц измерения величин. Формулы для нахождения площадей и объемов основных фигур геометрии.

3. Перечень компетенций и индикаторов их достижения, описание критериев оценивания компетенций представляются в таблице

| Код компетенции, индикаторы достижения компетенции (ИДК) | Уровни освоения компетенций | | | |
|---|--|---|--|---|
| | Продвинутый | Базовый | Пороговый | Не освоены компетенции |
| | «отлично» | «хорошо» | «удовлетворительно» | «неудовлетворительно» |
| | «зачтено» | | | «не зачтено» |
| ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач | Демонстрирует полное знание, умение и владеет материалом по теоретическим основам начального курса математики. | Демонстрируя частичные знания, полные умения и владение данным материалом по теоретическим основам начального курса математики. | Демонстрирует слабые знания и частичные умения по теоретическим основам начального курса математики. | Демонстрирует полное незнание, неумение владением материала по теоретическим основам начального курса математики. |

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной учебной литературы

1. Звонников В.И., Челышкова М.Б. Современные средства оценивания результатов обучения. – М.: Изд. центр «Академия», 2008. – 224 с.
2. Гашаров Н.Г., Махмудов Х.М. Современные средства оценивания результатов обучения. Учебное пособие. – Махачкала: ДГПУ, 2012. – 76 с.
3. Иванов Д.А. Управление качеством образовательного процесса. –М.: Сентябрь, 2007. – 2008 с.
4. Контроль качества и оценка в образовании: материалы международной конференции. – СПб.: Изд. РГПУ им. А.И. Герцена, 1997.–158 с.
5. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года// Бюллетень МО и Н РФ. – 2002. – № 2. – С. 3-31. 6. Новое в оценке образовательных результатов. Международный аспект / Под ред. А.Литтл, Э.Вулф. – М.: Просвещение, 2007. – 367 с.
7. Образовательный процесс в начальной школе/ авт.-сост. Т.А. Кобзарева, СБ. Шатохина, И.Г. Судак. – Волгоград: Учитель, 2009. – 206 с.
8. Шишков С.Е., Калней В.А. Школа: мониторинг качества образования. – М.: Педагогическое общество России, 2000.- 320 с.

8.2. Перечень дополнительной учебной литературы

1. Ингенкамп К. Педагогическая диагностика. – М.: Педагогика, 1991.
2. Кабардин О.Ф., Земляков А.Н. Тестирование знаний и умений учащихся// Советская педагогика. – 1991. – № 12. – С. 27-33.
3. Краснянская К.А., Минаева С.С., Рослова Л.О. Изучение математической подготовки выпускников начальных школ России // Школьные технологии, 2000. – № 4. – С. 142-167.
4. Майоров А.Н. Теория и практика создания тестов для систем образования. – М.: Народное образование, 2000.
5. Майоров А.Н. Мониторинг учебной эффективности // Школьные технологии. – 2000. – № 1. – С. 96-131.
6. Мартынович М.А. Диагностика и развивающее обучение (в школе) // Советская педагогика. – 1991. – №4. –С. 38-44. 7. Нардюжев В.И., Нардюжев И.В. Современные системы тестирования // Школьные технологии. – 2001. – №3. – С. 45-65. 8. Полонский В.М. Оценка знаний школьников. – М.: Просвещение, 1981.
9. Раф С.Е. Тесты в учебном процессе // Школьные технологии. – 2001. – №1. – С. 120-122.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронные версии газеты «Начальная школа» Издательского дома «Первое сентября» -<http://nsc.1september.ru>
2. Сайт центра системно-деятельностной педагогики «Школа 2000...» Академии повышения квалификации и переподготовки работников образования Министерства образования РФ -<http://www.sch2000.ru/pages/news.html>

3. Сайт образовательной системы «Школа 2100» - http://www.school2100.ru/regions/regions_main.html
4. Сайт Федерального научно-методического центра им. Л.В. Занкова и Объединения профессионалов, содействующих системе развивающего обучения Л.В. Занкова - <http://www.zankov.ru>
5. Сайт Международной ассоциации «Развивающее обучение» МАРО (система Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова) <http://maro.newmail.ru>
6. Сайт журнала «Обруч» («Образование, ребенок, ученик») - <http://www.obruch.msk.ru>
7. Проектная деятельность в начальной школе - http://www.lotos.dtn.ru/mo_m_smir_03.html
8. Электронно-библиотечная система "Книгафонд"- <http://www.knigafund.ru/>
9. Электронная библиотечная система современной учебной и научной литературы BOOK.ru - <http://www.book.ru/>

8.4. Перечень информационных технологий используемых при осуществлении по дисциплине.

Электронно-библиотечные системы (ЭБС), базы данных, информационносправочные и поисковые системы: - фундаментальная библиотека ДГПУ

- программное обеспечение.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для обеспечения дисциплины необходимы: компьютерный класс; технические средства обучения: мультимедийный проектор, настенный экран; учебные и методические пособия и учебники, компьютерные программы, статистические таблицы.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НАЧАЛЬНОГО КУРСА МАТЕМАТИКИ»

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся целесообразно ознакомиться с ее рабочей программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке университета, а также с предлагаемым перечнем заданий.

Рекомендации по подготовке к аудиторным занятиям Лекционные занятия

Умение сосредоточенно слушать лекции, активно воспринимать излагаемые сведения – это важнейшее условие освоения данной дисциплины. Каждая из лекций сопровождается компьютерной презентацией. Кроме того, в конце каждой лекции с целью создания условий для осмысления содержания лекционного материала обучающимся предлагается ответить на вопрос для размышления. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить материал. Поэтому в ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращая внимание на самое важное и существенное в нем. Имеет смысл оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, замечания, дополнения. Целесообразно разработать собственную "маркографию" (значки, символы), сокращения слов.

Практические занятия

В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом важно учитывать рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Важно также опираться на конспекты лекций. В ходе занятия важно внимательно слушать выступления своих однокурсников. При необходимости задавать им уточняющие вопросы, активно участвовать в обсуждении изучаемых вопросов. В ходе своего выступления целесообразно использовать как технические средства обучения, так и традиционные, то есть доску и мел (при необходимости).

Организация внеаудиторной деятельности обучающихся

Внеаудиторная деятельность обучающегося по данной дисциплине предполагает самостоятельный поиск информации, необходимой, во-первых, для выполнения заданий самостоятельной работы (инвариантной и вариативной частей) и, во-вторых, подготовку к текущей и промежуточной аттестации. Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у обучающегося умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий.

Подготовка к зачету

В процессе подготовки к зачету обучающемуся рекомендуется так организовать свою учебу, чтобы все виды работ и заданий, предусмотренные рабочей программой, были выполнены в срок. Основное в подготовке к зачету - это повторение всего материала учебной дисциплины. В дни подготовки к зачету необходимо избегать чрезмерной перегрузки умственной работой, чередуя труд и отдых. При подготовке к сдаче зачета старайтесь весь объем работы распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнения работы. Лучше, если можно перевыполнить план. Тогда всегда будет резерв времени. При подготовке к зачету целесообразно повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, заданий, которые выносятся на зачет и содержащихся в данной программе.

11. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких студентов, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию института.

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорнодвигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):

«Б1.В.01.03 Теоретические основы начального курса математики»

1. Цель освоения дисциплины (модуля):

Целью освоения дисциплины «Теоретические основы начального курса математики» является развитие у бакалавров компетенций, необходимых при решении задач начального математического образования.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.01.03 «Теоретические основы начального курса математики» относится к части формируемой участниками образовательных отношений и **Модулю** учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) подготовки магистров по направлению 44.03.01 Педагогическое образование.

Дисциплина «**Теоретические основы начального курса математики**» относится к Блок 1., части, формируемой участниками образовательных отношений (обязательные дисциплины), для освоения, которого бакалавры 44.03.01 Педагогическое образование, профиль: «Начальное образование» используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе обучения математике в средней общеобразовательной школе.

Дисциплина Б1.В.01.03 «Теоретические основы начального курса математики» базируется на компетенциях, знаниях и умениях, сформированных в ходе изучения дисциплин «Математика, психология и педагогика».

Дисциплина «**Теоретические основы начального курса математики**» служит основой для осуществления профессиональной деятельности в области математики, выполнения заданий (учебной, производственной практик, научно-исследовательской работы и выпускной квалификационной работы).

Требования к результатам освоения дисциплины(модуля):

Дисциплина направлена на формирование следующей компетенции: **ПК-1. ПК-1.**
Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единиц (144 часа).

2. Семестр-1-2:

3. Основные разделы дисциплины (модуля):

Раздел 1. Организация математической науки. Элементы теории множеств и математической логики.

Раздел 2. Соответствия между множествами Раздел

3. Математические понятия и утверждения.

Раздел 4. Элементы комбинаторики.

Раздел 5. Различные подходы к построению множества \mathbb{N} .

Раздел 6. Функция.

Раздел 7. Равенства, неравенства и уравнения.

Раздел 8. Элементы геометрии.

Раздел 9. Величины и их измерение.

Раздел 10. Математическое моделирование.

4. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации – зачет.
Автор(ы) рабочей программы дисциплины (модуля):

Махмудов Х.М. Рабочая программа дисциплины «Теоретические основы начального курса математики». – Махачкала: ДГПУ, 2022.