Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Глазовский государственный педагогический институт имени В.Г. Короленко»

Утверждена
на заседании ученого совета института
«05» мая 2016 г. протокол № 13
И.о. ректора _____ / Я.А. Чиговская-Назарова /
подпись инициалы, фамилия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МАТЕМАТИКА

Уровень основной профессиональной образовательной программы	прикладной бакалавриат
Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль)	Музыка и Начальное образование
Форма обучения	Очная
Семестры	1 2 3

Глазов 2016

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины: сформировать у студентов систематизированные знания теоретических основ математики с учетом содержательной специфики преподавания ее в начальной школе.

Задачи изучения дисциплины:

– обеспечить подготовку будущей профессиональной деятельности бакалавра педагогического образования, профилей Музыка и Начальное образование;

– сформировать у студентов представления об идеях и методах математики и их роли в познании действительности;

– выработать навыки решения основных типов задач по дисциплине.

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

Код и формулировка компетенции	ПК-1: готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов
Результат освоения компетенции	владеет знаниями, умениями и навыками, соответствующими содержанию дисциплины «Математика», формирующими готовность реализовывать образовательные программы по предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
Результаты обучения в соответствии с ФГОС ВО	***Знать:*** содержание основных понятий, изучаемых в дисциплине «Математика», в соответствии с требованиями образовательных стандартов. ***Уметь:*** решать типовые задачи по дисциплине «Математика» в соответствии с требованиями образовательных стандартов. ***Владеть:*** навыками практического использования аппарата дисциплины «Математика» при реализации образовательных программ по учебным предметамв соответствии с требованиями образовательных стандартов.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математика» изучается в 1, 2 и 3 семестрах и относится к вариативной части блока 1 учебного плана.Для освоения дисциплины, студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения математики в общеобразовательной школе. Освоение дисциплины является основой для последующего изучения обучающимися Математических основ педагогических измерений, курсов по выбору, содержание которых связано с углублением профессиональных знаний.

1.4. Особенности реализации дисциплины

Дисциплина реализуется на русском языке.

2. Объем дисциплины

Вид учебной работы по семестрам	Всего, зачетных единиц	Академические часы
Общая трудоемкость дисциплины	10.0	360
СЕМЕСТР 1		
Контактная работа с преподавателем:		
Аудиторные занятия (всего)		54
Занятия лекционного типа		16
Занятия семинарского типа		-
Практические занятия		28
Лабораторные работы		-
КСР		10
Курсовая работа	-	-
Самостоятельная работа обучающихся		54
Вид промежуточной аттестации: Зачет		0
СЕМЕСТР 2		
Контактная работа с преподавателем:		
Аудиторные занятия (всего)		54
Занятия лекционного типа		16
Занятия семинарского типа		-
Практические занятия		28
Лабораторные работы		-
КСР		10
Курсовая работа	-	-
Самостоятельная работа обучающихся		18
Вид промежуточной аттестации: Зачет		0
СЕМЕСТР 3		
Контактная работа с преподавателем:		
Аудиторные занятия (всего)		54
Занятия лекционного типа		16
Занятия семинарского типа		-
Практические занятия		28
Лабораторные работы		-
КСР		10
Курсовая работа	-	-
Самостоятельная работа обучающихся		90
Вид промежуточной аттестации: Экзамен		36

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Разделы и темы дисциплины Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в академических часах)

		всего	ауд	лекц	сем / пр	лаб	КСР	СРС
Семестр __1__								
	Тема 1. Высказывания и логические операции над ними. Свойства логических операций. Понятие формулы алгебры высказываний. Равносильные формулы. Законы логики. Математические софизмы и парадоксы.	20	10	2	6		2	10
	Тема 2.Множества и операции над ними. Число элементов объединения конечных множеств. Разбиение множества на классы.	16	8	2	4		2	8
	Тема 3.Элементы комбинаторики и теории вероятностей	8	4	2	2			4
	Тема 4. Соответствия между множествами.Числовыефункции.Бинарные отношения и их свойства.	16	8	2	6			8
	Тема 5. Числовое выражение и его значение. Числовые равенства и неравенства. Выражения с переменной. Тождества.	8	4	2	2			4
	Тема 6. Уравнения с одной переменной.	16	8	2	4		2	8
	Тема 7. Уравнения с двумя переменными. Системы уравнений.	12	6	2	2		2	6
	Тема 8. Неравенства и их системы.	12	6	2	2		2	6
	Всего – по семестру	108	54	16	28		10	54
	Семестр __2__							
	Тема 9. Позиционные и непозиционные системы счисления. Десятичная система счисления. Позиционные системы счисления отличные от десятичной.	10	5	2	2		1	5
	Тема 10. Приемы устных вычислений. Устройства для счета.	10	5	2	2		1	5
	Тема 11.Алгоритмы и их свойства.	10	5	2	2		1	5
	Тема 12.Алгоритмы арифметических действий над целыми неотрицательными числами в десятичной системе счисления.	8	4		2		2	4
	Тема 13. Методы решения текстовых решения текстовых задач.	24	12	2	8		2	12
	Тема 14. Отношение делимости и его свойства. Делимость суммы, разности и произведения натуральных чисел.	8	4	2	2			4
	Тема 15. Признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 9, 25.	10	5	2	2		1	5
	Тема 16. Простые и составные числа. Решето Эратосфена. Бесконечность множества простых чисел.	10	5	2	2		1	5
	Тема 17. НОД и НОК чисел и их свойства.	14	7	2	4		1	7

	Взаимно-простые числа.							
	Тема 18. Признак делимости на составное число.	4	2		2			2
	Всего – по семестру	108	54	16	28		10	54
	Семестр __3__							
	Тема 19.Понятие положительного рационального числа. Свойства множества положительных рациональных чисел. Арифметические действия в Q+.	12	6	2	4			6
	Тема 20.Десятичные дроби. Алгоритмы арифметических действий над ними. Рациональные числа как бесконечные десятичные периодические дроби. Иррациональные числа. Действительные числа.	16	8	2	4		2	8
	Тема 21.Величины и их измерение. Различные подходы к введению аддитивно-скалярных величин. Основные свойства скалярных величин.	2	1	1				1
	Тема 22.Длина отрезка и ее основные свойства. Измерение длины отрезка. Единицы длины.	6	3	1	2			3
	Тема 23. Площадь фигуры и ее измерение. Единицы площади.	6	3	1	2			3
	Тема 24. Объем тела и его измерение. Единицы объема.	6	3	1	2			3
	Тема 25. Промежутки времени и его измерение. Единицы измерения времени.	8	4	2	2			4
	Тема 26.Масса тела и ее измерение. Единицы измерения массы.	8	4	2	2			4
	Тема 27.Величины, рассматриваемые в начальном курсе математики. Зависимости между ними.	12	6		2		4	6
	Тема 28.История возникновения и развития геометрии.	8	4	2	2			4
	Тема 29. Геометрическая фигура как точечное множество. Геометрические фигуры, изучаемые в начальной школе, их определения, свойства и признаки.	24	12	2	6		4	12
Всего – по семестру		108	54	16	28		10	54
Итого – по дисциплине		324	162	48	84		30	162

3.2. Занятия лекционного типа

СЕМЕСТР 1

Лекция 1.

Тема: Высказывания и логические операции над ними. Свойства логических операций. Понятие формулы алгебры высказываний. Равносильные формулы. Законы логики. Математические софизмы и парадоксы.

Краткая аннотация к лекции.

На занятии отмечается, какие предложения называются высказываниями, какие высказывания называются элементарными, а какие – составными. Формулируются определения отрицания, конъюнкции, дизъюнкции, импликации, эквиваленции высказываний и составляются для данных операций над высказываниями таблицы

истинности. Поясняется, какие высказывания называются равносильными, каким законам подчиняются операции над высказываниями. Кратко рассказывается о софизмах и парадоксах.

Лекция 2.
Тема: Множества и операции над ними. Число элементов объединения конечных множеств. Разбиение множества на классы.
Краткая аннотация к лекции.

На занятии рассматривают, что понимают под множеством, как называют объекты, из которых образовано множество, какое множество называют пустым, какие множества называют конечными и бесконечными, в каком случае считают, что множество задано. Указываются способы задания множеств, поясняется, в каком случае множествоA является подмножеством множестваB, какие множества называются равными. Формулируется свойство равенства множеств. Устанавливается, какое множество называют перечислением, объединением, разностью множеств, дополнением одного множества до другого, дополнением множества до универсального, при каких условиях считают, что множество разбито на классы, как определить число элементов в объединении двух и трех конечных множеств.

Лекция 3.
Тема: Элементы комбинаторики и теории вероятностей
Краткая аннотация к лекции.
На занятии отмечается, какие задачи называют комбинаторными, формулируются два правила – суммы и произведения, вводятся понятия размещений, перестановок и сочетаний с повторениями и без, приводятся примеры комбинаторных задач. Вводятся основные понятия теории вероятностей: испытания и события, случайное событие, достоверное, невозможное, несовместные события, полная группа событий, равновозможные события. Рассматривается формула классического определения вероятностей, а также простейшие примеры на данное определение

Лекция 4.
Тема: Соответствия между множествами. Числовые функции. Бинарные отношения и их свойства.
Краткая аннотация к лекции.
На занятии дается определение декартова произведения множеств, перечислятся способы задания декартова произведения множеств, рассматривается определение соответствия между множествами X и Y, перечисляются способы задания соответствий. Дается определение числовой функции, перечисляются способы задания функций, поясняется, какое множество называется областью определения и множеством значений функции, какое множество точек координатной плоскости называют графиком функции. Даются определения прямой пропорциональности, обратной пропорциональности, линейной функции, квадратичной функции и указываются их свойства. Дается определение бинарного отношения на множестве X, перечисляются способы задания отношений, формулируются свойства, которыми могут обладать отношения. Поясняются, как данные свойства отражаются на графе, какими способами должно обладать отношение, чтобы оно являлось отношением эквивалентности, какими способами должно обладать отношение, чтобы оно являлось отношением порядка.

Лекция 5.

Тема: Числовое выражение и его значение. Числовые равенства и неравенства. Выражения с переменной. Тождества.
Краткая аннотация к лекции.
На занятии дается определение числового выражения, поясняется, что называется значением числового выражения, дается определение числового равенства, перечисляются свойства числового равенства, дается определение числового неравенства, перечисляются свойства числового неравенства, дается определение выражения с переменной, области определения выражения с переменными, поясняется, какие два выражения называются тождественно равными, какие равенства называются тождествами.

Лекция 6.
Тема: Уравнения с одной переменной.
Краткая аннотация к лекции.
На занятии поясняется, что называется уравнением с одной переменной, корнем уравнения, что значит решить уравнение, какие уравнения называются равносильными, формулируются теоремы о равносильности уравнений, перечисляются основные методы решения уравнений.

Лекция 7.
Тема: Уравнения с двумя переменными. Системы уравнений.
Краткая аннотация к лекции.
На занятии отмечаются, что называется уравнением с двумя переменными, решением уравнения с двумя переменными, графиком уравнения с двумя переменными, какие уравнения с двумя переменными называются равносильными, что называется системой уравнений с двумя переменными,в каком случае пара (a,b) является решением системы уравнений,какие две системы уравнений называются равносильными. Рассматриваются основные методы решения систем уравнений.

Лекция 8.
Тема: Неравенства и их системы.
Краткая аннотация к лекции.
На занятии поясняется, что называется неравенством с одной переменной, что значит решить неравенство, какие неравенства называются равносильными. Формулируются теоремы о равносильности неравенств. Дается определение системы неравенств с одной переменной. Рассматриваются основные методы решения систем неравенств.

СЕМЕСТР 2
Лекция 1.
Тема: Позиционные и непозиционные системы счисления. Десятичная система счисления.Позиционные системы счисления отличные от десятичной.
Краткая аннотация к лекции.
На занятии рассматривается, что понимают под системой счисления, какие системы счисления различают, вчем их главное отличие, что называется десятичной записью натурального числа, что представляет собой таблица классов и разрядов, как сравниваются числа в десятичной системе счисления, приводятся примеры систем счисления отличные от десятичной.

Лекция 2.
Тема: Приемы устных вычислений. Устройства для счета.
Краткая аннотация к лекции.
На занятии рассматриваются рациональные приемы устных вычислений (сложение, вычитание, умножение, деление), а также простейшие устройства для счета.

Лекция 3.
Тема: Алгоритмы и их свойства.
Краткая аннотация к лекции.
На занятии поясняется, какими свойствами обладают алгоритмы, называются способы записи алгоритмов, рассматривается, какие виды алгоритмов различают в зависимости от порядка выполнения действий, какие теоретические положения лежат в основе алгоритмов сложения, вычитание, умножения и деления многозначных чисел. Формулируются в общем виде алгоритмы сложения и вычитания многозначных чисел в общем виде,алгоритмы умножения многозначного числа на однозначное, многозначного числа на степени десяти, многозначного числа на многозначное,алгоритм деления уголком.

Лекция 4.
Тема: Методы решения текстовых задач.
Краткая аннотация к лекции.
Дается понятие текстовой задачи, поясняется, что обозначают термином «решение задачи», дается краткая характеристика арифметическому, алгебраическому графическому и методам решения текстовых задач. Поясняется, из каких этапов состоит процесс решения задачи.

Лекция 5.
Тема: Отношение делимости и его свойства. Делимость суммы, разности и произведения натуральных чисел.
Краткая аннотация к лекции.
На занятии поясняется, при каком условии натуральное число aделится на натуральное число b, в каком случае число mявляется кратным числу n, в каком случае число mявляется делителем числу n, формулируются свойства отношения делимости, теоремы о делимости суммы, разности, произведения.

Лекция 6.
Тема: Признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 9, 25.Признак делимости на составное число.
Краткая аннотация к лекции.
На занятии рассматривается, что понимают под признаком делимости, формулируются признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 9, 10, 25, признак делимости на составное число.

Лекция 7.
Тема: Простые и составные числа. Решето Эратосфена. Бесконечность множества простых чисел.
Краткая аннотация к лекции.
На занятии поясняется, какие числа являются простыми, составными, какому условию удовлетворяет простой делитель составного числа, как доказать, что данное число является простым, в чем заключается способ отыскания простых чисел – решето Эратосфена, составляется таблица простых чисел, не превосходящих 100, формулируется теорема Евклида о бесконечности множества простых чисел.

Лекция 8.
Тема: НОД и НОК чисел и их свойства. Взаимно-простые числа.
Краткая аннотация к лекции.
На занятии формулируются определения общего делителя и наибольшего общего делителя чисел, общего кратного и наименьшего общего кратного чисел. Поясняется, какими свойствами обладают наименьшее общее кратное и наибольший общий делитель

чисел, как связаны между собой наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух чисел, в чем состоит алгоритм нахождения наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного двух чисел, основанный на разложении данных чисел на простые множители, в чем состоит алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух чисел. Дается определение взаимно простых чисел.

СЕМЕСТР 3

Лекция 1.

Тема: Понятие положительного рационального числа. Свойства множества положительных рациональных чисел. Арифметические действия в Q+.

Краткая аннотация к лекции.

На занятии поясняется, чем вызвана необходимость расширения множества натуральных чисел, что называют дробью, что показывает числитель дроби, знаменатель дроби, какие дроби называются равными, что называется положительным рациональным числом, что называется суммой положительных рациональных чисел, каким законам подчиняется сложение положительных рациональных чисел, что называется разностью положительных рациональных чисел, по какому правилу находят разность положительных рациональных чисел, что называется произведением положительных рациональныхчисел, каким законам подчиняется умножение положительных рациональных чисел, что называется частным положительных рациональных чисел, по какому правилу находят частное положительных рациональных чисел, как найти часть от числа, как найти все число по его части, как узнать, какую часть составляет одно число от другого, какими свойствами обладает множество положительных рациональных чисел, называются способы сравнения рациональных чисел.

Лекция 2.

Тема: Десятичные дроби. Алгоритмы арифметических действий над ними. Рациональные числа как бесконечные десятичные периодические дроби. Иррациональные числа. Действительные числа.

Краткая аннотация к лекции.

На занятии поясняется, какая дробь называется десятичной, как сравнить две десятичные дроби, формулируютсяалгоритмы сложения,вычитания, умножения и деления десятичных дробей, дается понятие процента, поясняются, какнайти процент от числа,все число по его проценту,сколько процентов одно число составляет от другого. Поясняется, какая дробь называется периодической, что представляет собой период, в чем состоит причина появления периода при обращении обыкновенной дроби в десятичную, какие дроби называются чисто периодическими, какие дроби называются смешанно периодическими, в каком случае обыкновенную дробь можно представить в виде конечной десятичной дроби, любую ли бесконечную дробь можно представить в виде рационального числа. Формулируются правила перевода чисто периодической десятичной дроби в обыкновенную, смешанно периодической десятичной дроби в обыкновенную. Поясняется, объединением каких множеств является множество положительных действительных чисел?

Лекция 3.

Тема: Величины и их измерение. Различные подходы к введению аддитивно-скалярных величин. Основные свойства скалярных величин. Длина отрезка и ее основные свойства. Измерение длины отрезка. Единицы длины.

Краткая аннотация к лекции.

На занятии поясняется, что понимается под величиной, какими свойствами обладают величины, в чем заключается процесс измерения величины, называются основные и

производные единицы величин, устанавливается, какими свойствами обладают численные значения величин, что называется длиной отрезка, перечисляются свойства численных значений длин отрезков, называется основная и производные единицы длины.

Лекция 4.
Тема: Площадь фигуры и ее измерение. Единицы площади.Объем тела и его измерение. Единицы объема.
Краткая аннотация к лекции.
На занятии поясняется, что называется площадью фигуры, перечисляются свойства численных значений площадей, указывается соотношение между стандартными единицами площади, называются способы измерения площадей, рассматриваются формулы площадей прямоугольника, треугольника, параллелограмма, ромба, трапеции.Поясняется, что называется объемом тела, перечисляются свойства численных значений объемов, указывается соотношение между стандартными единицами объема, как называют объем жидких и сыпучих тел.

Лекция 5.
Тема: Промежутки времени и его измерение. Единицы измерения времени.
Краткая аннотация к лекции.
На занятии рассматривается понятие времени, а также указываются основные единицы времени.

Лекция 6.
Тема: Масса тела и ее измерение. Единицы измерения массы.
Краткая аннотация к лекции.
На занятии рассматривается понятие массы тела, перечисляются свойства численных значений массы, указывается основная единица массы и ее взаимосвязь с другими единицами массы, в чем сходство и различие массы и веса.

Лекция 7.
Тема: История возникновения и развития геометрии.
Геометрическая фигура как точечное множество. Геометрические фигуры, изучаемые в начальной школе, их определения, свойства и признаки.
Краткая аннотация к лекции.
На занятии даются краткие сведения об истории возникновения и развития геометрии, даетсяопределение понятий геометрии: геометрическая фигура, отрезок, луч;угол (прямой, острый, тупой, развернутый), прилежащие углы, смежные углы, вертикальные углы, центральный угол, вписанный угол;параллельные прямые, перпендикулярные прямые; треугольник (прямоугольный, остроугольный, тупоугольных, равнобедренный, равносторонний).Указываются основные свойства этих понятий.

Лекция 8.
Тема: Геометрическая фигура как точечное множество. Геометрические фигуры, изучаемые в начальной школе, их определения, свойства и признаки.
Краткая аннотация к лекции.
На занятии даетсяопределение понятий геометрии: четырехугольник, трапеция, параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат; многоугольник (выпуклый, невыпуклый), правильный многоугольник; окружность, круг, радиус, диаметр, касательная.Указываются основные свойства этих понятий.

3.3. Занятия семинарского типа
Учебным планом не предусмотрены/

3.4. Практические занятия

СЕМЕСТР 1

Практическое занятие 1.

Тема: Высказывания и логические операции над ними. Свойства логических операций. Понятие формулы алгебры высказываний. Равносильные формулы. Законы логики. Математические софизмы и парадоксы.

Решение задач по теме.

Практическое занятие 2.

Тема: Высказывания и логические операции над ними. Свойства логических операций. Понятие формулы алгебры высказываний. Равносильные формулы. Законы логики. Математические софизмы и парадоксы.

Решение задач по теме.

Практическое занятие 3.

Тема: Высказывания и логические операции над ними. Свойства логических операций. Понятие формулы алгебры высказываний. Равносильные формулы. Законы логики. Математические софизмы и парадоксы.

Решение задач по теме.

Практическое занятие 4.

Тема: Множества и операции над ними. Число элементов объединения конечных множеств. Разбиение множества на классы.

Решение задач по теме.

Практическое занятие 5.

Тема: Множества и операции над ними. Число элементов объединения конечных множеств. Разбиение множества на классы.

Решение задач по теме.

Практическое занятие 6.

Тема: Элементы комбинаторики и теории вероятностей

Решение задач по теме.

Практическое занятие 7.

Тема: Соответствия между множествами.

Решение задач по теме.

Практическое занятие 8.

Тема: Числовые функции.

Решение задач по теме.

Практическое занятие 9.

Тема: Бинарные отношения и их свойства.

Решение задач по теме.

Практическое занятие 10.

Тема: Числовое выражение и его значение. Числовые равенства и неравенства. Выражения с переменной. Тождества.

Решение задач по теме.

Практическое занятие 11.
Тема: Уравнения с одной переменной.
Решение задач по теме.

Практическое занятие 12.
Тема: Уравнения с одной переменной.
Решение задач по теме.

Практическое занятие 13.
Тема: Уравнения с двумя переменными. Системы уравнений.
Решение задач по теме.

Практическое занятие 14.
Тема: Неравенства и их системы.
Решение задач по теме.

СЕМЕСТР 2
Практическое занятие 1.
Тема: Позиционные и непозиционные системы счисления. Десятичная система счисления.
Решение задач по теме.

Практическое занятие 2.
Тема: Приемы устных вычислений. Устройства для счета.
Решение задач по теме.

Практическое занятие 3.
Тема: Алгоритмы и их свойства.
Решение задач по теме.

Практическое занятие 4.
Тема: Алгоритмы арифметических действий над целыми неотрицательными числами в десятичной системе счисления.
Решение задач по теме.

Практическое занятие 5.
Тема: Методы решения текстовых задач.
Решение задач по теме.

Практическое занятие 6.
Тема: Методы решения текстовых задач.
Решение задач по теме.

Практическое занятие 7.
Тема: Методы решения текстовых задач.
Решение задач по теме.

Практическое занятие 8.
Тема: Методы решения текстовых задач.
Решение задач по теме.

Практическое занятие 9.

Тема: Отношение делимости и его свойства. Делимость суммы, разности и произведения натуральных чисел.
Решение задач по теме.

Практическое занятие 10.
Тема: Признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 9, 25.
Решение задач по теме.

Практическое занятие 11.
Тема: Простые и составные числа. Решето Эратосфена. Бесконечность множества простых чисел.
Решение задач по теме.

Практическое занятие 12.
Тема: НОД и НОК чисел и их свойства. Взаимно-простые числа.
Решение задач по теме.

Практическое занятие 13.
Тема: НОД и НОК чисел и их свойства. Взаимно-простые числа.
Решение задач по теме.

Практическое занятие 14.
Тема: Признак делимости на составное число.
Решение задач по теме.

СЕМЕСТР 3
Практическое занятие 1.
Тема: Понятие положительного рационального числа. Свойства множества положительных рациональных чисел. Арифметические действия в Q+.
Решение задач по теме.

Практическое занятие 2.
Тема: Понятие положительного рационального числа. Свойства множества положительных рациональных чисел. Арифметические действия в Q+.
Решение задач по теме.

Практическое занятие 3.
Тема: Десятичные дроби. Алгоритмы арифметических действий над ними. Рациональные числа как бесконечные десятичные периодические дроби. Иррациональные числа. Действительные числа.
Решение задач по теме.

Практическое занятие 4.
Тема:Десятичные дроби. Алгоритмы арифметических действий над ними. Рациональные числа как бесконечные десятичные периодические дроби. Иррациональные числа. Действительные числа.
Решение задач по теме.

Практическое занятие 5.
Тема: Величины и их измерение. Различные подходы к введению аддитивно-скалярных величин. Основные свойства скалярных величин. Длина отрезка и ее основные свойства. Измерение длины отрезка. Единицы длины.

Решение задач по теме.

Практическое занятие 6.
Тема: Площадь фигуры и ее измерение. Единицы площади.
Решение задач по теме.

Практическое занятие 7.
Тема: Объем тела и его измерение. Единицы объема.
Решение задач по теме.

Практическое занятие 8.
Тема: Промежутки времени и его измерение. Единицы измерения времени.
Решение задач по теме.

Практическое занятие 9.
Тема: Масса тела и ее измерение. Единицы измерения массы.
Решение задач по теме.

Практическое занятие 10.
Тема: Величины, рассматриваемые в начальном курсе математики. Зависимости между ними.
Решение задач по теме.

Практическое занятие 11.
Тема: Геометрическая фигура как точечное множество. Геометрические фигуры, изучаемые в начальной школе, их определения, свойства и признаки.
Решение задач по теме.

Практическое занятие 12.
Тема: Геометрическая фигура как точечное множество. Геометрические фигуры, изучаемые в начальной школе, их определения, свойства и признаки.
Решение задач по теме.

Практическое занятие 13.
Тема: Геометрическая фигура как точечное множество. Геометрические фигуры, изучаемые в начальной школе, их определения, свойства и признаки.
Решение задач по теме.

Практическое занятие 14.
Тема: Геометрическая фигура как точечное множество. Геометрические фигуры, изучаемые в начальной школе, их определения, свойства и признаки.
Решение задач по теме.

3.5. Лабораторные работы
Учебным планом не предусмотрены.

4. Фонд оценочных средств

ФОС включает оценочные средства текущего, промежуточного и поститогового контроля (Приложение 1).

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

5.1. Основная литература

1. Кузьминова, В.И. Элементы алгебры в курсе математики начальных классов: учебно-методическое пособие / В. И. Кузьминова. – Соликамск: Соликамский государственный педагогический институт, 2011. – 48 с. – ISBN 2227-8397. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. –Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47912.html(дата обращения: 31.01.2016).

2. Стойлова, Л. П. Математика [Текст]: учеб.для студ. вузов по спец. «Педагогика и методика нач. образования» / Л. П. Стойлова. – Москва: Академия, 2002. – 424 с.

3. Стойлова, Л. П. Математика [Текст]: учеб.для студ. вузов по спец. "Педагогика и методика нач. образования" / Л. П. Стойлова. – М.: Академия, 1997.

5.2. Дополнительная литература

1. Величины и их измерения [Текст]: материалы к практ. занятиям по математике для студ. фак-та педагогики и методики нач. образования / Глазовский гос. пед. ин-т; сост. Г. В. Керова, О. А. Сальникова. – Глазов: ГГПИ, 2005. – 24 с.

2. Выражения. Уравнения. Неравенства. [Текст]: материалы к практ. занятиям по математике. – Глазов: ГГПИ , 2004. – 24 с.

3.Общие понятия математики [Текст]: материалы к практ. занятиям по математике для студентов фак. педагогики и методики нач. образования / сост. Г. В. Керова, О. А. Сальникова. – Глазов: ГГПИ , 2007. – 47 с.

4. Системы счисления. Делимость целых неотрицательных чисел [Текст]: материалы к практ. занятиям по математике для студентов фак. педагогики и методики нач. образования / сост. Г. В. Керова, О. А. Сальникова. – Глазов: ГГПИ, 2006. – 63 с.

5. Расширение понятия числа [Текст]: материалы к практ. занятиям по математике / Глазов.гос. пед. ин-т; сост. Г. В. Керова, О. А. Сальникова. – Глазов: ГГПИ, 2005. – 32 с.

6. Элементы геометрии [Текст]: материалы к практ. занятиям по математике / сост. Г. В. Керова, Г. Ф. Микрюкова, О. А. Сальникова; Глазовский гос. пед. ин-т. – Глазов: ГГПИ, 2004. – 36 с.

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

6.1. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.com http://znanium.com/
2. Электронная библиотека Руконт (коллекция изданий ГГПИ) http://rucont.ru/
3. Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) https://icdlib.nspu.ru/
4. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина http://www.prlib.ru/
5. Национальная Электронная Библиотека https:// НЭБ.рф

6.2. Перечень необходимых профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Научная электронная библиотека eLIBRARU.RU Полнотекстовая, реферативная база данных. Режим доступа https://elibrary.ru/defaultx.asp

2. Национальная электронная библиотека (НЭБ). Полнотекстовая база данных Режим доступа http://xn--90ax2c.xn--p1ai/

3. ФГБУ «Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина». Режим доступа https://www.prlib.ru/

7. Методические указания и учебно-методическое обеспечение для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина реализуется в соответствии с указаниями «Методические рекомендации по организации образовательного процесса при освоении дисциплины», размещенными в ЭИОС института (eios.ggpi.org).

Методические рекомендации для работы с инвалидами и лицами с ОВЗ размещены в ЭИОС института (eios.ggpi.org).

8. Материально-техническая база, программное обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебный корпус 3 , аудитории(я) 113, 207.

Полный перечень материально-технической базы и программного обеспечения размещены в ЭИОС института (eios.ggpi.org).

9. Рейтинг-план дисциплины

Дисциплина /семестры	**Объем аудиторной работы**				**Виды текущей аттестационной аудиторной и внеаудиторной работы**	**Максимальное (норматив) количество баллов**	**Поощрение**	**Штрафы**	**Итоговая форма отчета (мин. балл)**
	лк	Сем/ пр	лаб	КСР					
Математика/ 1 семестр	16	28		10	1. Контроль посещаемости лекций 2. Контроль посещаемости практических занятий 3. Работа на практических занятиях 4. Посещаемость занятий по КСР *Контрольные мероприятия* 1. Контрольная работа 2. Тестирование *Компенсационные мероприятия* 1. Письменный реферат или интерактивная презентация по темам практических занятий. 2. Индивидуальная контрольная работа по темам практических занятий.	16 28 70 6 5*2=10 5	+ 1 балл за дополнения; + 3 балла за подготовку дополнительного дидактического материала	- 3 балла за невыполнение в установленные сроки	Допуск к зачету – 50% «автомат» при зачете – 70%
ИТОГО						135 (без компенсации)			

Дисциплина /семестры	**Объем аудиторной работы**				**Виды текущей аттестационной аудиторной и внеаудиторной работы**	**Максимальное (норматив) количество баллов**	**Поощрение**	**Штрафы**	**Итоговая форма отчета (мин. балл)**
	лк	Сем/ пр	лаб	КСР					
Математика/ 2 семестр	16	28		10	1. Контроль посещаемости лекций 2. Контроль посещаемости практических занятий 3. Работа на практических занятиях 4. Посещаемость занятий по КСР *Контрольные мероприятия* 1. Контрольная работа. 2. Тестирование *Компенсационные мероприятия* 1. Письменный реферат или интерактивная презентация по темам практических занятий. 2. Индивидуальная контрольная работа по разделам темам практических занятий.	16 28 70 6 5*2=10 5	+ 1 балл за дополнения; + 3 балла за подготовку дополнительного дидактического материала	- 3 балла за невыполнение в установленные сроки	Допуск к зачету – 50% «автомат» при зачете – 70%
ИТОГО						135 (без компенсации)			

Дисциплина /семестры	**Объем аудиторной работы**				**Виды текущей аттестационной аудиторной и внеаудиторной работы**	**Максимальное (норматив) количество баллов**	**Поощрение**	**Штрафы**	**Итоговая форма отчета (мин. балл)**
	лк	Сем/ пр	лаб	КСР					
Математика / 3 семестр	16	28		10	1. Контроль посещаемости лекций 2. Контроль посещаемости практических занятий 3. Работа на практических занятиях 4. Посещаемость занятий по КСР *<u>Формы контрольных мероприятий</u>* 1. Контрольная работа 2. Тестирование *<u>Компенсационные мероприятия</u>* 1. Письменный реферат или интерактивная презентация по темам практических занятий 2. Индивидуальная контрольная работа по темам практических занятий	16 28 70 6 5*2=10 5	+ 1 балл за дополнения; + 3 балла за подготовку дополнительного дидактического материала	- 3 балла за невыполнение в установленные сроки	Допуск к экзамену – 50% «автомат» при экзамене – 90%
ИТОГО						135 (без компенсации)			

Лист регистрации изменений и дополнений к РПД

(фиксируются изменения и дополнения перед началом учебного года,
при необходимости внесения изменений на следующий год –
оформляется новый лист изменений)

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания совета факультета. Подпись декана факультета
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

МАТЕМАТИКА

1. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и поститогового контроля по дисциплине Математика

1.1. Настоящий Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине "Математика" является неотъемлемым приложением к рабочей программе дисциплины "Математика" (РПД). На данный ФОС распространяются все реквизиты утверждения, представленные в РПД по данной дисциплине.

1.2. Оценивание всех видов контроля (текущего, промежуточного, поститогового) осуществляется по5 балльной шкале.

1.3. Результаты оценивания текущего контроля учитываются в рейтинге.

2. Перечень компетенций с указанием результатов сформированности компетенций в процессе освоения образовательной программы

Код и формулировка компетенции	ПК-1: готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
Результат освоения компетенции	владеет знаниями, умениями и навыками, соответствующими содержанию дисциплины «Математика», формирующими готовность реализовывать образовательные программы по предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
Результаты обучения в соответствии с ФГОС ВО	***Знать:*** содержание основных понятий, изучаемых в дисциплине «Математика», в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
	Уметь:решать типовые задачи по дисциплине «Математика» в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
	Владеть:навыками практического использования аппарата дисциплины «Математика» при реализации образовательных программ по учебным предметамв соответствии с требованиями образовательных стандартов.

3. Содержание оценочных средств текущего контроля и критерии их оценивания

3.1. Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в следующих формах:выполнение заданий в тестовой форме, контрольной работы.

3.2 . Формы текущего контроля и критерии их оценивания

Форма контроля 1. Задания в тестовой форме.

1. Типовые тестовые задания по дисциплине «Математика»(1 семестр)

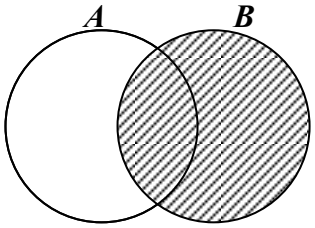
Уважаемый студент, Вам предлагается выполнить 20 тестовых заданий. Во всех заданиях необходимо выбрать 1 правильный ответ.

Проверяемые компетенции: ПК -1

Время выполнения заданий: 45 минут

Критерии оценивания:
- верные ответы на 100% - 90% вопросов – «отлично»;
- верные ответы на 89% - 70% вопросов – «хорошо»;
- верные ответы на 69% - 50 % вопросов – «удовлетворительно»;
- верные ответы меньше чем на 50% вопросов – «неудовлетворительно».

1.*Даны множества A и B. Тогда не заштрихованное множество есть*



1. $B \setminus A$
2. $A \setminus B$
3. $A \cap B$
4. $A \cup B$

2.*Среди 57 студентов в шахматы играют 35 человек, в шашки – 40, причем в обе игры умеют играть 21 человек. Количество студентов, не играющих ни в шашки, ни в шахматы равно …*
1. 19
2. 39
3. 37
4. 3

3.*Заданы множества A = {1; 2; 3} и B = {1; 2; 3; 4; 5}. Верным для них будет утверждение:*
1. $A \cap B = \varnothing$
2. $A \subset B$
3. $B \subset A$
4. $A = B$

4.*Выясните, в каком случае классификация выполнена верно:*
1. Множествонатуральных чисел разбивается на подмножества натуральных чисел, кратных двум, трем и пяти.
2. Треугольники делятся напрямоугольные, тупоугольные и остроугольные.
3. Множество четырехугольниковразбивается на параллелограммы и трапеции.
4. Целые числа можно разбить на положительные и отрицательные.

5. *Даны множества A = {1; 2; 3} и B = {a; b}. Тогда декартовым произведением A×B является множество:*

1. {1; 2; 3; *a*; *b*};
2. {(1; 2; 3; *a*); (1; 2; 3; *b*)};
3. {(1; *a*); (2; *a*); (3; *a*); (1; *b*); (2; *b*); (3; *b*)};
4. {(*a*; 1); (*a*; 2); (*a*; 3); (*b*; 1); (*b*; 2); (*b*; 3)}.

6. В классе изучают 9 предметов. В субботу 3 урока, причем все уроки разные. Количество способов составления расписания на субботу равно…
1. 504
2. 84
3. 729
4. 27

7.*Количество всевозможных пятизначных телефонных номеров, составленных только из цифр 3,6,9 равно …*
1. 20
2. 125
3. 243
4. 120

8.*Какие из таблиц задают прямую пропорциональность:*

1

x	1	2	3	4
y	24	18	12	4

2

x	2	4	6	8
y	8	4	2	1

3

x	1	2	3	4
y	4	9	12	16

4

x	1	2	5	7
y	15	30	75	105

9.*Функции заданы формулами*:

А) $y = x^2 + 4x$; Б) $y = -\frac{4}{x}$; В) $y = x^2 - x$; Г) $y = 3x - 3$.

Найдите в этом перечне функции, графики которых проходят через начало координат.

1.Б, В;**3.** А, Г;
2. А, В, Г; **4.** А, В.

10.*Среди следующих предложений укажите то, которое не является высказыванием:*
1. $7 \cdot 8 = 56$
2. Какой сегодня день недели?
3. Число 23 четное и делится на 3.
4. Всякий квадрат является прямоугольником.

11.*Высказывание А: «Алгебра логики изучает высказывания», высказывание В: «сумма углов треугольника равна 180^o». Конъюнкцией этих высказываний $A \wedge B$ является предложение:*
1. Алгебра логики изучает высказывания тогда и только тогда, когда сумма углов треугольника равна 180^o.
2. Алгебра логики изучает высказывания и сумма углов треугольника равна 180^o.
3. Алгебра логики изучает высказывания или сумма углов треугольника равна 180^o.
4. Если алгебра логики изучает высказывания, то сумма углов треугольника равна 180^o.

12.*Какое из следующих высказываний ложно?*
1. Число 36 делится на 2 и на 3 или не делится на 6.
2. В любом прямоугольнике противоположные стороны равны и диагонали перпендикулярны.

3. Глазов – столица Удмуртии или Глазов стоит на Чепце.
4. Если 2 + 2 = 5, то число –6 – натуральное.

13.*Какое из следующих высказываний является отрицанием к высказыванию «В некоторых параллелограммах диагонали равны и перпендикулярны».*
1. В любом параллелограмме диагонали не равны и не перпендикулярны.
2. В некоторых параллелограммах диагонали не равны или не перпендикулярны.
3. В некоторых параллелограммах диагонали не равны и не перпендикулярны.
4. В любом параллелограмме диагонали не равны или не перпендикулярны.

14. *Укажите определение, которое дано без ошибок:*
1. Параллелограммом называется четырехугольник, у которого противоположные стороны равны.
2. Прямоугольник – это когда все углы прямые.
3. Сложением называется действие, при котором числа складываются.
4. Квадратом называется прямоугольник с равными сторонами.

15. Среди следующих записей выделите числовое равенство:
1. 2 + 3 = 5;
2. 567 : 23 –35;
3. 45 a – 34;
4. 34 · 39 > 67 · 24 : 4.

16. Укажите, какое из следующих выражений принимает наибольшее значение:
1. 1,5·0,9;
2. $\frac{9}{7}$;
3. $1\frac{3}{7}$;
4. $\frac{\frac{15}{16}+\frac{18}{17}}{2}$.

17. Укажите пару уравнений, равносильных на множестве действительных чисел:
1. $(x + 4)(x – 1) = 5(x – 1)$ и $x + 4 = 5$;
2. $\frac{3x+4}{(x-2)(x-3)}=1$ и $3x + 4 = (x – 2)(x – 3)$;
3. $\frac{x^2}{4x^2-3}=\frac{2x+1}{4x^2-3}$ и $x^2 = 2x + 1$;
4. $\frac{2x-5}{x^2+4}=0$ и $2x – 5 = 0$;

18. Укажите множество решений уравнения $x^3 – 3x^2 – x + 3 = 0$:
1. {–1; 0; 1; 3}
2. {–1; 1; 3}
3. {–1; 1}
4. {1; 3}

19. Решением системы уравнений $\begin{cases}\frac{x}{y}=\frac{3}{4}\\ \frac{x-1}{y+2}=\frac{1}{2}\end{cases}$ является:

1. {6; 8}
2. (3; 4)
3. (6; 8)

4. {3; 4}

20. Решите совокупность неравенств: $\begin{cases} x-1 \geq 2x-3, \\ 4x+5 > x+17. \end{cases}$

1. $(-\infty; 2] \cup (4; +\infty)$
2. $\varnothing$
3. $[2; +\infty)$
4. $(-\infty; 4]$

2. Типовые тестовые задания по дисциплине «Математика»(2семестр)

Уважаемый студент, Вам предлагается выполнить 8 тестовых заданий. Во всех заданиях необходимо выбрать 1 правильный ответ.

Проверяемые компетенции: ПК -1

Время выполнения заданий: 15 минут

Критерии оценивания:
- верные ответы на 100% - 90% вопросов – «отлично»;
- верные ответы на 89% - 70% вопросов – «хорошо»;
- верные ответы на 69% - 50 % вопросов – «удовлетворительно»;
- верные ответы меньше чем на 50% вопросов – «неудовлетворительно».

1. Сколько в числе триста двадцать восемь миллионов семь тысяч четыреста двадцать один десятков тысяч?
1. 0
2. 32
3. 32800
4. 328

2. Сколько в этом же числе единиц в классе единиц?
1. 421
2. 1
3. 328007421
4. 3287421

3. На какое из данных чисел делится произведение $45 \cdot 121$?
1. 2
2. 10
3. 55
4. 66

4. Выберите среди следующих чисел простое:
1. 621
2. 137
3. 118
4. 749

5. НОД чисел 165 и 105 равно:
1. 15
2. 5
3. 1155

4. 3

6. Укажите выражение для решения следующей задачи: «Расстояние *c*км автомобиль проезжает за *a*ч, а автобус – за *b*ч. Во сколько раз скорость автобуса меньше скорости автомобиля?»
1. (*c*:*a*) – (*c* : *b*)
2. (*a*:*c*) : (*b* : *c*)
3. *c* : (*a* : *b*)
4. (*c*:*a*) : (*c* : *b*)

7. От двух пристаней, расстояние между которыми 160 км, одновременно навстречу друг другу отплыли два теплохода и встретились через 4 ч. Найди скорость второго теплохода, если первый плыл со скоростью 22 км/ч.
1.40 км/ч
2.62 км/ч
3. 18 км/ч
4. 88 км/ч

8. Двум бригадам озеленителей нужно высадить 730 кустов сирени. Первая бригада каждый час высаживает по 34 куста, а вторая работает с производительностью 43 куста в час. Сколько кустов сирени им останется высадить после 6 ч совместной работы?
1. 77
2. 462
3. 268
4. 1212

3. Типовые тестовые задания по дисциплине «Математика» (3 семестр)

Уважаемый студент, Вам предлагается выполнить 12 тестовых заданий. Во всех заданиях необходимо выбрать 1 правильный ответ.

Проверяемые компетенции: ПК -1
Время выполнения заданий: 30 минут
Критерии оценивания:
- верные ответы на 100% - 90% вопросов – «отлично»;
- верные ответы на 89% - 70% вопросов – «хорошо»;
- верные ответы на 69% - 50 % вопросов – «удовлетворительно»;
- верные ответы меньше чем на 50% вопросов – «неудовлетворительно».

1. Укажите верное высказывание:
1. $\frac{5}{8}$ от числа 40 равны 25
2. если $\frac{3}{4}$ числа составляют 12, то число равно 9
3. $\frac{9}{8}$ от 72 равны 64
4. $\frac{5}{7}$ от числа*a* равны $\frac{7}{5}a$

2. На распродаже цены в магазине были снижены на 30%. Некоторый товар до снижения цены стоил *x* рублей. Ученик выписал 4 различных выражения для вычисления новой цены товара. Одно из них неверно. Какое?

1. $x - 0{,}3x$
2. $0{,}7x$
3. $x - \frac{3x}{10}$
4. $0{,}3x$

3. Какую из дробей нельзя обратить в конечную десятичную:

1. $\frac{12}{15}$
2. $\frac{13}{17}$
3. $\frac{3}{25}$
4. $\frac{13}{40}$

4. Укажите среди высказываний ложное:

1. $-2 \in \mathbf{Z}$
2. $\sqrt{16} \in \mathbf{Q}$
3. $1{,}23 \notin \mathbf{N}$
4. $\frac{3}{5} \notin \mathbf{Q}$

5. Какое целое число заключено между числами $\sqrt{28}$ и $\sqrt{37}$?

1. 6
2. 9
3. 36
4. таких чисел нет

6. Выполните действие с именованными числами: 5т620кг – 8ц96кг + 4т78кг.

1.8т8ц2кг
2.892т612кг
3.8т92ц534кг
4.8т92612кг

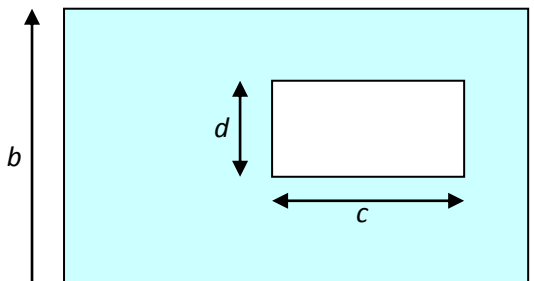
7. Выполните действие с именованными числами: 5м8дм6 см2 мм+3м6дм1см9мм.

1.8м14дм7 см11 мм
2.9м4дм7 см11 мм
3.8м14дм8 см1 мм
4.9м4дм8 см1 мм

8. Площадь квадрата равна 16 дм^2. Чему будет равно численное значение площади этого квадрата, если единицу площади увеличить в 2 раза?

1. 32
2. 32 дм^2
3. 8
4. 8 дм^2

9. Укажите формулу, по которой, зная *a,b, c,d*можно вычислить площадь заштрихованной фигуры.



1. $(a - 2d) \cdot (b - 2c)$
2. $2(a + b) - 2(c + d)$
3. $(a - c) \cdot (b - d)$
4. $ab - cd$

10. Участок имеет площадь 360000 см^2. Выразите эту площадь в м^2.
1.3,6 м^2
2.360 м^2
3.36 м^2
4.3600 м^2

11. Выполните действие с именованными числами: 8дм^{3}36см^3 + 9дм^3 64см^3.
1.1700дм^3
2. 17дм^{3}100см^3
3.18дм^3
4. 8дм^{3}64см^3

12. Какие из величин находятся в обратно пропорциональной зависимости:
1. цена товара и его стоимость при постоянном количестве товара;
2. время и пройденное расстояние при постоянной скорости в условиях равномерного прямолинейного движения;
3. длина стороны квадрата и его площадь;
4. длина и ширина прямоугольника при заданной площади.

Форма контроля 2– Контрольная работа

1. Типовая контрольная работа №1 по дисциплине «Математика» (1 семестр)

Уважаемый студент! Вам предлагается выполнить 10 заданий по дисциплине «Математика». За каждое верно выполненное задание вы можете получить 1 балл.

Проверяемые компетенции: ПК -1
Время выполнения заданий: 90 минут
Критерии оценивания:
9-10 баллов – оценка "5";
8-7 баллов – оценка "4";
6 баллов – оценка "3"
5 баллов и менее – оценка "2"

1. Постройте таблицу истинности для формулы $(B \to A) \to (\overline{BC \to AC})$.

2. В симфонический оркестр приняли на работу трёх музыкантов: Брауна, Смита и Вессона, умеющих играть на скрипке, флейте, альте, кларнете, гобое и трубе.

Известно, что:

- Смит самый высокий;
- играющий на скрипке меньше ростом играющего на флейте;
- играющие на скрипке и флейте и Браун любят пиццу;
- когда между альтистом и трубачом возникает ссора, Смит мирит их;
- Браун не умеет играть ни на трубе, ни на гобое.

На каких инструментах играет каждый из музыкантов, если каждый владеет двумя инструментами?

3. Изобразите с помощью кругов Эйлера $((A \cup B)\backslash(A \cap B)) \cap (C\backslash A)$.

4. Из 39 учеников-кружковцев 15 являются членами только одного кружка, 9 учеников ходят в первый и второй кружки, 13 учеников – во второй и третий кружки, 12 учеников ходят в первый и третий. Сколько учеников являются членами всех трех кружков сразу?

5. Найдите объединение, пересечение и разность множеств:

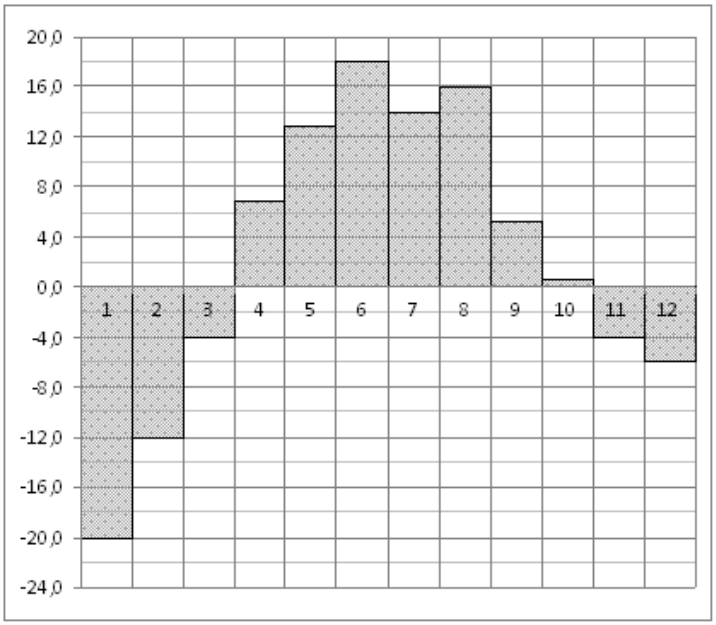
а) A=(−∞;7], B=[-7;+∞); *b*) A=[-8;3], B={-8;3}.

6. Три соседа имеют три общих колодца. Можно ли провести непересекающиеся дорожки от каждого дома к каждому колодцу? Дорожки не могут проходить через колодцы и домики.

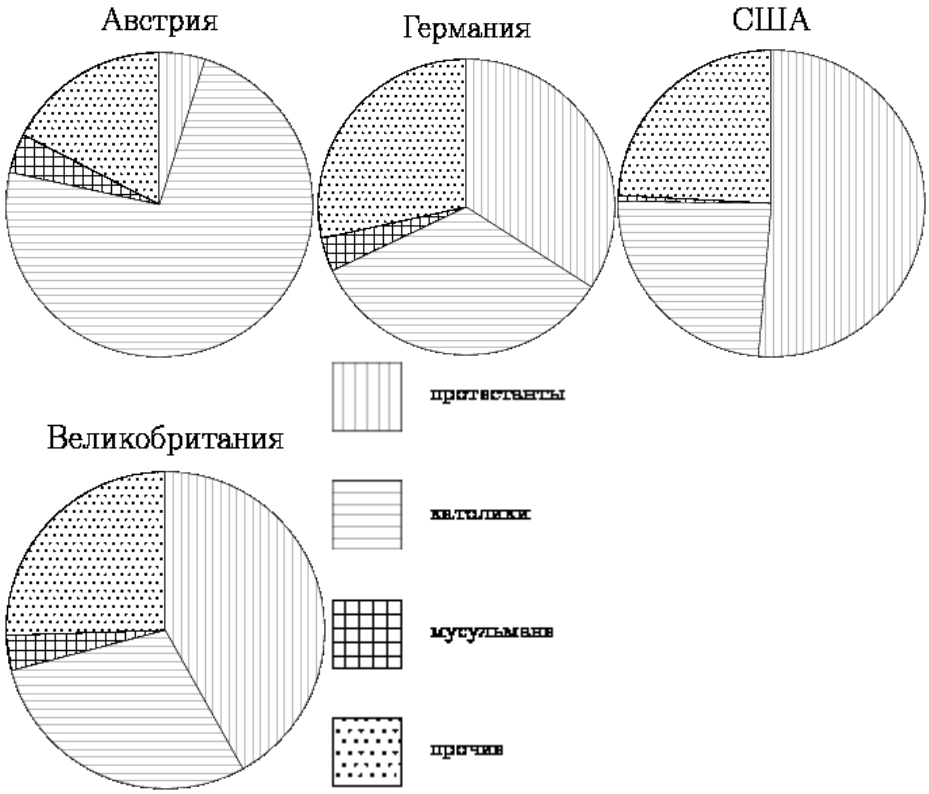
7. Даны множестваA = {2; 4; 6} иB = {3; 5; 7; 9}. Между ними установлено соответствие «число a больше числа b», $a \in A$, $b \in B$. Постройте граф и график этого соответствия.

8. На множестве X = {0; 1; 2; 3} задано отношение S = {(0; 0); (1; 1); (2; 2); (3; 3); (0; 1); (1; 2); (0; 2); (1; 0); (2; 1); (2; 0)}. Определите свойства отношения S и постройте его график.

9. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Екатеринбурге (Свердловске) за каждый месяц 1973 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали - температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме разность между наибольшей и наименьшей среднемесячными температурами в 1973 году.



10. На диаграмме показаны религиозные составы населения Германии, США, Австрии и Великобритании. Определите по диаграмме, в какой стране доля протестантов наибольшая.



Варианты ответа:

1) Германия; 2) США; 3) Австрия; 4) Великобритания.

2. Типовая контрольная работа №2 по дисциплине «Математика» (1 семестр)

Уважаемый студент! Вам предлагается выполнить 10 заданий по дисциплине «Математика». За каждое верно выполненное задание вы можете получить 1 балл.

Проверяемые компетенции: ПК -1
Время выполнения заданий: 45 минут
Критерии оценивания:
9-10 баллов – оценка "5";
8-7 баллов – оценка "4";
6 баллов – оценка "3"
5 баллов и менее – оценка "2"

1. Решите уравнение: $\frac{x-4}{4} - 2 = \frac{x}{2}$.

Ответ:_____

2. Решите неравенство: $3x-10(2+x) < x+4$.

Ответ:_____

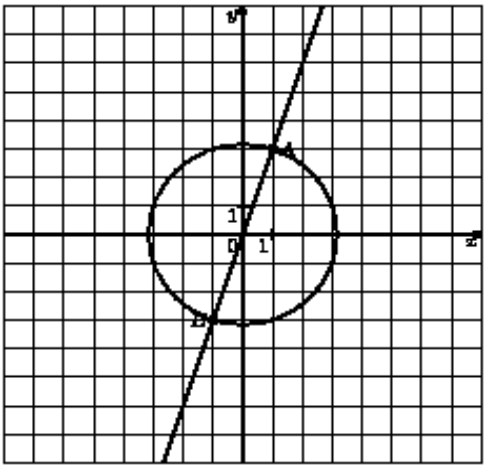
3. Функции заданы формулами:

А) $y = x^2 + 4x$; Б) $y = -\frac{4}{x}$; В) $y = x^2 - x$; Г) $y = 3x - 3$.

Найдите в этом перечне функции, графики которых проходят через начало координат.

1) Б, В; 3) А, Г;
2) А, В, Г; 4) А, В.

4. Окружность, изображенная на рисунке, задается уравнением $x^2+y^2=10$, а прямая – уравнением $y=3x$. Вычислите координаты точки В.



Ответ:_____

5.На автозаправке клиент отдал кассиру 1000 рублей и попросил залить бензин до полного бака. Цена бензина 25 руб. 40 коп. Сдачи клиент получил 466 руб. 60 коп. Сколько литров бензина было залито в бак?

6. Из двух городов навстречу друг другу выехали два поезда. Скорость одного 70 км/ч, а другого – 72 км/ч. Встретились поезда через 2 ч. Найди расстояние между городами.

7. От двух пристаней, расстояние между которыми 160 км, одновременно навстречу друг другу отплыли два теплохода и встретились через 4 ч. Найди скорость второго теплохода, если первый плыл со скоростью 22 км/ч.

8. Двум бригадам озеленителей нужно высадить 730 кустов сирени. Первая бригада каждый час высаживает по 34 куста, а вторая работает с производительностью 43 куста в час. Сколько кустов сирени им останется высадить после 6 ч совместной работы?

9. Две птицы слетели одновременно с одной ветки и полетели в противоположных направлениях со скоростями 318 см/с и 245 см/с. Какое расстояние будет между ними через 4 с?

10. Найдите количество всевозможных пятизначных телефонных номеров, составленных только из цифр 3,6, 9.

3. Типовая контрольная работа №1 по дисциплине «Математика» (2 семестр)

Уважаемый студент! Вам предлагается выполнить 10заданий по дисциплине «Математика». За каждое верно выполненное задание вы можете получить 1 балл.

Проверяемые компетенции: ПК -1
Время выполнения заданий: 90 минут
Критерии оценивания:
9-10 баллов – оценка "5";
8-7 баллов – оценка "4";
6 баллов – оценка "3"
5 баллов и менее – оценка "2"

1.В мешке 24 кг гвоздей. Как, имея только весы без стрелки, отмерить 9 кг гвоздей?

2.Червяк ползет по столбу, начав путь от его основания. Каждый день он проползает вверх на 5 см, а за каждую ночь сползает вниз на 4 см. Когда он достигнет верхушки столба, если его высота равна 75 см?

3.В январе некоторого года было четыре пятницы и четыре понедельника. Каким днем недели было 20-е число этого месяца?

4.Как разложить по семи кошелькам 127 рублевых бумажек так, чтобы любую сумму от 1 до 127 рублей можно было бы выдать, не открывая кошельков?

5.645*7235. Замените звёздочку цифрой так, чтобы полученное число делилось на 3.

6.К числу 15 припишите слева и справа по одной цифре так, чтобы полученное число делилось на 15.

7.Сколько имеется двузначных чисел, у которых среди цифр есть хотя бы одна пятерка?

8.В числе 48352 зачеркните такие две цифры, чтобы число, образованное оставшимися цифрами в том же порядке было наибольшим (наименьшим).

9.В числе 3728954106 зачеркнуть три цифры так, чтобы оставшиеся цифры в том же порядке составляли как можно меньшее число.

10.В записи 1 О 2 О 3 О 4 каждый из пустых кружочков заменили на один из знаков «+», «×», после чего нашли значение полученного выражения. Выпишите все варианты полученных выражений. Какое наибольшее число могло получиться в результате?

4. Типовая контрольная работа №2 по дисциплине «Математика» (2 семестр)

Уважаемый студент! Вам предлагается выполнить 10заданий по дисциплине «Математика». За каждое верно выполненное задание вы можете получить 1 балл.

Проверяемые компетенции: ПК -1
Время выполнения заданий: 90 минут
Критерии оценивания:
9-10 баллов – оценка "5";
8-7 баллов – оценка "4";
6 баллов – оценка "3"
5 баллов и менее – оценка "2"

1.Буратино имеет четыре одинаковых по виду монеты, одна из которых не золотая, а фальшивая и легче других. Как Буратино определить фальшивую монету? Какое минимальное число взвешиваний ему потребуется?

2. В мастерской по пошиву одежды от куска сукна в 200 м ежедневно, начиная с 1 марта, отрезали по 20 м. Когда был отрезан последний кусок?

3. Девять осликов за 3 дня съедают 27 мешков корма. Сколько корма надо пяти осликам на 5 дней?

4. Кенгуру мама прыгает за 1 секунду на 3 метра, а её маленький сынишка прыгает на 1 метр за 0,5 секунды. Они одновременно стартовали от бассейна к эвкалипту по прямой. Сколько секунд мама будет ждать сына под деревом, если расстояние от бассейна до дерева 240 метров?

5. На скотном дворе гуляли гуси и поросята. Мальчик сосчитал количество голов, их оказалось 30, а затем он сосчитал количество ног, их оказалось 84. сколько гусей и сколько поросят было на скотном дворе?

6. На книжной полке можно разместить либо 25 одинаковых толстых книг, либо 45 тонких книг. Можно ли разместить на этой полке 20 толстых книг и 9 тонких книг?

7. На прямоугольном торте лежит круглая шоколадка. Как одним прямолинейным разрезом разделить и торт и шоколадку на две равные части?

8. Среди детей, присутствующих на новогоднем празднике, мальчики составляют 80% от числа девочек. Сколько процентов составляло число девочек на этом празднике от числа мальчиков?

9. Двое учащихся – высокий и маленький – вышли одновременно из одного и того же дома в школу по одной и той же дороге. У одного из них шаг был на 20% короче, чем у другого, но зато он успевал сделать за то же самое время, что и второй, на 20% больше шагов, чем другой. Кто из них раньше придёт в школу?

10. Два человека собрались поужинать. Один из них принёс 3 огурца, другой – 2. Тут к ним подошёл третий человек, попросил у них поесть, сказав при этом, что он заплатит за еду. Все съели поровну, после чего третий оставил 5 пенсов и ушёл. Как первым двум разделить эти деньги?

5. Типовая контрольная работа №1 по дисциплине «Математика» (3 семестр)

Уважаемый студент! Вам предлагается выполнить 10 заданий по дисциплине «Математика». За каждое верно выполненное задание вы можете получить 1 балл.

Проверяемые компетенции: ПК -1
Время выполнения заданий: 90 минут
Критерии оценивания:
9-10 баллов – оценка "5";
8-7 баллов – оценка "4";
6 баллов – оценка "3"
5 баллов и менее – оценка "2"

1. Для данных троек взаимосвязанных величин запишите формулы, выражающие зависимости между ними:

а) расстояние (s), скорость (v), время (t);

б) время (t), производительность (v), работа (A);

в) цена (a), стоимость (C), количество товара (n)

г) скорость наполнения бассейна (a), время наполнения (t), объем бассейна (V);

д) длина прямоугольника (a), площадь прямоугольника (S), ширина прямоугольника (b);

е) количество изделий (n), расход ткани на одно изделие (p), расход ткани на все изделия (P).

2. Решите задачи и объясните, какие операции над величинами были выполнены в процессе их решения:

а) Скорость ветра 10 км/ч. Вертолет пролетел расстояние между двумя городами за 2 ч 45 мин, а при встречном ветре – за 3 ч. Определите расстояние между городами.

б) За 0,5 кг печенья и 0,8 кг конфет заплатили 72 р. Какова цена печенья и конфет, если за конфеты заплатили в 3,5 раза больше, чем за печенье?

3. Мотоциклист проезжает за 1 мин 1300 м. Сколько километров он проедет за 3 ч?

4. Улитка проползает 18 м за 1,5 ч. Сколько метров она проползет за 10 мин?

5. Скорости двух тел 0,015 км/с и 100 000 см/мин соответственно. Скорость какого тела больше?

6. Какой спортсмен бежал быстрее: который пробежал 100 ярдов за 9,1 с или тот, который пробежал 100 м за 9,0 с? (Ярд – английская единица длины. 1 ярд = 91,44 см)

7. Скорость света 300 000 км/с. На солнце произошла вспышка. Через какое время ее увидят на Земле, если расстояние от Земли до Солнца равно 150 000 000 км?

8. Звук распространяется в воздухе со скоростью 342 м/с. Через сколько секунд человек услышит выстрел охотника, если расстояние между ним и охотником 2,4 км?

9. Вокруг прямоугольного участка земли, длина которого 75 м и ширина 45 м, надо построить забор. Сколько кубометров досок должно пойти на его устройство, если толщина доски 2,5 см, а высота забора должна быть 2,25 м?

10. Куб с ребром 10 мм весит $7{,}2 \cdot 10^{-5}$ т. Сколько граммов весит куб с ребром 1 км, сделанный из того же материала?

6. Типовая контрольная работа №2 по дисциплине «Математика» (3 семестр)

Уважаемый студент! Вам предлагается выполнить 10 заданий по дисциплине «Математика». За каждое верно выполненное задание вы можете получить 1 балл.

Проверяемые компетенции: ПК -1
Время выполнения заданий: 90 минут
Критерии оценивания:
9-10 баллов – оценка "5";
8-7 баллов – оценка "4";
6 баллов – оценка "3"
5 баллов и менее – оценка "2"

1. Ребра прямоугольного параллелепипеда равны 15 мм, 80 см и 6 дм. Выразите в тоннах его массу, если он сделан из вещества, плотность которого $45 \cdot 104$ г/м^3.

2. Какие из величин находятся в прямо пропорциональной или обратно пропорциональной зависимости:

а) цена товара и его стоимость при постоянном количестве товара;

б) время и пройденное расстояние при постоянной скорости в условиях равномерного прямолинейного движения;

в) скорость равномерного прямолинейного движения и время, необходимое для прохождения определенного расстояния;

г) скорость равномерного движения и пройденный путь за определенный промежуток времени;

д) длина стороны квадрата и его площадь;

е) длина и ширина прямоугольника при заданной площади;

ж) диаметр окружности и ее длина;

з) длина стороны квадрата и его периметр;

и) количество оборотов ведущего колеса автомобиля и его скорость;

к) масса одного гвоздя определенного размера и количество их в одном килограмме;

л) количество оборотов колеса на данном расстоянии и его диаметр;

м) плотность тела и его масса при постоянном объеме?

3. Установите, какие величины рассматриваются в следующих задачах, каковы зависимости между ними, решите задачи различными способами:

а) На 6 га пашни было посеяно 10,8 ц зерна. Сколько зерна потребуется, чтобы засеять 15 га пашни?

б) При ежедневном расходе 3,6 т угля имеющихся запасов хватит на 56 дней. На сколько дней хватит запасов угля, если ежедневно расходовать по 2,4 т?

в) Затрачивая на изготовление каждой детали 40 мин, бригада выпускала за смену 540 деталей. Сколько деталей будет за смену выпускать бригада, если на изготовление каждой детали будет затрачиваться 36 мин?

г) Лыжники предполагали прибыть к месту назначения через 6 суток, но теплая погода замедлила их движение, и вместо 52 км они успевали сделать за один переход только 39 км. За сколько суток лыжники совершили весь переход?

д) Чтобы рассчитать число петель для шарфа, девочка связала образец шириной 10 см, при этом она набрала на спицы 24 петли. Сколько петель должна набрать девочка, чтобы связать шарф шириной 25 см?

е) Хозяйка варит вишневое варенье, причем на 3 стакана вишни кладет 2 стакана сахарного песка. Сколько сахарного песка нужно положить на 24 стакана вишни?

ж) На некотором участке железнодорожного пути старые рельсы длиной 8 м заменили новыми длиной 12 м. Сколько потребуется новых двенадцатиметровых рельсов, если сняли 360 старых рельсов?

4. Из зоопарка на пристань, расстояние между которыми 1 км, повели Слона. В этот же момент от пристани навстречу Слону выбежала Моська. Она добежала до Слона, тявкнула на него и побежала обратно на пристань, затем повернула обратно и т.д., пока Слон не пришел на пристань. Моська двигалась в 10 раз быстрее Слона. Сколько всего километров пробежала Моська?

5. Высота прямоугольника 2 м, основание *x* м. Запишите уравнение, выражающее зависимость площади прямоугольника от его основания, и постройте график этой зависимости.

6. Площадь прямоугольника равна 8 см2, его основание *x* см. Запишите уравнение, выражающее зависимость высоты прямоугольника от его основания, и постройте график этой зависимости.

7. Какая зависимость существует между площадью квадрата и его периметром? Имеет ли она место для прямоугольника?

8. Три курицы за три дня снесли 3 яйца. Сколько яиц снесут 6 кур за 6 дней?

9. Для 16 коров на 35 дней требуется 6,72 т сена. Сколько сена потребуется для 20 коров на 40 дней, если норма выдачи сена на корову одна и та же?

10. Для 8 лошадей на 30 дней требуется 2,8 т сена. На сколько дней хватит 4,8 т сена для 10 лошадей, если норма выдачи на лошадь одна и та же?

3.3. Методические указания по проведению процедуры текущего контроля

1. Текущий контроль проводится на протяжение всего семестра.
2. Сбор, обработка и оценивание результатов текущего контроля проводятся преподавателем, ведущим дисциплину.
3. Предъявление результатов оценивания осуществляется в течение недели после проведения контрольного мероприятия.
4. Результаты текущего контроля учитываются в рейтинге по дисциплине.
5. Все материалы, полученные от обучающихся в ходе текущего контроля (контрольная работа, диктант, тест, организация дискуссии, круглого стола, доклад, реферат, отчет по лабораторной работе, отчет по педагогической практике и т.п.), должны храниться в течение текущего семестра на кафедрах.
6. Считать, что положительные результаты текущего контроля свидетельствуют об успешном процессе формирования указанных компетенций (этапов формирования компетенций).

4. Содержание оценочных средств промежуточной аттестации и критерии их оценивания

4.1. Промежуточная аттестация проводится в виде: зачета (1,2 семестр) и экзамена (3 семестр)

4.2. Содержание оценочного средства

Проверяемые компетенции: ПК – 1.

Примерный перечень вопросов к зачету (1 семестр)

1. Какие предложения называются высказываниями?

2. Какие высказывания называются элементарными, а какие – составными?
3. Сформулируйте определения отрицания, конъюнкции, дизъюнкции, импликации, эквиваленции высказываний и составьте для данных операций над высказываниями таблицы истинности.
4. Какие высказывания называются равносильными?
5. Каким законам подчиняются операции над высказываниями?
6. Что понимают под множеством?
7. Как называют объекты, из которых образовано множество?
8. Какое множество называют пустым?
9. Какие множества называют конечными и бесконечными?
10. В каком случае считают, что множество задано?
11. Укажите способы задания множеств.
12. В каком случае множество A является подмножеством множества B?
13. Какие множества называются равными?
14. Сформулируйте свойство равенства множеств.
15. Какое множество называют перечислением, объединением, разностью множеств, дополнением одного множества до другого, дополнением множества до универсального?
16. При каких условиях считают, что множество разбито на классы?
17. Как определить число элементов в объединении двух и трех конечных множеств?
18. Дайте определение декартова произведения множеств.
19. Перечислите способы задания декартова произведения множеств.
20. Что называют соответствием между множествами X и Y?
21. Перечислите способы задания соответствий.
22. Дайте определение числовой функции. Перечислите способы задания функций.
23. Какое множество называется областью определения и множеством значений функции?
24. Какое множество точек координатной плоскости называют графиком функции?
25. Дайте определения прямой пропорциональности, обратной пропорциональности, линейной функции, квадратичной функции и укажите их свойства.
26. Дайте определение бинарного отношения на множестве X.
27. Перечислите способы задания отношений.
28. Сформулируйте свойства, которыми могут обладать отношения. Как данные свойства отражаются на графе?
29. Какими способами должно обладать отношение, чтобы оно являлось отношением эквивалентности?
30. Какими способами должно обладать отношение, чтобы оно являлось отношением порядка?
31. Дайте определение числового выражения.
32. Что называется значением числового выражения?
33. Дайте определение числового равенства.
34. Какими свойствами обладает числовое равенство?
35. Дайте определение числового неравенства.
36. Какими свойствами обладает числовое неравенство?
37. Что называют выражением с переменной?
38. Что называют областью определения выражения с переменными?
39. Какие два выражения называются тождественно равными?
40. Какие равенства называются тождествами?
41. Что называется уравнением с одной переменной?
42. Что называется корнем уравнения?
43. Что значит решить уравнение?
44. Какие уравнения называются равносильными?

45. Сформулируйте теоремы о равносильности уравнений.
46. Перечислите основные методы решения уравнений.
47. Что называется уравнением с двумя переменными?
48. Что называется решением уравнения с двумя переменными?
49. Что называется графиком уравнения с двумя переменными?
50. Какие уравнения с двумя переменными называются равносильными?
51. Что называется системой уравнений с двумя переменными?
52. В каком случае пара (a,b) является решением системы уравнений?
53. Какие две системы уравнений называются равносильными?
54. Перечислите основные методы решения систем уравнений.
55. Что называется неравенством с одной переменной?
56. Что значит решить неравенство?
57. Какие неравенства называются равносильными?
58. Сформулируйте теоремы о равносильности неравенств.
59. Что называется системой неравенств с одной переменной?
60. Перечислите основные методы решения систем неравенств.

Примерный перечень вопросов к зачету (2 семестр)

1. Что понимают под системой счисления?
2. Какие системы счисления различают? В чем их главное отличие?
3. Что называется десятичной записью натурального числа?
4. Что представляет собой таблица классов и разрядов?
5. Как сравнить числа в десятичной системе счисления?
6. Перечислите приемы устных вычислений.
7. Что понимают под алгоритмом?
8. Чем отличается алгоритм от алгоритмического предписания?
9. Какими свойствами обладают алгоритмы?
10. Назовите способы записи алгоритмов.
11. Какие виды алгоритмов различают в зависимости от порядка выполнения действий?
12. Какие теоретические положения лежат в основе алгоритма сложения многозначных чисел?
13. Выведите алгоритм сложения многозначных чисел в общем виде.
14. Сформулируйте в общем виде алгоритм сложения многозначных чисел.
15. Какие теоретические положения лежат в основе алгоритма вычитания многозначных чисел?
16. Выведите алгоритм вычитания многозначных чисел в общем виде.
17. Сформулируйте в общем виде алгоритм вычитания многозначных чисел.
18. Какие теоретические положения лежат в основе алгоритма умножения многозначного числа на однозначное?
19. Выведите в общем виде алгоритмы умножения многозначного числа на однозначное, многозначного числа на степени десяти, многозначного числа на многозначное.
20. Сформулируйте в общем виде алгоритмы умножения многозначного числа на однозначное, многозначного числа на многозначное.
21. Проиллюстрируйте на примере, какие рассуждения лежат в основе деления уголком.
22. Сформулируйте в общем виде алгоритм деления уголком.
23. Что называют текстовой задачей?
24. Что обозначают термином «решение задачи»?
25. Дайте краткую характеристику арифметическому методу решения задач.

26. Дайте краткую характеристику алгебраическому методу решения задач.
27. Дайте краткую характеристику графическому методу решения задач.
28. Из каких этапов состоит процесс решения задачи?
29. При каком условии натуральное число a делится на натуральное число b?
30. В каком случае число m является кратным числу n?
31. В каком случае число m является делителем числу n?
32. Сформулируйте и докажите свойства отношения делимости.
33. Сформулируйте и докажите теоремы о делимости суммы, разности, произведения.
34. Что понимают под признаком делимости?
35. Сформулируйте и докажите признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 9, 10, 25.
36. Какие числа являются простыми, составными?
37. Какому условию удовлетворяет простой делитель составного числа?
38. Как доказать, что данное число является простым?
39. В чем заключается способ отыскания простых чисел – решето Эратосфена? Составьте таблицу простых чисел, не превосходящих 100.
40. Сформулируйте и докажите теорему Евклида о бесконечности множества простых чисел.
41. Сформулируйте определение общего делителя и наибольшего общего делителя чисел.
42. Сформулируйте определение общего кратного и наименьшего общего кратного чисел.
43. Какими свойствами обладают наименьшее общее кратное и наибольший общий делитель чисел?
44. Как связаны между собой наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух чисел?
45. В чем состоит алгоритм нахождения наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного двух чисел, основанный на разложении данных чисел на простые множители?
46. В чем состоит алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух чисел?
47. Какие числа называются взаимно простыми?
48. Сформулируйте и докажите признак делимости на составное число.

Примерный перечень вопросов к экзамену (3 семестр)

1. Чем вызвана необходимость расширения множества натуральных чисел?
2. Что называют дробью?
3. Что показывает числитель дроби?
4. Что показывает знаменатель дроби?
5. Какие дроби называются равными?
6. Что называется положительным рациональным числом?
7. Что называется суммой положительных рациональных чисел?
8. Каким законам подчиняется сложение положительных рациональных чисел?
9. Что называется разностью положительных рациональных чисел?
10. По какому правилу находят разность положительных рациональных чисел?
11. Что называется произведением положительных рациональных чисел?
12. Каким законам подчиняется умножение положительных рациональных чисел?
13. Что называется частным положительных рациональных чисел?
14. По какому правилу находят частное положительных рациональных чисел?
15. Как найти часть от числа?
16. Как найти все число по его части?
17. Как узнать, какую часть составляет одно число от другого?

18. Какими свойствами обладает множество положительных рациональных чисел?
19. Назовите способы сравнения рациональных чисел.
20. Какая дробь называется десятичной?
21. Как сравнить две десятичные дроби?
22. Сформулируйте алгоритм сложения десятичных дробей.
23. Сформулируйте алгоритм вычитания десятичных дробей.
24. Сформулируйте алгоритм умножения десятичных дробей.
25. Сформулируйте алгоритм деления десятичных дробей.
26. Что такое процент?
27. Как найти процент от числа?
28. Как найти все число по его проценту?
29. Как найти сколько процентов одно число составляет от другого?
30. Какая дробь называется периодической?
31. Что представляет собой период?
32. В чем состоит причина появления периода при обращении обыкновенной дроби в десятичную?
33. Какие дроби называются чисто периодическими?
34. Какие дроби называются смешанно периодическими?
35. В каком случае обыкновенную дробь можно представить в виде конечной десятичной дроби?
36. Любую ли бесконечную дробь можно представить в виде рационального числа?
37. Сформулируйте правило перевода чисто периодической десятичной дроби в обыкновенную.
38. Сформулируйте правило перевода смешанно периодической десятичной дроби в обыкновенную.
39. Объединением каких множеств является множество положительных действительных чисел?
40. Какие числа называются отрицательными?
41. Что понимается под величиной?
42. Какими свойствами обладают величины?
43. В чем заключается процесс измерения величины?
44. Назовите основные и производные единицы величин.
45. Какими свойствами обладают численные значения величин?
46. Что называется длиной отрезка?
47. Перечислите свойства численных значений длин отрезков.
48. Назовите основную и производные единицы длины.
49. Что называется площадью фигуры?
50. Перечислите свойства численных значений площадей.
51. Укажите соотношение между стандартными единицами площади.
52. Назовите способы измерения площадей.
53. Выведите формулы площадей прямоугольника, треугольника, параллелограмма, ромба, трапеции.
54. Что называется объемом тела?
55. Перечислите свойства численных значений объемов.
56. Укажите соотношение между стандартными единицами объема.
57. Как называют объем жидких и сыпучих тел?
58. Что понимают под временем?
59. Укажите основные единицы времени.
60. Что называется массой тела?
61. Перечислите свойства численных значений массы.
62. Укажите основную единицу массы и ее взаимосвязь с другими единицами массы.

63. В чем сходство и различие массы и веса.

64. Назовите величины, изучаемые в начальной школе, и укажите зависимость между ними.

65. Сформулируйте основное свойство прямой и обратной пропорциональности.

66. Дайте определение геометрической фигуры.

67. Дайте определение понятий геометрии:

- отрезок, луч;
- угол (прямой, острый, тупой, развернутый), прилежащие углы, смежные углы, вертикальные углы, центральный угол, вписанный угол;
- параллельные прямые, перпендикулярные прямые;
- треугольник (прямоугольный, остроугольный, тупоугольных, равнобедренный, равносторонний);
- четырехугольник, трапеция, параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат;
- многоугольник (выпуклый, невыпуклый), правильный многоугольник;
- окружность, круг, радиус, диаметр, касательная.

68. Укажите свойства понятий, перечисленных в вопросе 67.

4.3. Критерии оценивания

Оценка за экзамен выставляется с учетом рейтинга. Если обучающийся набрал недостаточное количество баллов или хочет повысить оценку, то обучающийся сдает экзамен.

Шкала оценивания для экзамена:

Уровни освоения компетенции (-ий)	**Содержательное описание уровня**	**Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)**	**Академическая оценка**	**% освоения (рейтинговая оценка)**
Повышенный (высокий)	Творческая деятельность	Включает нижестоящий уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Продуктивная деятельность	Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	Хорошо	70-89
Удовлетворительный	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретического и практического материала	Удовлетворительно	50-69
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	менее 50

Зачет выставляется по результатам рейтинга. Если обучающийся набрал недостаточное количество баллов, то обучающийся сдает зачет.

Шкала оценивания для зачета:

Уровни освоения компетенции (-ий)	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Академическая оценка	% освоения (рейтинговая оценка)
Сформирована	Студент показал достаточно прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты.	Зачтено	50-100
Не сформирована	При ответе выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.	Не зачтено	менее 50

4.4. Методические указания по проведению процедуры промежуточной аттестации

1. Сроки проведения процедуры оценивания: по расписанию экзаменов(зачета - на последнем занятии по предмету). Если обучающийся по результатам рейтинговой системы не набирает нужное количество баллов или желает повысить оценку, то сдает экзамен или зачетпо вопросам.
2. Сбор, обработка и оценивание результатов промежуточной аттестации проводится преподавателем, ведущим дисциплину.
3. Предъявление результатов оценивания осуществляется: по окончании ответа студента и фиксируется в зачетной книжке и экзаменационной ведомости.
4. При наличии письменных ответов обучающихся, полученных в ходе экзаменационной сессии, материалы хранятся в течение месяца после завершения сессии на кафедрах.
5. Порядок выполнения и защиты курсовой работы регламентирован «Положением о курсовой работе ФГБОУ ВО «Глазовский государственный педагогический институт имени В.Г. Короленко».
6. Считать, что положительные результаты промежуточного контроля свидетельствуют об успешном процессе формирования указанных компетенций (этапов формирования компетенций).

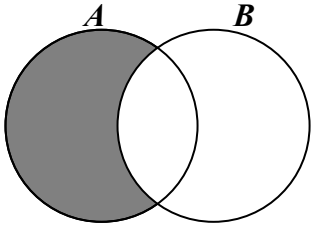
5. Содержание оценочных средств для проверки сформированности компетенций (постиговый контроль) и критерии их оценивания

Задания для проверки компетенции: ПК - 1

Код и формулировка компетенции	ПК-1: готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
Результат освоения компетенции	владеет знаниями, умениями и навыками, соответствующими содержанию дисциплины «Математика», формирующими готовность реализовывать образовательные программы по предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов
Результаты обучения в соответствии с ФГОС ВО	***Знать:***содержание основных понятий, изучаемых в дисциплине «Математика», в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
	Уметь:решать типовые задачи по дисциплине «Математика» в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
	Владеть: навыками практического использования аппарата дисциплины «Математика» при реализации образовательных программ по учебным предметамв соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Время выполнения заданий: 15 минут
За каждый верно отвеченный теоретический вопрос – 1 балл.
За практическое задание - 3 балла.
Итого – 10 баллов.

1.Даны множества *A*и *B.* Тогда заштрихованное множество есть



1. $B \setminus A$
2. $A \setminus B$
3. $A \cap B$
4. $A \cup B$

2. Даны множества $A = \{1; 2; 3\}$ и $B = \{a; b\}$. Тогда декартовым произведением$A \times B$ является множество:

1. {1; 2; 3; *a*; *b*};
2. {(1; 2; 3; *a*); (1; 2; 3; *b*)};
3. {(1; *a*); (2; *a*); (3; *a*); (1; *b*); (2; *b*); (3; *b*)};
4. {(*a*; 1); (*a*; 2); (*a*; 3); (*b*; 1); (*b*; 2); (*b*; 3)}.

3. Среди следующих предложений укажите то, которое не является высказыванием:

1. $7 \cdot 8 = 56$
2. Какой сегодня день недели?
3. Число 23 четное и делится на 3.
4. Всякий квадрат является прямоугольником.

4. Среди следующих записей выделите числовое равенство:

1. 2 + 3 = 5;
2. 567 : 23 –35;
3. 45 a – 34;
4. 34 · 39 > 67 · 24 : 4.

5. Укажите выражение для решения следующей задачи: «Расстояние cкм автомобиль проезжает за aч, а автобус – за bч. Во сколько раз скорость автобуса меньше скорости автомобиля?»
1. (c:a) – (c : b)
2. (a:c) : (b : c)
3. c : (a : b)
4. (c:a) : (c : b)

6. **Установите соответствие:**

1	натуральное число, имеющее более двух делителей.	а)	простое число
2	натуральное число, которое делится на 2 без остатка	б)	составное число
3	натуральное число, имеющее ровно 2 делителя	в)	нечетное число
4	натуральное число, которое делится на 2 с остатком	г)	четное число

7. **Установите соответствие:**

1	диаметр монеты	а)	6400 км
2	рост жирафа	б)	324 м
3	высота Эйфелевой башни	в)	20 мм
4	Радиус Земли	г)	5 м

8. **Практическое задание.**
Три теплохода заходят в порт после каждого рейса. Первый теплоход совершает рейс в три дня, второй – в 4 дня, третий – в 5 дней. В понедельник они встретились в порту все вместе.

1. Через какое наименьшее число дней встретится второй теплоход с первым?

2. Через сколько дней встретятся все три теплохода?

3. В какой день недели произойдет встреча всех трех теплоходов?

Ключ к заданиям:

Номер вопроса	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Номер правильного ответа	2	3	2	4	1	1-б 2-г 3-а 4-в	1-в 2-г 3-б 4-а	1. 12 2. 60 3. четверг

Решение задачи 8.

1. НОК(3;4)=12.
2. НОК(3;4;5)=60.
3. 60=7·6+4, четвертый день недели четверг

Критерии оценивания:

Критерий оценки задания 8	Балл
Задание выполнено правильно, нет замечаний	3
Задание выполнено верно, пропущен 1 этап решения	2
Задание выполнено верно, пропущено 2 этапа решения	1
Задание не выполнено	0

Критерии оценивания: Правильный ответ на тестовый вопрос оценивается по 1 баллу. Оценка зависит от процента выполнения всех заданий.

- верные ответы на 90% вопросов – «отлично»;
- верные ответы на 70% вопросов – «хорошо»;
- верные ответы на 50% вопросов – «удовлетворительно»;
- меньше 50% ответов на вопросы – «неудовлетворительно».

Шкала оцениванияформированности компетенции

Уровни освоения компетенции	**Содержательное описание уровня**	**Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)**	**Академическая оценка**	**% освоения (рейтинговая оценка)**
Повышенный (высокий)	Творческая деятельность	Включает нижестоящий уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Продуктивная деятельность	Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	Хорошо	70-89
Удовлетворительный	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретического и практического контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69

Недостаточ-ный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня	Неудовлетворительно	менее 50

Считать, что положительные результаты поститогового контроля свидетельствуют об успешном процессе формирования указанной компетенции (этапа формирования компетенции).Если обучающийся получил оценку «неудовлетворительно», то считать компетенцию не сформированной на данном этапе. При получении оценок «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично» считать, что проверяемая компетенция сформирована на достаточном уровне.

Методические указания для проверки остаточных знаний

1. Сроки проведения процедуры оценивания: по графику деканата.
2. Сбор, обработка и оценивание результатов поститогового контроля проводится преподавателем по распоряжению деканата.
3. Предъявление результатов оценивания осуществляется в течение недели после проведения контрольного мероприятия, оформляется в виде отчета и хранится в деканате в течение всего срока обучения обучающегося.