

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет
имени В.М.Шукшина»
(АГГПУ им. В.М. Шукшина)

Центр повышения квалификации и переподготовки

Утверждено
на Ученом совете вуза
Протокол № 2/1
от «25» сентября 2018г.

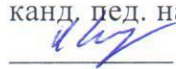
Утверждаю:
Проректор по учебной
и воспитательной работе
 О.В. Попова
«26» сентября 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ
«МАТЕМАТИКА»

Квалификация

Педагог

Составитель:
канд. пед. наук, доцент
 И.Н. Чичканова

Бийск-2018

Распределение учебной нагрузки

Общий объем (час..)	Аудиторная			Самостоят. работа	Форма контроля
	Лекции	Практич.	Лаборатор.		
36	4	2	-	30	зачет

Программа одобрена на заседании кафедры

Протокол № 1 от «11» сентября 2018 г.

Заведующий кафедрой _____ Папина М.В.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля): формирование у слушателей систематизированных знаний основ математики, обеспечение необходимой подготовки для успешного обучения и воспитания младших школьников.

Задачи дисциплины (модуля):

- раскрытие мировоззренческого значения математики, углубление представлений о роли и месте математики в изучении окружающего мира;
- обобщение необходимых математических знаний, на основе которых строится начальный курс математики, формирование умений для глубокого овладения его содержанием;
- содействие в развитии мышления;
- развитие умения самостоятельной работы с учебными пособиями и другой математической литературой;
- формирование готовности к продолжению образования и включению в инновационную деятельность на основе овладения общепрофессиональными, профессиональными и специальными компетенциями.

Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Областью профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Математика», является образование.

Освоение дисциплины готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности: обучение, воспитание, развитие, образовательные системы.

Дисциплина готовит к решению следующих задач профессиональной деятельности:

в области педагогической деятельности:

- осуществление процесса обучения в соответствии с образовательной программой;
- планирование и проведение учебных занятий с учетом специфики тем и разделов программы и в соответствии с учебным планом;
- использование современных научно обоснованных приемов, методов и средств обучения;
- использование технических средства обучения, информационных и компьютерных технологий;
- применение современных средств оценки результатов обучения;
- воспитание учащихся как формирование у них духовных, нравственных ценностей и патриотических убеждений на основе индивидуального подхода;
- выполнение научно-методической работы, участие в работе научно-методических объединений;
- анализ собственной деятельности с целью ее совершенствования и повышения своей квалификации.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для изучения дисциплины «Методика преподавания математики», прохождения педагогической практики кроме того названный предмет является необходимой основой для решения задач в последующей профессиональной деятельности выпускников.

Планируемые результаты обучения

Слушатель, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать *профессиональными компетенциями:*

в области научно-исследовательской деятельности:

- - готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6);

способен применять знание теоретических основ и технологий начального образования (СК- 1)

К ожидаемым результатам реализации программы относятся:

знание:

- теоретические основы математики;

умение:

- формировать предметные умения и навыки младших школьников;
- решать задачи, выполнять вычисления; распознавать числовые функции;

владение:

- методами развития образного и логического мышления

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	всего	лекции	практич.	самостоят. работа
1	<i>Математические понятия и их определения</i>	3	1		2
2	<i>Теоретико-множественное толкование целых неотрицательных чисел</i>	6	1		5
3	<i>Аксиоматическое построение множества натуральных чисел</i>	6		1	5
4	<i>Натуральное число как результат измерения величин</i>	6		1	5
5	<i>Понятие системы счисления</i>	6	1		5
6	<i>Величины и их измерение</i>	3			3
7	<i>Текстовые задачи и методы их решения</i>	6	1		5
	<i>итого</i>	36	4	2	30

Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела
1	<i>Математические понятия и их определения</i>	Понятие как категория формальной логики. Объем и содержание понятий. Определяемые и неопределяемые понятия. Способы определения понятий. Структура определения через род и видовое отличие. Неявные определения математических понятий.
2	<i>Теоретико-множественный смысл натурального числа и нуля. Сложение и вычитание целых неотрицательных чисел в</i>	Натуральное число как общее свойство класса конечных равномощных множеств. Понятие нуля в количественной теории. Отношения «равно», «больше» и «меньше» для натуральных чисел. Их

	<i>теоретико-множественной теории</i>	основные свойства. Определение суммы целых неотрицательных чисел. Теоретико-множественное обоснование законов сложения. Определение разности целых неотрицательных чисел. Необходимое и достаточное условие существования разности. Теорема о единственности разности. Теоретико-множественное обоснование правил вычитания суммы из числа и числа из суммы.
3	<i>Теоретико-множественный смысл умножения и деления целых неотрицательных чисел</i>	Определение произведения целых неотрицательных чисел. Теорема о существовании и единственности произведения. Теоретико-множественное обоснование законов умножения. Определение частного целого неотрицательного числа на натуральное. Теорема о существовании частного от деления целого неотрицательного числа на натуральное. Единственность частного. Теоретико-множественное истолкование правил деления суммы на число, числа на произведение и произведения на число. Теоретико-множественный смысл деления с остатком. Деление с остатком в курсе математики начальной школы.
4	<i>Аксиоматическое определение множества натуральных чисел. Сложение и умножение натуральных чисел в аксиоматической теории</i>	Понятие об аксиоматическом методе построения математической теории. Аксиомы Пеано для множества натуральных чисел. Аксиоматическое определение множества натуральных чисел. Аксиоматическое определение сложения и умножения натуральных чисел. Таблицы сложения и умножения. Законы сложения и умножения, их доказательство в аксиоматической теории.
5	<i>Натуральное число как мера длины отрезка. Сложение, вычитание, умножение и деление натуральных чисел – мер длины отрезка</i>	.Определение натурального числа как численного значения (меры) длины отрезка <i>a</i> . Определение суммы и разности натуральных чисел, рассматриваемых как меры длины отрезков. Определение произведения и частного натуральных чисел, рассматриваемых как меры длины отрезков. Обоснование выбора действия при решении простых задач. на сложение, вычитание, умножение и деление.
6	<i>Понятие системы счисления. Запись и название натуральных чисел в десятичной системе счисления</i>	Понятие системы счисления. Непозиционные и позиционные системы счисления. Десятичная запись натурального числа, теорема о существовании и единственности десятичной записи. Теорема о сравнении чисел по их десятичным записям. Алгоритмы арифметических действий над многозначными числами в десятичной системе счисления.
7	<i>Запись чисел в недесятичных системах счисления Действия в недесятичных позиционных</i>	. Понятие основания системы счисления и <i>p</i> -чной записи числа. Алгоритм записи числа в произвольной позиционной системе счисления.

	<i>системах счисления</i>	Переход от десятичной записи числа к недесятичной и наоборот. Особенности выполнения арифметических действий в недесятичных позиционных системах счисления. Алгоритмы сложения, вычитания, умножения и деления чисел, записанных в недесятичных системах счисления.
8	<i>Понятие величины и ее измерения. Зависимости между величинами</i>	Отражение свойств реального мира через понятие величины. Интуитивное и аксиоматическое определения аддитивно-скалярной величины. Понятие измерения величин. Численное значение величины. Зависимости между величинами, рассматриваемые в начальном курсе математики: цена-количество-стоимость, скорость-время - расстояние и т.д. Прямо пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости между величинами (на примере зависимости между скоростью, временем и расстоянием при прямолинейном равномерном движении).
9	<i>Понятие текстовой задачи. Методы решения текстовых задач</i>	Понятие текстовой задачи в математической и методической литературе. Структура текстовой задачи. Методы решения текстовых задач и средства, положенные в их основу. Суть и порядок решения задач графическим методом. Суть практического метода решения задач. Критерии отбора задач для решения этим методом. Суть табличного метода, примеры задач и критерии их отбора. Смешанный (комбинированный) метод решения текстовых задач.

Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Наименование вида работы
	<i>Математические понятия и их определения</i>	Изучение теоретического материала по дополнительной литературе.
	<i>Теоретико-множественный смысл натурального числа и нуля. Сложение и вычитание целых неотрицательных чисел в теоретико-множественной теории</i>	Изучение и доработка лекционного материала.
	<i>Теоретико-множественный смысл умножения и деления целых неотрицательных чисел</i>	Изучение и доработка лекционного материала. Анализ заданий из учебников математики по разным технологиям обучения младших школьников.
	<i>Аксиоматическое определение множества натуральных чисел. Сложение и умножение натуральных чисел в аксиоматической теории</i>	Изучение теоретического материала по дополнительной литературе. Подготовка к практическим занятиям.
	<i>Натуральное число как мера длины отрезка. Сложение, вычитание, умножение и деление нату-</i>	Изучение вопросов темы по рекомендуемой литературе.

	<i>ральных чисел – мер длины от-резка</i>	Подготовка к практическим занятиям.
	<i>Понятие системы счисления. За-пись и название натуральных чи-сел в десятичной системе счисле-ния</i>	Изучение и доработка лекционного материала. Анализ заданий из учебников математики по раз-ным технологиям обучения младших школьников.
	<i>Запись чисел в недесятичных системах счисления Действия в недесятичных позиционных системах счисления</i>	Изучение и доработка лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям.
	<i>Понятие величины и ее измерения. Зависимости между величинами</i>	Изучение вопросов теории по рекомендуемой лите-ратуре. Анализ заданий из школьных учебников.
	<i>Понятие текстовой задачи. Методы решения текстовых задач</i>	Анализ заданий из учебников математики по раз-ным технологиям обучения младших школьников. Подготовка к практическим занятиям и контроль-ной работе.

Оценочные средства для текущего контроля и промежуточной аттестации

Формы текущего контроля: тестирование, ответы на практических занятиях, опросы по определениям, математические диктанты, выполнение домашних заданий к практическим занятиям, самостоятельные и контрольные работы.

Содержание текущих контрольных мероприятий: примерные варианты контрольных работ, вопросы для самопроверки и для письменных опросов представлены в разработках практических занятий

ОБРАЗЦЫ ОБУЧАЮЩИХ ТЕСТОВ

Раздел «Целые неотрицательные числа»

Задание 1. Установите, в каком отношении находятся множества A и B , если A – множество натуральных чисел меньших 10, B – множество однозначных натуральных чисел:

1. $A = B$; 2. $A \neq B$; 3. $A \subset B$.

Задание 2. Определите, в каком случае число 3 выступает как характеристика порядка:

1. «... в три часа дня начался сильный дождь»;
2. «...в третьем ряду были посажены липы»;
3. «... за три дня школьники пропололи весь участок».

Задание 3. Укажите множество, которое можно назвать отрезком натурального ряда:

1. $\{1,3,5,7,9\}$; 2. $\{0,1,2,3,4,5\}$; 3. $\{1,2,3,4,5\}$.

Задание 4. При измерении длин отрезков a и b получили, что $m_e(a)=k$, $m_e(b)=s$, где k и s – натуральные числа. Мерой длины какого отрезка является значение суммы чисел $k + s$?

1. $c = a + b$; 2. $c = a - b$; 3. $c = b - a$.

Задание 5. Используя какие из данных множеств, можно найти значение суммы чисел 3 и 5?

1. $A = \{a, b, c\}$; $B = \{a, b, c, d, e\}$;
2. $A = \{a, b, c\}$; $B = \{a, c, k, n, p\}$
3. $A = \{a, b, c\}$; $B = \{k, l, m, n, p\}$

Задание 6. Укажите, какое число является наименьшим во множестве однозначных натуральных чисел:

1. 0; 2. 1; 3. 9.

Задание 7. При измерении некоторой величины a получили, что $a = 8$ кг. В процессе измерения какой величины было получено натуральное число 8?

1. килограммов; 2. массы; 3. длины отрезка.

Задание 8. Укажите формулу n -го члена последовательности: 5, 10, 15, 20, 25, ...

1. $a_n = n + 5$; 2. $a_n = n - 5$; 3. $a_n = n \cdot 5$.

Задание 9. Укажите $k+1$ член последовательности, заданной формулой ее n -го члена: $a_n = (2n-1)^2$.

1. $a_{k+1} = (2k)^2$; 2. $a_{k+1} = (2k+1)^2$; 3. $a_{k+1} = 2k^2$.

Задание 10. Дана формула n -го члена числовой последовательности: $a_n = n(n+1)$. Найдите пятый член этой последовательности.

1. $5 \cdot 6$; 2. 11; 3. $6 \cdot 7$.

Задание 11. Определите, каким действием решается задача, в которой осуществляется переход от более мелкой единицы измерения некоторой величины к более крупной:

1. сложением; 2. делением; 3. умножением.

Ключи:

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Вариант ответа	1	2	3	1	3	2	2	3	2	1	2

Раздел «Системы счисления»

Задание 1. Укажите верную краткую запись числа $x = 3 \cdot 10^6 + 4 \cdot 10^4 + 7 \cdot 10^2 + 8 \cdot 10$:

1. $x = 34708$; 2. $x = 3040780$; 3. $x = 347080$.

Задание 2. Найдите запись числа $x=34$ в троичной системе счисления.

1. 1210_3 ; 2. 1021_3 ; 3. 410_3 .

Задание 3. Найдите краткую запись числа $x = 2 \cdot 5^5 + 3 \cdot 5^4 + 2 \cdot 5^3 + 1 \cdot 5^2 + 4$:

1. $x = 232140_5$; 2. $x = 232104_5$; 3. $x = 232104$.

Задание 4. Запишите двузначное число, в котором цифра десятков в 2 раза больше цифры единиц, а сумма цифр больше десяти:

1. 48; 2. 63; 3. 84.

Задание 5. Выберите число, в котором x десятков и одна единица:

1. $x1$; 2. $1x$; 3. $\overline{x1}$.

Задание 6. Сколько всего десятков в числе 132620?

1. 13262; 2. 2; 3. 20.

Задание 7. В каком из следующих чисел 3 сотни тысяч 2 десятка тысяч и 5 тысяч?

1. 300205000; 2. $300+20+5000$; 3. 325000.

Задание 8. Какое число записано римскими цифрами: MMCMLXXXVI?

1. 3174; 2. 2986; 3. 2484.

Задание 9. Выберите запись числа 95 римскими цифрами:

1. VC; 2. IX_mV ; 3. XCV.

Задание 10. Какой класс следует за классом единиц?

1. класс десятков; 2. класс сотен; 3. класс тысяч.

Ключи:

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	2	2	2	3	3	1	3	2	3	3

ОБРАЗЦЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ИТОГОВОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

Целые неотрицательные числа

Задание 1. Закончите определение: «Суммой целых неотрицательных чисел a и b называется число элементов в»

1. объединении непересекающихся множеств A и B , при условии, что $a = n(A)$, $b = n(B)$;
2. разности множеств A и B , при условии, что $a = n(A)$, $b = n(B)$ и $B \subset A$;
3. дополнении множества B до множества A , при условии, что $a = n(A)$, $b = n(B)$

Задание 2. Закончите определение: «Разностью целых неотрицательных чисел a и b называется число элементов в»

1. объединении непересекающихся множеств A и B , при условии, что $a = n(A)$, $b = n(B)$;
2. декартовом произведении множеств A и B , при условии, что $a = n(A)$, $b = n(B)$;
3. дополнении множества B до множества A , при условии, что $a = n(A)$, $b = n(B)$ и $B \subset A$.

Задание 3. Определите, в каком случае число 7 выступает как характеристика количества:

1. «... на седьмом году жизни Вера поступила в художественную школу»;
2. «... после седьмого класса Вера отдыхала на море»;
3. «... за семь своих лучших картин Вера получила премию».

Задание 4. Укажите, какое число является наименьшим во множестве натуральных чисел:

1. 0;
2. 1;
3. 9.

Задание 5. При измерении некоторой величины a получили, что $a = 12 \text{ м}^3$. В процессе измерения какой величины было получено натуральное число 12?

1. кубических метров;
2. объема;
3. длины отрезка.

Задание 6. При измерении длин отрезков a и b получили, что $m_e(a) = k$, $m_e(b) = s$, где k и s – натуральные числа. Мерой длины какого отрезка является значение разности чисел $k - s$?

1. $c = a + b$;
2. $c = b - a$;
3. $c = a - b$.

Задание 7. Какая операция над множествами является теоретической основой определения умножения натуральных чисел в количественной теории?

1. объединение непересекающихся множеств;
2. разность множеств;
3. декартово умножение множеств.

Задание 8. Сравните числа $a = n(A)$ и $b = n(B)$, если A – множество букв в слове «биссектриса», B – множество букв в слове «треугольник».

1. $a < b$;
2. $a = b$;
3. $a > b$.

Задание 9. Какая операция над множествами является теоретической основой определения сложения натуральных чисел в количественной теории?

1. объединение непересекающихся множеств;
2. дополнение к подмножеству позволяют;
3. декартово произведение множеств.

Задание 10. Каким из указанных свойств обладает множество N натуральных чисел?

1. непрерывность;
2. дискретность;
3. плотность.

Задание 11. Каким из указанных свойств не обладает множество N натуральных чисел?

1. бесконечность;
2. наличие наименьшего элемента;
3. наличие наибольшего элемента.

Задание 12. Какое правило является теоретической основой при выполнении учащимися начальной школы действия деления: $91:7 = (70 + 21):7 = 10 + 3 = 13$:

1. правило деления произведения на число;
2. правило деления числа на произведение;
3. правило деления суммы на число.

Задание 13. При делении чисел p и k на 9 получают остатки соответственно 3 и 8. Какой остаток получается при делении на 9 числа $p \cdot k$?

1. 2;
2. 24;
3. 6.

Задание 14. Укажите, какая из аксиом Пеано лежит в основе рассуждения: «Число 253 следует за числом 252».

1. аксиома 1; 2. аксиома 2; 3. аксиома 3.

Задание 15. Какое правило является теоретической основой при выполнении учащимися начальной школы действия деления: $360:12 = (360:6):2 = 60:2=30$:

1. правило деления произведения на число;
2. правило деления числа на произведение;
3. правило деления числа на число.

Задание 16. Укажите, какая из аксиом Пеано лежит в основе рассуждения: «Число 1 не следует ни за каким натуральным числом».

1. аксиома 1; 2. аксиома 2; 3. аксиома 3.

Задание 17. Учащиеся начальной школы выполняют действие сложения так: $5 + 1 = 6$. Укажите аксиому, которая является теоретическим обоснованием выполненных преобразований:

1. $S_1: a + 1 = a'$; 2. $Y_2: a \cdot b' = a \cdot b + a$; 3. $S_2: a + b' = (a + b)$.

Задание 18. Определите, каким действием решается задача, в которой осуществляется переход от более крупной единицы измерения некоторой величины к более мелкой:

1. вычитанием; 2. делением; 3. умножением.

Задание 19. При измерении длины отрезка a получили, что $m_e(a) = 12$, $m_{e_1}(a) = 4$. Установите, в каком отношении находятся отрезки e и e_1 .

1. $e_1 = 3e$; 2. $e = 3e_1$; 3. $e = 4e_1$

Задание 20. Выберите правильную запись решения задачи: «Для спортивной школы закупили 4 комплекта мячей, по 8 мячей в каждом комплекте. Сколько всего мячей закупили?»

1. $4 \cdot 8 = 32(\text{м.})$;
2. $8 \cdot 4 = 32(\text{м.})$;
3. $4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 32(\text{м.})$

Задание 21. Укажите, на какой отрезок натурального ряда отображается множество A – множество букв в слове «парабола»:

1. N_6 ; 2. N_5 ; 3. N_8

Задание 22. При делении с остатком числа 120 на натуральное число b получили неполное частное $q \neq 1$ и остаток, равный 9. Укажите, чему равно число b :

1. $b = 13$; 2. $b = 37$; 3. $b = 3$.

Задание 23. Вместо звездочки подберите цифры так, чтобы получилось верное равенство: $243_5 \cdot 21_5 = 11**3_5$:

1. 11123₅; 2. 11153₅; 3. 11203₅.

Системы счисления

Задание 1. «Системой счисления называется совокупность приемов для называния, ... и для выполнения арифметических действий с ними». Вставьте пропущенные слова.

1. для сравнения чисел; 2. для записи чисел; 3. для операций с числами.

Задание 2. Какие слова можно поставить в предложение: «Место цифры в записи числа называется ...»

1. позицией; 2. ее значением; 3. символом.

Задание 3. На какие виды по «грамматическому строению» делятся системы счисления?

1. русские и нерусские;
2. десятичные и недесятичные;
3. позиционные и непозиционные.

Задание 4. Как называется система счисления, в которой место цифры влияет на ее значение?

1. позиционная; 2. непозиционная; 3. вавилонская.

Задание 5. Число x представлено в виде: $x = n_k \cdot 10^k + n_{k-1} \cdot 10^{k-1} + \dots + n_1 \cdot 10 + n_0$. Как называется эта запись?

1. числом x ; 2. десятичной записью числа x ; 3. разрядом и классом.

Задание 6. Какой прием сравнения многозначных чисел доказан в теореме о сравнении чисел по их десятичным записям?

1. сравнение чисел по определению отношения «меньше»;
2. сравнения чисел с опорой на соответствующие им множества;
3. прием поразрядного сравнения многозначных чисел.

Задание 7. Как называется количество единиц образующих новую более крупную счетную единицу?

1. основанием системы счисления; 2. разрядом; 3. цифрой.

Задание 8. Когда над записью числа пишется черта?

1. если в ней есть буквы; 2. если это недесятичная запись; 3. никогда.

Задание 9. Укажите верную краткую запись числа $x = 3 \cdot 10^6 + 4 \cdot 10^4 + 7 \cdot 10^2 + 8 \cdot 10$:

1. $x = 34708$; 2. $x = 3040780$; 3. $x = 347080$.

Задание 10. Найдите краткую запись числа $x = 2 \cdot 8^4 + 4 \cdot 8^3 + 1 \cdot 8 + 4$:

1. $x = 2414_8$; 2. $x = 24014$; 3. $x = 24014_8$.

Задание 11. Какое из чисел является записью числа $x = 2 \cdot 3^4 + 1 \cdot 3^3 + 1 \cdot 3^2 + 2$ в десятичной системе счисления:

1. 209; 2. 128; 3. 179.

Задание 12. Найдите запись числа $x=203$ в 5-ричной системе счисления.

1. 134_5 ; 2. 1303_5 ; 3. 3031_5 .

Задание 13. Запишите двузначное число, в котором цифра десятков на 2 больше цифр единиц, а произведение цифр меньше двадцати и не является однозначным:

1. 35; 2. 53; 3. 31.

Задание 14. Какое из чисел является записью числа $x = 3 \cdot 5^3 + 2 \cdot 5^2 + 4 \cdot 5 + 2$ в десятичной системе счисления:

1. 297; 2. 447; 3. 197.

Задание 15. Среди записанных равенств укажите истинное:

1. $10_{10} = 24_3$; 2. $10_{10} = 31_3$; 3. $10_{10} = 101_3$.

Задание 16. Вместо звездочки подберите цифры так, чтобы получилось верное равенство: $243_5 \cdot 21_5 = 11**3_5$:

1. 11123_5 ; 2. 11153_5 ; 3. 11203_5 .

Текстовые задачи и методы их решения

Задание 1. Укажите компоненты, которые отражают структуру текстовой задачи:

1. Посылка и заключение; 2. Условие и заключение;
3. Условие и требование. 4. Посылка и вопрос.

Задание 2. Как в школьном курсе математике называют недоопределенные задачи:

1. Задачами с необходимым числом данных; 2. Задачами с недостающими данными;
4. Задачами с избыточными данными; 4. Такого названия нет.

Задание 3. Укажите основные этапы решения задачи арифметически методом:

1. Составление краткой записи, решение и запись ответа;
2. Анализ задачи, поиск и оставление плана ее решения, выполнение плана решения, проверка правильности решения;
3. Чтение задачи, выделение условия и требования, решение и ответ;
4. Разбор задачи, запись решения и ответа.

Задание 4. Среди следующих задач укажите задачу с лишними данными:

1. Для посадки леса выделили участок площадью 300 га. Дубы посадили на $\frac{7}{10}$ участка, а на остальной площади посадили сосны. Сколько гектаров занято дубами и сколько соснами?

2. Для посадки леса выделили участок площадью 300 га. Сколько гектаров занято дубами и сколько соснами?

3. Для посадки леса выделили участок площадью 300 га. Дубы посадили на $\frac{7}{10}$ участка, а сосны на $\frac{3}{10}$ участка. Сколько гектаров занято дубами и сколько соснами?

4. Для посадки леса выделили участок площадью 300 га. Площадь участка, на котором посадили дубы, втрое больше площади участка, на котором посадили сосны. Сколько гектаров занято дубами и сколько соснами?

Задание 5. Среди следующих задач укажите задачи с недостающими данными:

1. Из двух городов одновременно выехали навстречу друг другу два мотоциклиста. Скорость одного из них 60 км/ч, а скорость другого 30 км/ч. Найдите расстояние между городами, если они встретились через 2 часа.

2. Из двух городов одновременно выехали навстречу друг другу два мотоциклиста. Скорость одного из них 60 км/ч, а скорость другого в 2 раза меньше. Найдите расстояние между городами, если они встретились через 2 часа.

3. Из двух городов одновременно выехали навстречу друг другу два мотоциклиста. Скорость одного из них в 2 раза меньше скорости другого. Найдите расстояние между городами, если они встретились через 2 часа.

4. Из двух городов одновременно выехали навстречу друг другу два мотоциклиста. Скорость одного из них в 2 раза меньше скорости другого. Найдите расстояние между городами, если они встретились через 2 часа, и мотоциклист с меньшей скоростью проехал 60 км.

Критерии оценки тестовых заданий (уровня формирования компетенций):

Тест оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в 4-х балльную шкалу:

- отметка «5» соответствует 87-100% (выставляется в случае, если слушатель дал 26-30 правильных ответов);
- отметка «4» соответствует 75-86% (выставляется в случае, если слушатель дал 22-25 правильных ответа);
- отметка «3» соответствует 60-74% (выставляется в случае, если слушатель дал 18-21 правильных ответа);
- отметка «2» – менее 60% (выставляется в случае, если слушатель дал менее 18 правильных ответов).

Дисциплина (учебный модуль) считается освоенной (компетенции сформированными), если обучающийся выполняет тест на 60-100% и его знания оцениваются от 3 до 5 баллов; в случае, когда тест выполнен менее чем на 60% (что соответствует 2 баллам), дисциплина (учебный модуль) считается не освоенным.

Материально-техническое оснащение программы

№	Наименование	Кол-во	Форма использования
<i>Аудитория 213</i>			
1.	Видеопроектор, интерактивная доска, персональный	1	Демонстрация материалов лекционных и практических занятий, учебных и научных видеоматериалов, организация дистанционной

	компьютер		формы обучения, доступ к образовательным ресурсам
<i>Аудитория 229</i>			
2.	Видеокомплекс (видеомагнитофон, телевизор)	1	Демонстрация материалов лекционных и практических занятий, учебных и научных видеоматериалов
3.	Персональные компьютеры	10	Доступ к образовательным ресурсам во время самостоятельной работы слушателей, контроль знаний слушателей (тестирование), организация дистанционной формы обучения, доступ к образовательным ресурсам
<i>Аудитория 235</i>			
4.	LED Телевизор, персональный компьютер	1	Демонстрация материалов лекционных и практических занятий, учебных и научных видеоматериалов, организация дистанционной формы обучения, доступ к образовательным ресурсам
<i>Аудитория 239</i>			
5.	LED Телевизор, персональный компьютер	1	Демонстрация материалов лекционных и практических занятий, учебных и научных видеоматериалов, организация дистанционной формы обучения, доступ к образовательным ресурсам
<i>Аудитория 307</i>			
6.	Видеопроектор, персональный компьютер	1	Демонстрация материалов лекционных и практических занятий, учебных и научных видеоматериалов, организация дистанционной формы обучения, доступ к образовательным ресурсам

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. *Стойлова, Л.П.* Математика [Текст]: учебник. для вузов по специальности «Педагогика и методика начального образования» /Л. П. Стойлова. - М.: Академия, 2007. – 432 с.
2. Математика. В 3-х частях. Часть 1. [Текст]: Учебно-методический комплекс дисциплины / Автор-составитель: Л.Н. Будаева. - Бийский пед. гос. ун-т им. В. М. Шукшина. – Бийск: ГОУ ВПО «БПГУ имени В. М. Шукшина», 2009. – 138с.
3. Математика. В 3-х частях. Часть 2. [Текст]: Учебно-методический комплекс дисциплины / Автор-составитель: О.Г. Рыжикова. - Бийский пед. гос. ун-т им. В. М. Шукшина. – Бийск: ГОУ ВПО «БПГУ имени В. М. Шукшина», 2009. – 250с.
4. Математика. В 3-х частях. Часть 3. [Текст]: Учебно-методический комплекс дисциплины / Авторы-составители: Л.Н. Будаева, О.Г. Рыжикова. - Бийский пед. гос. ун-т им. В. М. Шукшина. – Бийск: ГОУ ВПО «БПГУ имени В. М. Шукшина», 2009. – 210с.
5. *Рыжикова, О.Г.* Величины и их измерения [Текст]: Учебно-методическое пособие / О.Г. Рыжикова. - Бийск: НИЦ БПГУ им. В.М. Шукшина, 2006. – 60 с.
6. *Будаева Л.Н.* Элементы математической логики и комбинаторика [Текст]: Учебно-методическое пособие. / Л.Н. Будаева. - Бийск, НИЦ БПГУ им. В.М. Шукшина, 2008. – 63 с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. *Стойлова, Л.П.* Математика [Текст]: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений /Л. П. Стойлова. - М.: Академия, 2005. – 424 с. . 50 экз
2. *Рыжикова, О.Г.* Расширение понятия о числе [Текст]: Учебно-методическое пособие /О.Г. Рыжикова.- Бийск: НИЦ БПГУ им. В.М. Шукшина, 2004. – 60 с.
3. *Будаева Л.Н.* Теория целых неотрицательных чисел [Текст]: методические рекомендации и программа курса/Сост. Л.Н. Будаева. – Бийск: НИЦ БПГУ им. В.М. Шукшина, 2004 -35 с. 4. .
4. Величины и их измерение [Текст]: Рабочая программа / Сост. Л.Н. Будаева. - Бийск: НИЦ БПГУ им. В.М. Шукшина, 2004.

БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫЕ И ПОИСКОВЫЕ СИСТЕМЫ СВОБОДНОГО ДОСТУПА

1. Российская государственная библиотека
[URL:http// www.rsl.ru](http://www.rsl.ru)
2. Государственная публичная научно-техническая библиотека России
[URL:http// www.gpntb.ru](http://www.gpntb.ru)
3. Библиотека естественных наук РАН
[URL:http// www.benran.ru](http://www.benran.ru)
4. Алтайская краевая универсальная научная библиотека им.Шишкова
[URL:http// www.akunb.altlib.ru](http://www.akunb.altlib.ru)
5. IQLIB (Электронно-библиотечная система: образовательные и просветительские издания) –
<http://www.iqlib.ru>