Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Скопкарева Светлана Леонидовна
Должность: Директор
Дата подписания: 22.12.2022 09:08:13
Уникальный программный ключ:
e520505fa8656f87a9bfeeef8d5313aa7cd58631

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Глазовский государственный педагогический институт имени В.Г. Короленко»
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Глазовский государственный педагогический институт имени В.Г. Короленко» в г. Ижевске

Утверждена
на заседании ученого совета института
« 04 » апреля 2022 г. протокол № 11

И.о ректора _____ / Я.А. Чиговская-Назарова /
подпись инициалы, фамилия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Уровень основной профессиональной образовательной программы	бакалавриат
Направление подготовки	44.03.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль)	Начальное образование
Форма обучения	Заочная (ускоренное обучение)
Семестр(ы)	3 4

Ижевск 2022

1. Цель и задачи изучения дисциплины

1.1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование умения осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, способности осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний в области математики и информатики.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать знание особенностей системного и критического мышления, умение аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации, принимать обоснованное решение;
- сформировать умение применять логические формы и процедуры, способность к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности;
- сформировать умение анализировать источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений;
- сформировать умение применять методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в области математики и информатики;
- сформировать умение проектировать и осуществлять учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области математики и информатики, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций

Код компетенции	УК-1
Формулировка компетенции	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Индикатор достижения компетенции	ИУК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. ИУК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. ИУК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.

Код компетенции	ОПК-8
Формулировка компетенции	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний
Индикатор достижения компетенции	ИОПК-8.1. Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области. ИОПК-8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного

	процесса.

1.3. Воспитательная работа

Направление воспитательной работы	Типы задач	Формы работы
формирование у обучающихся осознания социальной значимости своей будущей профессии, мотивации к осуществлению профессиональной деятельности	педагогический, сопровождения	участие обучающихся в образовательных интенсивах, как в профессионально ориентированной, так и в социально значимой деятельности
научно-исследовательская работа обучающихся		исследовательская деятельность студентов (публикация статей, выступление с докладом)

1.4. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математика» относится к обязательной части 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 методики обучения математике в начальной школе.

1.5. Особенности реализации дисциплины

Дисциплина реализуется на русском языке.

2. Объем дисциплины

Вид учебной работы по семестрам	Всего, зачетных единиц	Академ. часы	Из них в форме практической подготовки
Общая трудоемкость дисциплины	10	360	
СЕМЕСТР 4			
Контактная работа с преподавателем:			
Аудиторные занятия (всего)		6	
Занятия лекционного типа		2	
Занятия семинарского типа		-	
Практические занятия		4	
Лабораторные работы		-	
КСР		-	
Самостоятельная работа обучающихся		66	
СЕМЕСТР 5			
Контактная работа с преподавателем:			
Аудиторные занятия (всего)		8	
Занятия лекционного типа		4	

Занятия семинарского типа		-	
Практические занятия		4	
Лабораторные работы		-	
КСР		-	
Самостоятельная работа обучающихся		60	
Вид промежуточной аттестации: Зачет		4	
СЕМЕСТР 6			
Контактная работа с преподавателем:			
Аудиторные занятия (всего)		8	
Занятия лекционного типа		4	
Занятия семинарского типа		-	
Практические занятия		4	
Лабораторные работы		-	
КСР		-	
Самостоятельная работа обучающихся		60	
Вид промежуточной аттестации: Зачет		4	
СЕМЕСТР 7			
Контактная работа с преподавателем:			
Аудиторные занятия (всего)		12	
Занятия лекционного типа		4	
Занятия семинарского типа		-	
Практические занятия		8	
Лабораторные работы		-	
КСР		-	
Самостоятельная работа обучающихся		123	
Вид промежуточной аттестации: Экзамен		9	

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.	практ.	СРС
Семестр 4						
1.	Математические понятия. Высказывания и логические операции над ними. Свойства логических операций. Понятие формулы алгебры высказываний. Равносильные формулы. Законы логики. Предикаты.	25	3	1	2	22
2.	Множества и операции над ними. Число элементов объединения конечных множеств. Разбиение множества на классы.	24	2	1	1	22
3.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей.	23	1		1	22
	Всего	72	6	2	4	66
Семестр 5						

4.	Соответствия между множествами. Числовые функции. Бинарные отношения и их свойства.	17	3	2	1	14
5.	Числовое выражение и его значение. Числовые равенства и неравенства. Выражения с переменной. Тождества.	15	1	1		14
6.	Уравнения с одной переменной. Системы уравнений. Неравенства и их системы.	18	2	1	1	16
7.	Позиционные и непозиционные системы счисления. Десятичная система счисления. Позиционные системы счисления отличные от десятичной.	9	1		1	8
8.	Приемы устных вычислений. Устройства для счета.	9	1		1	8
Зачёт		4				
	Всего	72	8	4	4	60
Семестр 6						
9.	Алгоритмы и их свойства.	10	2	1	1	8
10.	Понятие о задаче и этапах ее решения. Методы решения текстовых задач.	9	1	1		8
11.	Система натуральных чисел. Отношение делимости и его свойства. Делимость суммы, разности и произведения натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 9, 25.	12	2	1	1	10
12.	Простые и составные числа. Решето Эратосфена. Бесконечность множества простых чисел. НОД и НОК чисел и их свойства. Взаимно-простые числа.	11	1		1	10
13.	Величины, рассматриваемые в начальном курсе математики. Зависимости между ними. Длина отрезка и ее основные свойства. Измерение длины отрезка. Единицы длины. Величина угла и её измерение.	9	1	1		8
14.	Площадь фигуры и ее измерение. Единицы площади.	9	1		1	8
15.	Промежутки времени и его измерение. Единицы измерения времени. Масса тела и ее измерение. Единицы измерения массы.	8				8
Зачёт		4				
	Всего	72	8	4	4	60
Семестр 7						
16.	Понятие положительного рационального числа. Свойства множества положительных рациональных чисел. Арифметические действия в Q+.	18	2	1	1	16
17.	Десятичные дроби. Алгоритмы арифметических действий над ними. Рациональные числа как бесконечные десятичные периодические дроби. Иррациональные числа. Действительные числа.	17	2	1	1	15
18.	История возникновения и развития геометрии. Геометрия как наука и как учебный предмет.	10				10

19.	Построения на плоскости. Параллельное проектирование, его свойства. Перемещения плоскости.	19	1		1	18
20.	Геометрическая фигура. Выпуклые и невыпуклые фигуры. Основные фигуры на плоскости: точка и прямая. Основные свойства точек и прямых в аксиомах. Замкнутые и незамкнутые линии. Отрезок. Луч (полупрямая). Угол. Ломаная. Круг. Окружность.	22	2	1	1	20
21.	Многоугольник. Стороны и вершины многоугольника. Выпуклый и невыпуклый многоугольник. Правильный многоугольник. Классификация многоугольников по числу сторон или углов. Треугольник. Равносторонний треугольник. Равнобедренный треугольник. Остроугольный, тупоугольный, прямоугольный треугольники. Прямоугольник. Квадрат.	25	3	1	2	22
22.	Основные фигуры в пространстве: точка, прямая, плоскость. Выпуклый и невыпуклый многогранник. Правильный многогранник. Призма. Прямоугольный параллелепипед. Куб. Пирамида. Цилиндр. Конус. Шар.	24	2		2	22
Экзамен		9				
	Всего	144	12	4	8	123
	Итого по дисциплине	360	34	14	20	309

3.2. Занятия лекционного типа

СЕМЕСТР 4

Лекция 1.

Тема: Математические понятия. Высказывания и логические операции над ними. Свойства логических операций. Понятие формулы алгебры высказываний. Равносильные формулы. Законы логики. Предикаты. Множества и операции над ними. Число элементов объединения конечных множеств. Разбиение множества на классы.

Краткая аннотация к лекции. Математические понятия, объём и содержание понятия, определение понятий. Понятие высказывания, элементарные и составные высказывания. Отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция высказываний. Таблицы истинности. Понятие формулы логики высказываний. Равносильные высказывания. Законы логики. Предикаты. Операции над предикатами. Множество, объекты множества. Пустое множество, конечные и бесконечные множества. Способы задания множеств. Подмножество, равные множества. Операции над множествами. Разбиение множества на классы. Определение числа элементов в объединении двух и трех конечных множеств.

СЕМЕСТР 5

Лекция 1.

Тема: Соответствия между множествами. Числовые функции. Бинарные отношения и их свойства.

Краткая аннотация к лекции. Декартово произведение множеств, способы задания декартова произведения множеств. Соответствие между множествами X и Y, способы задания соответствий. Понятие числовой функции, способы задания функций, область определения и множество значений функции, график функции. Прямая

пропорциональность, обратная пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция и их свойства. Определение бинарного отношения на множестве X, способы задания отношений, свойства отношений.

Лекция 2.

Тема: Числовое выражение и его значение. Числовые равенства и неравенства. Выражения с переменной. Тождества. Уравнения с одной переменной. Системы уравнений. Неравенства и их системы.

Краткая аннотация к лекции. Понятие числового выражения, значение числового выражения. Понятие числового равенства, свойства числового равенства. Понятие числового неравенства, свойства числового неравенства. Понятие выражения с переменной, область определения выражения с переменной. Тождественно равные выражения, тождества. Уравнение с одной переменной, корень уравнения, решение уравнения. Равносильные уравнения, теоремы о равносильности уравнений, основные методы решения уравнений. Системы уравнений. Неравенства с одной переменной, решение неравенства. Равносильные неравенства. Системы неравенств.

СЕМЕСТР 6

Лекция 1.

Тема: Алгоритмы и их свойства. Понятие о задаче и этапах ее решения. Методы решения текстовых задач.

Краткая аннотация к лекции. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Приёмы построения алгоритмов. Понятие текстовой задачи, понятие «решить задачу». Методы и способы решения текстовых задач. Этапы решения задачи и приёмы их выполнения.

Лекция 2.

Тема: Система натуральных чисел. Отношение делимости и его свойства. Делимость суммы, разности и произведения натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 9, 25. Величины, рассматриваемые в начальном курсе математики. Зависимости между ними. Длина отрезка и ее основные свойства. Измерение длины отрезка. Единицы длины. Величина угла и её измерение.

Краткая аннотация к лекции. Из истории возникновения понятия натурального числа. Аксиоматическое построение системы натуральных чисел. Отношение делимости и его свойства. Теоремы о делимости суммы, разности, произведения. Понятие признака делимости. Признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 9, 10, 25, признак делимости на составное число. Понятие величины, свойства величин, процесс измерения величины, основные и производные единицы измерения величин, свойства численных значений величин. Равновеликость. Понятие длины отрезка. Свойства численных значений длин отрезков, основная и производные единицы длины. Измерение длины отрезка. Величина угла и её измерение.

СЕМЕСТР 7

Лекция 1.

Тема: Понятие положительного рационального числа. Свойства множества положительных рациональных чисел. Арифметические действия в Q+. Десятичные дроби. Алгоритмы арифметических действий над ними. Рациональные числа как бесконечные десятичные периодические дроби. Иррациональные числа. Действительные числа.

Краткая аннотация к лекции. Необходимость расширения множества натуральных чисел. Понятие дроби, числитель дроби, знаменатель дроби, равные дроби. Понятие положительного рационального числа. Свойства множества положительных рациональных чисел. Способы сравнения рациональных чисел. Сумма положительных рациональных

чисел, законы сложения положительных рациональных чисел. Разность положительных рациональных чисел, правило нахождения разности положительных рациональных чисел. Произведение положительных рациональных чисел, законы умножения положительных рациональных чисел. Частное положительных рациональных чисел, правило нахождения частного положительных рациональных чисел. Нахождение части от числа, нахождение числа по его части. Понятие десятичной дроби. Сравнение двух десятичных дробей. Алгоритмы сложения, вычитания, умножения и деления десятичных дробей. Понятие процента, нахождение процента от числа, числа по его проценту. Периодические дроби, чисто периодические дроби, смешанно периодические дроби. Обращение обыкновенной дроби в десятичную. Возможность представления бесконечной дроби в виде рационального числа. Правила перевода чисто периодической десятичной дроби в обыкновенную, смешанно периодической десятичной дроби в обыкновенную. Понятие иррационального числа. Понятие действительного числа.

Лекция 2.

Тема: Геометрическая фигура. Выпуклые и невыпуклые фигуры. Основные фигуры на плоскости: точка и прямая. Основные свойства точек и прямых в аксиомах. Замкнутые и незамкнутые линии. Отрезок. Луч (полупрямая). Угол. Ломаная. Круг. Окружность. Многоугольник. Стороны и вершины многоугольника. Выпуклый и невыпуклый многоугольник. Правильный многоугольник. Классификация многоугольников по числу сторон или углов. Треугольник. Равносторонний треугольник. Равнобедренный треугольник. Остроугольный, тупоугольный, прямоугольный треугольники. Прямоугольник. Квадрат.

Краткая аннотация к лекции. Основные понятия геометрии: геометрическая фигура, выпуклые и невыпуклые фигуры, замкнутые и незамкнутые линии, отрезок, луч; угол (прямой, острый, тупой, развернутый), прилежащие углы, смежные углы, вертикальные углы, параллельные прямые, перпендикулярные прямые, окружность, круг, радиус, диаметр, касательная, центральный угол, вписанный угол. Основные свойства этих понятий. Понятие многоугольника, выпуклый и невыпуклый многоугольники, стороны и вершины многоугольника, правильный многоугольник. Классификация многоугольников по числу сторон или углов. Основные свойства этих понятий. Понятие треугольника (прямоугольного, остроугольного, тупоугольного, равнобедренного, равностороннего). Понятия прямоугольника и квадрата. Основные свойства этих понятий.

3.3. Занятия семинарского типа

Учебным планом не предусмотрены.

3.4. Практические занятия

СЕМЕСТР 4

Практическое занятие 1.

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

Перечень заданий: Решение задач по теме.

Практическое занятие 2.

Тема: Множества и операции над ними. Элементы комбинаторики и теории вероятностей.

Перечень заданий: Решение задач по теме.

СЕМЕСТР 5

Практическое занятие 1.

Тема: Соответствия между множествами. Уравнения с одной переменной. Системы уравнений. Неравенства и их системы.

Перечень заданий: Решение задач по теме.

Практическое занятие 2.

Тема: Позиционные и непозиционные системы счисления. Десятичная система счисления. Позиционные системы счисления, отличные от десятичной. Приемы устных вычислений. Устройства для счета.

Перечень заданий: Решение задач по теме.

СЕМЕСТР 6

Практическое занятие 1.

Тема: Алгоритмы и их свойства. Система натуральных чисел. Отношение делимости и его свойства. Делимость суммы, разности и произведения натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 9, 25.

Перечень заданий: Решение задач по теме.

Практическое занятие 2.

Тема: Простые и составные числа. Решето Эратосфена. Бесконечность множества простых чисел. НОД и НОК чисел и их свойства. Взаимно-простые числа. Площадь фигуры и ее измерение. Единицы площади.

Перечень заданий: Решение задач по теме.

СЕМЕСТР 7

Практическое занятие 1.

Тема: Понятие положительного рационального числа. Свойства множества положительных рациональных чисел. Арифметические действия в Q+. Десятичные дроби. Алгоритмы арифметических действий над ними. Рациональные числа как бесконечные десятичные периодические дроби. Иррациональные числа. Действительные числа.

Перечень заданий: Решение задач по теме.

Практическое занятие 2.

Тема: Построения на плоскости. Параллельное проектирование, его свойства. Перемещения плоскости. Геометрическая фигура. Выпуклые и невыпуклые фигуры. Основные фигуры на плоскости: точка и прямая. Основные свойства точек и прямых в аксиомах. Замкнутые и незамкнутые линии. Отрезок. Луч (полупрямая). Угол. Ломаная. Круг. Окружность.

Перечень заданий: Решение задач по теме.

Практическое занятие 3.

Тема: Многоугольник. Стороны и вершины многоугольника. Выпуклый и невыпуклый многоугольник. Правильный многоугольник. Классификация многоугольников по числу сторон или углов. Треугольник. Равносторонний треугольник. Равнобедренный треугольник. Остроугольный, тупоугольный, прямоугольный треугольники. Прямоугольник. Квадрат.

Перечень заданий: Решение задач по теме.

Практическое занятие 4.

Тема: Основные фигуры в пространстве: точка, прямая, плоскость. Выпуклый и невыпуклый многогранник. Правильный многогранник. Призма. Прямоугольный параллелепипед. Куб. Пирамида. Цилиндр. Конус. Шар.

Перечень заданий: Решение задач по теме.

3.5. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрены.

3.6. Контроль самостоятельной 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. Горюшкин, А.П. Математика в начальной школе (теоретические основы начального курса математики). В 2 ч. Часть 1: учебник / А.П. Горюшкин; под редакцией И.А. Ильина. — Саратов: Вузовское образование, 2020. — 290 с. — ISBN 978-5-4487-0591-5 (ч. 1), 978-5-4487-0590-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/87384.html (дата обращения: 16.03.2022).

2. Горюшкин, А.П. Математика в начальной школе (теоретические основы начального курса математики). В 2 ч. Часть 2: учебник / А.П. Горюшкин; под редакцией И.А. Ильина. — Саратов: Вузовское образование, 2020. — 362 с. — ISBN 978-5-4487-0592-2 (ч. 2), 978-5-4487-0590-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/87385.html (дата обращения: 16.03.2022).

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

5.2. Дополнительная литература

1. Величины и их измерения: материалы к практ. занятиям по математике для студ. фак-та педагогики и методики нач. образования [Электронный ресурс] / Глазовский гос. пед. ин-т; сост. Г.В. Керова, О.А. Сальникова. – Глазов: ГГПИ, 2005. – 24 с. – URL: https://lib.rucont.ru/efd/719740 (дата обращения: 16.03.2022).

2. Выражения. Уравнения. Неравенства: материалы к практ. занятиям по математике. [Электронный ресурс] – Глазов: ГГПИ, 2004. – 24 с. – URL: https://lib.rucont.ru/efd/719742 (дата обращения: 16.03.2022).

3. 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]. – URL:http://www.iprbookshop.ru/47912.html (дата обращения: 16.03.2022).

4. Общие понятия математики: материалы к практ. занятиям по математике для студентов фак. педагогики и методики нач. образования [Электронный ресурс] / сост. Г.В. Керова, О.А. Сальникова. – Глазов: ГГПИ, 2007. – 47 с. – URL: https://lib.rucont.ru/efd/719774 (дата обращения: 16.03.2022).

5. Расширение понятия числа: материалы к практ. занятиям по математике [Электронный ресурс] / Глазов.гос. пед. ин-т; сост. Г.В. Керова, О.А. Сальникова. – Глазов: ГГПИ, 2005. – 32 с. – URL: https://lib.rucont.ru/efd/719786 (дата обращения: 16.03.2022).

6. Системы счисления. Делимость целых неотрицательных чисел: материалы к практ. занятиям по математике для студентов фак. педагогики и методики нач. образования [Электронный ресурс] / сост. Г.В. Керова, О.А. Сальникова. – Глазов: ГГПИ, 2006. – 63 с. – URL: https://lib.rucont.ru/efd/719790 (дата обращения: 16.03.2022).

7. Элементы геометрии [Текст]: материалы к практ. занятиям по математике [Электронный ресурс] / сост. Г.В. Керова, Г.Ф. Микрюкова, О.А. Сальникова; Глазовский гос. пед. ин-т. – Глазов: ГГПИ, 2004. – 36 с. – URL: https://lib.rucont.ru/efd/719799 (дата обращения: 16.03.2022).

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. http://www.mccme.ru/free-books/ilib.htm Интернет-библиотека по математике. Публикация в сети золотого фонда популярной физико-математической литературы при поддержке Московского Центра непрерывного математического образования, Издательства "Физматлит", Департамента образования города Москвы и Московского открытого образования.

2. http://ozenok.net «Математика — это нескучно» (задания, тренажеры, головоломки, логические задачки».

3. http://www.math.ru/ Сайт для школьников, студентов, учителей и для всех, кто интересуется математикой. На сайте: книги, видео-лекции, занимательные математические факты, различные по уровню и тематике задачи, отдельные истории из жизни учёных.

6.2. Перечень необходимых профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Электронная библиотечная система «IPR books». Режим доступа http://www.iprbookshop.ru

Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа https://www.biblio-online.ru

Электронно-библиотечная система «Руконт». Режим доступа: https://lib.rucont.ru/search

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 согласно справке МТО филиала.

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

9. Рейтинг-план успеваемости по дисциплине

Дисциплина семестры	Объем аудиторной работы			Виды текущей аттестационной аудиторной и внеаудиторной работы	Максимальное (норматив) количество баллов	Поощрение	Штрафы	Итоговая форма отчета (мин. балл)
	лек	практ	КСР					
Математика и информатика 4 семестр	2	4	–	1. Контроль посещаемости лекций 2. Контроль посещаемости практических занятий 3. Работа на практических занятиях *Контрольные мероприятия* не предусмотрены в текущем семестре *Компенсационные мероприятия* 1. Письменный реферат или интерактивная презентация по темам практических занятий	2 4 10 4	+ 1 балл за дополнения; + 3 балла за подготовку дополнительного дидактического материала	Не применяются	–
ИТОГО					16 (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)
	лек	практ	КСР					
Математика и информатика 5 семестр	4	4	–	1. Контроль посещаемости лекций 2. Контроль посещаемости практических занятий 3. Работа на практических занятиях *Контрольные мероприятия* 1. Контрольная работа 2. Тест *Компенсационные мероприятия* 1. Письменный реферат или интерактивная презентация по темам практических занятий	4 4 10 30 20 4	+ 1 балл за дополнения; + 3 балла за подготовку дополнительного дидактического материала	Не применяются	Допуск к зачету – 50% «автомат» при зачете – 70%
ИТОГО					68 (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)
	лек	практ	КСР					
Математика и информатика 6 семестр	4	4	–	1. Контроль посещаемости лекций 2. Контроль посещаемости практических занятий 3. Работа на практических занятиях *Контрольные мероприятия* 1. Контрольная работа 2. Тест *Компенсационные мероприятия* 1. Письменный реферат или интерактивная презентация по темам практических занятий	4 4 10 30 20 4	+ 1 балл за дополнения; + 3 балла за подготовку дополнительного дидактического материала	Не применяются	Допуск к зачету – 50% «автомат» при зачете – 70%
ИТОГО					68 (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)
	лек	практ	КСР					
Математика и информатика 7 семестр	4	8	–	1. Контроль посещаемости лекций 2. Контроль посещаемости практических занятий 3. Работа на практических занятиях *Контрольные мероприятия* 1. Контрольная работа 2. Тест *Компенсационные мероприятия* 1. Письменный реферат или интерактивная презентация по темам практических занятий	4 8 20 30 20 4	+ 1 балл за дополнения; + 3 балла за подготовку дополнительного дидактического материала	Не применяются	Допуск к экзамену – 50%, «автомат» при экзамене – 90%
ИТОГО					82 (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 И ИНФОРМАТИКА

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

1.1. Настоящий Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Математика и информатика» является неотъемлемым приложением к рабочей программе дисциплины «Математика и информатика» (РПД). На данный ФОС распространяются все реквизиты утверждения, представленные в РПД по данной дисциплине.
1.2. Оценивание всех видов контроля (текущего, промежуточного, поститогового) осуществляется по 4-балльной шкале.
1.3. Результаты оценивания текущего контроля учитываются в рейтинге.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций

Код компетенции	УК-1
Формулировка компетенции	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Индикатор достижения компетенции	ИУК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. ИУК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. ИУК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.

Код компетенции	ОПК-8
Формулировка компетенции	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний
Индикатор достижения компетенции	ИОПК-8.1. Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области. ИОПК-8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса.

3 Содержание оценочных средств текущего контроля и критерии их оценивания

3.1. Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в следующих формах: тест и контрольная работа.

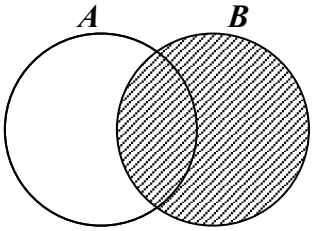
3.2. Формы текущего контроля и критерии их оценивания

Форма контроля 1 - Типовые тестовые задания
Типовой тест 1
Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенций: УК-1: ИУК-1.1, ИУК-1.2, ИУК-1.3; ОПК-8: ИОПК-8.1, ИОПК-8.2.
Время выполнения заданий: 60 минут.
Критерии оценивания:

Процент выполнения заданий	Оценка
0 –49	Неудовлетворительно
50 –69	Удовлетворительно
70 – 89	Хорошо
90 – 100	Отлично

Тестовые задания с выбором одного или нескольких правильных ответов.

1. Даны множества А и В. 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 А = {1; 2; 3} и В = {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. Множество натуральных чисел разбивается на подмножества натуральных чисел, кратных двум, трем и пяти.
2. Треугольники делятся на прямоугольные, тупоугольные и остроугольные.
3. Множество четырехугольников разбивается на параллелограммы и трапеции.
4. Целые числа можно разбить на положительные и отрицательные.

5. Даны множества А = {1; 2; 3} и В = {a; b}. Тогда декартовым произведением А×В 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. На множестве А = {1; 2; 3; 5; 6; 7} задано отношение «больше». Это отношение обладает свойствами…
1. рефлексивности; **2.** симметричности;

3. транзитивности; **4.** эквивалентности.

7. 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

8. 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; **2.** А, В, Г; **3.** А, Г; **4.** А, В.

9. 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.

10. Высказывание А: «Алгебра логики изучает высказывания», высказывание В: «сумма углов треугольника равна 180°». Конъюнкцией этих высказываний А$\wedge$ В является предложение:

1. Алгебра логики изучает высказывания тогда и только тогда, когда сумма углов треугольника равна 180°.

2. Алгебра логики изучает высказывания и сумма углов треугольника равна 180°.

3. Алгебра логики изучает высказывания или сумма углов треугольника равна 180°.

4. Если алгебра логики изучает высказывания, то сумма углов треугольника равна 180°.

11. К непозиционным системам счисления относится …

1. двоичная система счисления;

2. римская система счисления;

3. древнеегипетская система счисления;

4. десятичная система счисления.

12. Какие из следующих высказываний истинны?

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 $\frac{7}{5}a$.

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

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

20. Решите совокупность неравенств: $\left[\begin{array}{l} x-1\geq 2x-3, \\ 4x+5>x+17. \end{array}\right.$
1. $(-\infty; 2] \cup (4; +\infty)$ **2.** $\varnothing$ **3.** $[2; +\infty)$ **4.** $(-\infty; 4]$

Типовой тест 2.
Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенций: УК-1: ИУК-1.1, ИУК-1.2, ИУК-1.3; ОПК-8: ИОПК-8.1, ИОПК-8.2.
Время выполнения заданий: 60 минут.
Критерии оценивания:

Процент выполнения заданий	Оценка
0 –49	Неудовлетворительно
50 –69	Удовлетворительно
70 – 89	Хорошо
90 – 100	Отлично

Тестовые задания с выбором одного или нескольких правильных ответов.

1. На какое из данных чисел делится произведение 45 · 121?
1. 2 **2.** 10 **3.** 55 **4.** 66

2. Выберите среди следующих чисел простое:

1. 621 **2.** 137 **3.** 118 **4.** 749

3. НОД чисел 165 и 105 равно …
1. 15 **2.** 5 **3.** 1155 **4.** 3

4. 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.** $(c:a) : (c : b)$

5. 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

6. 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

7. На какое из данных чисел делится сумма 312 +253 + 404:
1. 2; **2.** 3; **3.** 4; **4.** 5?

8. Число 2196 делится на …?
1. 3; **2.** 4; **3.** 5; **4.** 9.

9. 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 кустов; **2.** 1212 кустов; **3.** 268 кустов; **4.** 462 куста.

10. Выберите среди следующих чисел простое:
1. 7982; **2.** 151; **3.** 477; **4.** 261.

11. На какое из данных чисел делится произведение $792 \cdot 126$?
1. 10; **2.** 15; **3.** 18; **4.** 33.

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.

13. Сколько килограмм в 540 ц?
1.540 кг **2.**5400 кг **3.** 54000 кг **4.** 540000 кг

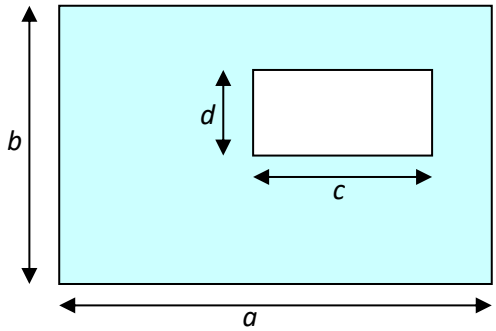
14. Если 40 м уменьшить на 20 см, то получится…
1.20 м **2.**39 м 80 см **3.** 39 м 20 см **4.** 38 м

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

1.8т8ц2кг **2.**892т612кг **3.**8т92ц534кг **4.**8т92612кг

16. 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

17. 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.** $ab - cd$

18. 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

19. 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

20. В прошлом году уродилось 163,5 кг яблок. В этом году – на 45,7 кг яблок больше. Каков урожай яблок в этом году?
1.209,2 кг **2.**208,2 кг **3.**117,8 кг **4.**219,2 кг

Типовой тест 3
Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенций: УК-1: ИУК-1.1, ИУК-1.2, ИУК-1.3; ОПК-8: ИОПК-8.1, ИОПК-8.2.
Время выполнения заданий: 60 минут.
Критерии оценивания:

Процент выполнения заданий	Оценка
0 –49	Неудовлетворительно
50 –69	Удовлетворительно
70 – 89	Хорошо
90 – 100	Отлично

Тестовые задания с выбором одного или нескольких правильных ответов.

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

2. Запишите десятичную дробь, в которой тринадцать целых, девять тысячных, семь сотых, пять десятых.
1.13,759 **2.**13,957 **3.**13,579 **4.**13,975

3. 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 $\frac{7}{5}a$

4. 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.** $0{,}3x$

5. Какую из дробей нельзя обратить в конечную десятичную?

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

6. Укажите среди высказываний ложное:

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

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

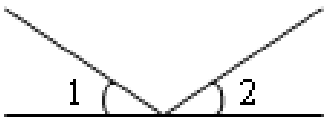
1. 6 **2.** 9 **3.** 36 **4.** таких чисел нет

8. Сколько различных прямых можно провести через две точки?

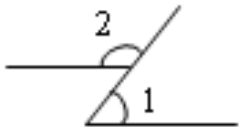
1.3. **2.**2. **3.**1. **4.** 0.

9. Смежные углы изображены на рисунке…

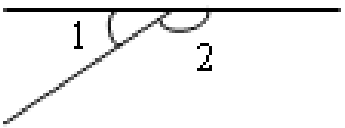
1.



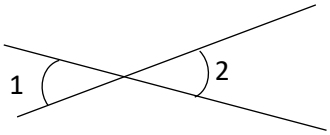
2.



3.



4.



11. Тупоугольным называют треугольник, у которого...

1.все углы острые **2.**есть прямой угол

3.есть тупой угол **4.**все углы тупые

12. Периметр равностороннего треугольника равен 24 см, тогда длина его стороны будет равна…

1. 6 см **2.** 24 см **3.** 16см **4.**8 см

13. Периметр треугольника равен 24 см. Одна из его сторон равна…

1. 11 см **2.** 12 см **3.** 13 см **4.** 14 см

14. Найдите длину окружности радиусом 8 см.

1. 5,024 см **2.** 50,24 см **3.** 25,12 см **4.** 2,512 см

15. Осевое сечение цилиндра – квадрат, длина диагонали которого равна 36см. Найдите радиус основания цилиндра.

1. 9 см **2.** 8 см **3.** $8\sqrt{3}$ см **4.** $9\sqrt{2}$ см

16. Высота конуса 15 см, а радиус основания равен 8 см. Найдите образующую конуса.

1. 15 см **2.** 17 см **3.** 10 см **4.** 23 см

17. Сколько общих точек могут иметь две сферы?

1. ни одной **2.** одну **3.** бесконечно **4.** все варианты верны

18. Деревянный куб покрасили со всех сторон, потом распилили его на 27 одинаковых кубиков. Сколько кубиков не окрашено?

1. 1 **2.** 2 **3.** 4 **4.** 8

19. Установите соответствие:

1.	Прямоугольник	а)	геометрическая фигура, состоящая из всех точек, расположенных на заданном расстоянии от данной точки.
2.	Ромб	б)	четырёхугольник, у которого противолежащие стороны параллельны.
3.	Окружность	в)	четырехугольник, у которого все углы прямые.
4.	Параллелограмм	г)	геометрическая фигура, состоящая из точки и двух лучей, исходящих из этой точки.
5.	Угол	д)	параллелограмм, у которого все стороны равны.

20. Общие существенные свойства параллелограмма и трапеции…

1. диагонали равны;
2. стороны попарно параллельны;
3. фигура имеет центр симметрии;
4. сумма внутренних углов - 360°.

Форма контроля 2–Типовая контрольная работа

Типовая контрольная работа 1.

Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенций: УК-1: ИУК-1.1, ИУК-1.2, ИУК-1.3; ОПК-8: ИОПК-8.1, ИОПК-8.2.

Время выполнения заданий: 45 минут

Критерии оценивания: обучающимся предлагаются для решения шесть задач.

Для получения оценки «отлично» необходимо решить 5 – 6 задач.

Для получения оценки «хорошо» необходимо решить 4 задачи.

Для получения оценки «удовлетворительно» необходимо решить 3 задачи.

1. Будет ли логичным рассуждение: «Если бы он не сказал ей, то она ни за что не узнала бы. А не спроси она его, он бы и не сказал ей. Но она узнала, значит, она его спросила»?

2. 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?

3. Найдите объединение, пересечение и разность множеств A = {10, 15, 20, 25, 30}, B = {−10, −5, 0, 5, 10}.

4. 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)}. Постройте граф и график отношения S.

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

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

Типовая контрольная работа 2.
Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенций: УК-1: ИУК-1.1, ИУК-1.2, ИУК-1.3; ОПК-8: ИОПК-8.1, ИОПК-8.2.
Время выполнения заданий: 45 минут
Критерии оценивания: обучающимся предлагаются для решения шесть задач.
Для получения оценки «отлично» необходимо решить 5 – 6 задач.
Для получения оценки «хорошо» необходимо решить 4 задачи.
Для получения оценки «удовлетворительно» необходимо решить 3 задачи.

1. 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?

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

3. 645*7235. Замените звёздочку цифрой так, чтобы полученное число делилось на 3.

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

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

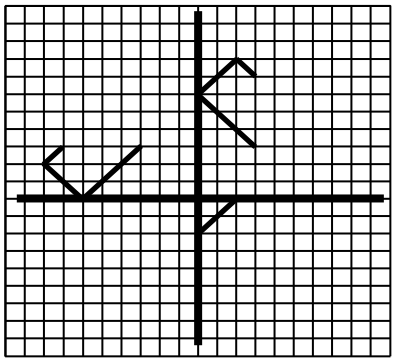
Типовая контрольная работа 3.
Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенций: УК-1: ИУК-1.1, ИУК-1.2, ИУК-1.3; ОПК-8: ИОПК-8.1, ИОПК-8.2.
Время выполнения заданий: 45 минут
Критерии оценивания: обучающимся предлагаются для решения шесть задач.
Для получения оценки «отлично» необходимо решить 5 – 6 задач.
Для получения оценки «хорошо» необходимо решить 4 задачи.
Для получения оценки «удовлетворительно» необходимо решить 3 задачи.

1. Месячная зарплата рабочего составляет 12 000 руб., но он получает еще премию, которая составляет 25% от месячной зарплаты. Сколько всего денег получил рабочий за месяц?

2. Собранный урожай яблок распределили следующим образом: $\frac{3}{4}$ всех яблок засушили, $\frac{2}{3}$ остатка пошло на варенье, а из оставшихся 2 кг сварили компот. Какая часть всего урожая пошла на компот? Сколько всего собрали яблок?

3. 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?

4. На клетчатой бумаге изображена часть узора и проведены две его оси симметрии. Требуется восстановить весь узор.



5. Найдите длину окружности, если ее диаметр равен 25 см. Число π округлите до десятых.

6. Сосуд в виде правильной треугольной призмы высотой 16 см доверху заполнен водой. Найдите, на какой высоте будет находиться уровень воды, если ее перелить в другой сосуд, имеющий форму правильной треугольной призмы со стороной основания в 3 раза меньше стороны основания исходной призмы. Ответ выразите в сантиметрах.

3.3. Методические указания по проведению процедуры текущего контроля

1. Текущий контроль проводится на протяжении 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: экзамена (7 семестр) и зачета (5, 6 семестр).

4.2. Содержание оценочного средства

Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенций: УК-1: ИУК-1.1, ИУК-1.2, ИУК-1.3; ОПК-8: ИОПК-8.1, ИОПК-8.2.

Примерный перечень вопросов к зачёту (5 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 такое предикат?

7. Какие операции выполняют над предикатами?
8. Что понимают под множеством?
9. Как называют объекты, из которых образовано множество?
10. Какое множество называют пустым?
11. Какие множества называют конечными и бесконечными?
12. В каком случае считают, что множество задано?
13. Укажите способы задания множеств.
14. В каком случае множество A является подмножеством множества B?
15. Какие множества называются равными?
16. Сформулируйте свойство равенства множеств.
17. Какое множество называют перечислением, объединением, разностью множеств, дополнением одного множества до другого, дополнением множества до универсального?
18. При каких условиях считают, что множество разбито на классы?
19. Как определить число элементов в объединении двух и трех конечных множеств?
20. Какой раздел математики называют комбинаторикой?
21. Что такое комбинаторная задача?
22. Назовите правила комбинаторики.
23. Сформулируйте классическое определение вероятности.
24. Дайте определение декартова произведения множеств.
25. Перечислите способы задания декартова произведения множеств.
26. Что называют соответствием между множествами X и Y?
27. Перечислите способы задания соответствий.
28. Дайте определение числовой функции. Перечислите способы задания функций.
29. Какое множество называется областью определения и множеством значений функции?
30. Какое множество точек координатной плоскости называют графиком функции?
31. Дайте определения прямой пропорциональности, обратной пропорциональности, линейной функции, квадратичной функции и укажите их свойства.
32. Дайте определение бинарного отношения на множестве X.
33. Перечислите способы задания отношений.
34. Сформулируйте свойства, которыми могут обладать отношения. Как данные свойства отражаются на графе?
35. Какими способами должно обладать отношение, чтобы оно являлось отношением эквивалентности?
36. Какими способами должно обладать отношение, чтобы оно являлось отношением порядка?
37. Дайте определение числового выражения.
38. Что называется значением числового выражения?
39. Дайте определение числового равенства.
40. Какими свойствами обладает числовое равенство?
41. Дайте определение числового неравенства.
42. Какими свойствами обладает числовое неравенство?
43. Что называют выражением с переменной?
44. Что называют областью определения выражения с переменными?
45. Какие два выражения называются тождественно равными?
46. Какие равенства называются тождествами?
47. Что называется уравнением с одной переменной?
48. Что называется корнем уравнения?
49. Что значит решить уравнение?
50. Какие уравнения называются равносильными?
51. Сформулируйте теоремы о равносильности уравнений.
52. Перечислите основные методы решения уравнений.

53. Что называется системой уравнений?
54. В каком случае пара (a, b) является решением системы уравнений?
55. Какие две системы уравнений называются равносильными?
56. Перечислите основные методы решения систем уравнений.
57. Что называется неравенством с одной переменной?
58. Что значит решить неравенство?
59. Какие неравенства называются равносильными?
60. Сформулируйте теоремы о равносильности неравенств.
61. Что называется системой неравенств с одной переменной?
62. Перечислите основные методы решения систем неравенств.
63. Что понимают под системой счисления?
64. Какие системы счисления различают? В чем их главное отличие?
65. Что называется десятичной записью натурального числа?
66. Что представляет собой таблица классов и разрядов?
67. Как сравнить числа в десятичной системе счисления?
68. Перечислите приемы устных вычислений.

Примерный перечень вопросов к зачёту (6 семестр)

1. Что понимают под алгоритмом?
2. Чем отличается алгоритм от алгоритмического предписания?
3. Какими свойствами обладают алгоритмы?
4. Назовите способы записи алгоритмов.
5. Какие виды алгоритмов различают в зависимости от порядка выполнения действий?
6. Какие теоретические положения лежат в основе алгоритма сложения многозначных чисел?
7. Выведите алгоритм сложения многозначных чисел в общем виде.
8. Сформулируйте в общем виде алгоритм сложения многозначных чисел.
9. Какие теоретические положения лежат в основе алгоритма вычитания многозначных чисел?
10. Выведите алгоритм вычитания многозначных чисел в общем виде.
11. Сформулируйте в общем виде алгоритм вычитания многозначных чисел.
12. Какие теоретические положения лежат в основе алгоритма умножения многозначного числа на однозначное?
13. Выведите в общем виде алгоритмы умножения многозначного числа на однозначное, многозначного числа на степени десяти, многозначного числа на многозначное.
14. Сформулируйте в общем виде алгоритмы умножения многозначного числа на однозначное, многозначного числа на многозначное.
15. Проиллюстрируйте на примере, какие рассуждения лежат в основе деления уголком.
16. Сформулируйте в общем виде алгоритм деления уголком.
17. Что называют текстовой задачей?
18. Что обозначают термином «решение задачи»?
19. Дайте краткую характеристику арифметическому методу решения задач.
20. Дайте краткую характеристику алгебраическому методу решения задач.
21. Дайте краткую характеристику графическому методу решения задач.
22. Из каких этапов состоит процесс решения задачи?
23. При каком условии натуральное число aделится на натуральное число b?
24. В каком случае число m является кратным числу n?
25. В каком случае число m является делителем числу n?
26. Сформулируйте и докажите свойства отношения делимости.

27. Сформулируйте и докажите теоремы о делимости суммы, разности, произведения.
28. Что понимают под признаком делимости?
29. Сформулируйте и докажите признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 9, 10, 25.
30. Какие числа являются простыми, составными?
31. Какому условию удовлетворяет простой делитель составного числа?
32. Как доказать, что данное число является простым?
33. В чем заключается способ отыскания простых чисел – решето Эратосфена? Составьте таблицу простых чисел, не превосходящих 100.
34. Сформулируйте и докажите теорему Евклида о бесконечности множества простых чисел.
35. Сформулируйте определение общего делителя и наибольшего общего делителя чисел.
36. Сформулируйте определение общего кратного и наименьшего общего кратного чисел.
37. Какими свойствами обладают наименьшее общее кратное и наибольший общий делитель чисел?
38. Как связаны между собой наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух чисел?
39. В чем состоит алгоритм нахождения наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного двух чисел, основанный на разложении данных чисел на простые множители?
40. Какие числа называются взаимно простыми?
41. Сформулируйте и докажите признак делимости на составное число.
42. Что понимается под величиной?
43. Какими свойствами обладают величины?
44. В чем заключается процесс измерения величины?
45. Назовите основные и производные единицы величин.
46. Какими свойствами обладают численные значения величин?
47. Что называется длиной отрезка?
48. Перечислите свойства численных значений длин отрезков.
49. Назовите основную и производные единицы длины.
50. Что называется площадью фигуры?
51. Перечислите свойства численных значений площадей.
52. Укажите соотношение между стандартными единицами площади.
53. Назовите способы измерения площадей.
54. Выведите формулы площадей прямоугольника, треугольника, параллелограмма, ромба, трапеции.
55. Как называют объем жидких и сыпучих тел?
56. Что понимают под временем?
57. Укажите основные единицы времени.
58. Что называется массой тела?
59. Перечислите свойства численных значений массы.
60. Укажите основную единицу массы и ее взаимосвязь с другими единицами массы.
61. В чем сходство и различие массы и веса.
62. Назовите величины, изучаемые в начальной школе, и укажите зависимость между ними.

Примерный перечень вопросов к экзамену (7 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 смешанной периодической десятичной дроби в обыкновенную.
39. Объединением каких множеств является множество положительных действительных чисел?
40. Какие числа называются отрицательными?
41. Какое отображение плоскости называют параллельным проектированием?
42. Перечислите свойства параллельного проектирования.
43. Что называют перемещением плоскости?
44. Какие существуют виды движений плоскости?
45. Дайте определение геометрической фигуры.
46. 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;
- многогранник (выпуклый, невыпуклый), правильный многогранник;
- призма, прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида, цилиндр, конус, шар.

47. Укажите свойства понятий, перечисленных в предыдущем вопросе.

Примерный перечень заданий к зачёту (5 семестр).

1. Высказывание А: «Алгебра логики изучает высказывания», высказывание В: «Сумма углов треугольника равна 180°». Запишите конъюнкцию этих высказываний $A \wedge B$.

2. Какое из следующих высказываний ложно?

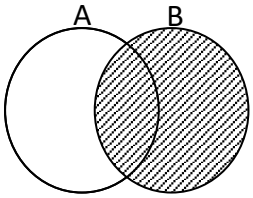
а) Число 36 делится на 2 и на 3 или не делится на 6.

б) В любом прямоугольнике противоположные стороны равны и диагонали перпендикулярны.

в) Глазов – столица Удмуртии или Глазов стоит на Чепце.

г) Если 2 + 2 = 5, то число –6 – натуральное.

3. Даны множества А и В. Тогда не заштрихованное множество есть …



а) $B \setminus A$
б) $A \setminus B$
в) $A \cap B$
г) $A \cup B$

4. Даны множества $A = \{1; 2; 3\}$ и $B = \{a; b\}$. Запишите декартово произведение $A \times B$.

5. Выясните, в каком случае классификация выполнена верно:

а) Множество натуральных чисел разбивается на подмножества натуральных чисел, кратных двум, трем и пяти.

б) Треугольники делятся на прямоугольные, тупоугольные и остроугольные.

в) Множество четырехугольников разбивается на параллелограммы и трапеции.

г) Целые числа можно разбить на положительные и отрицательные.

6. 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.

7. Из 25 человек − кружковцев 5 ходят во все три кружка, 7 человек ходят во второй и третий, 12 человек − в первый и третий, 1 человек ходит только в третий кружок. Сколько человек ходят в первый или второй кружок, но не ходят в третий?

8. Установите, какие из предложений логически истинны:

а) «Если Николай здоров, то он здоров или счастлив»;

б) «Неверно, что число n – простое или четное тогда и только тогда, когда это число – не простое и не чётное».

9. Решите задачу. 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?

10. Решите совокупность неравенств: $\left[\begin{array}{l} x - 1 \geq 2x - 3, \\ 4x + 5 > x + 17. \end{array}\right.$

11. Решите уравнение $x^3 - 3x^2 - x + 3 = 0$.

12. Даны множества A = {2; 4; 6} и B = {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.

13. Сколько в числе триста двадцать восемь миллионов сто семь тысяч четыреста тридцать один десятков в классе тысяч?

14. Как в десятичной системе счисления записывается число MMMCXLIV?

15. Переведите дату своего рождения в двоичную систему счисления.

16. Автобусу, в котором едет 15 пассажиров, предстоит сделать 10 остановок. Какие из следующих событий невозможные, какие – случайные, а какие – достоверные:

A – все пассажиры выйдут из автобуса на разных остановках;

B – все пассажиры выйдут на одной остановке;

C – на каждой остановке хоть кто-то выйдет;

D – найдётся остановка, на которой никто не выйдет;

E – на всех остановках выйдет чётное число пассажиров;

F – на всех остановках выйдет нечётное число пассажиров?

17. Для школьного новогоднего вечера напечатали 125 пронумерованных пригласительных билетов, между которыми предполагается разыграть главный приз. Какова вероятность, что номер счастливчика будет заканчиваться на а) тройку; б) девятку?

Примерный перечень заданий к зачёту (6 семестр).

1. На какое из данных чисел делится произведение $45 \cdot 121$?

а) 2; б) 10; в) 55; г) 66.

2. Выберите среди следующих чисел простое:

а) 621; б) 137; в) 118; г) 749.

3. На какое из данных чисел делится сумма 312 +253 + 404:

а) 2; б) 3; в) 4; г) 5?

4. Найдите наименьшее общее кратное и наибольший общий делитель чисел 405 и 126.

5. Составьте 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?»

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

7. Четверо солдат подходят к реке, через которую надо переправиться. Но мост сломан, а река глубока. Вдруг командир замечает двух мальчиков, которые катаются на лодке недалеко от берега. Но лодка так мала, что может выдержать только одного солдата или только двух мальчиков — не больше! Однако все солдаты переправились через реку именно на этой лодке. Как это было сделано?

8. Магазин продал в первый день 14 ящиков винограда, а во второй день 18 таких же ящиков. Во второй день было продано на 32 кг больше, чем в первый. Сколько килограммов винограда было продано в первый день и сколько во второй?

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

10. Один рабочий за день изготовил 25 деталей, а другой 29 таких же деталей. Первый рабочий заработал за этот день на 80 рублей меньше второго. Сколько рублей заработает каждый рабочий за месяц (20 рабочих дней), если будет работать с той же производительностью?

11. Выполните действие с именованными числами: 5т 620кг – 8ц 96кг + 4т 78кг = …

12. Длина прямоугольника на 9 м больше его ширины. Определите площадь прямоугольника, если его периметр равен 62 м.

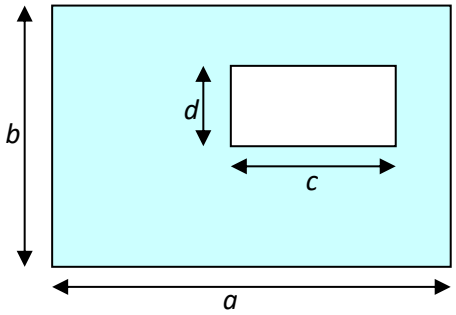
13. Периметр прямоугольного участка равен 400 м. Определите площадь участка, если длина его в 4 раза больше ширины.

14. У квадрата одну его сторону увеличили на 9 см, а другую сторону уменьшили в 5 раз. В результате этого получился прямоугольник с периметром равным 66 см. У какой фигуры – у прямоугольника или у квадрата – получилась больше площадь и на сколько?

15. От начала 2020 года прошло 98 дней и 5 часов. Определите дату и время.

16. Участок имеет площадь 36100 см^2. Выразите эту площадь в м^2 и см^2.

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



18. Земельный участок имеет длину 150 м и ширину 60 м. Выразите его площадь в арах.

19. Объем шкатулки, имеющей форму прямоугольного параллелепипеда, равен 240 см^3. Площадь дна равна 80 см^2, площадь большей боковой стенки – 30 см^2. Найдите площадь полной поверхности шкатулки.

20. Расстояние между двумя пунктами на карте равно 3,8 см. Определите расстояние между этими пунктами на местности, если масштаб карты 1 : 100 000.

Примерный перечень заданий к экзамену (7 семестр).

1. Длина прямоугольника 4,5 см, а ширина составляет 60% длины. Вычислите площадь прямоугольника.

2. Фирма имела 36млн. рублей. Она истратила 40% этой суммы денег, а потом 50%остатка. Сколько денег осталось неистраченными?

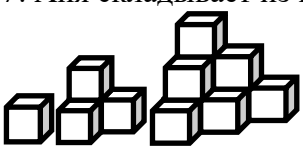
3. Коля сначала раскрасил 28 флажков, что составило $\frac{4}{7}$ всех имевшихся у него флажков. Потом он раскрасил треть оставшихся флажков. Сколько флажков еще не раскрашено?

4. Найдите значение выражения: $\frac{1}{2} - \frac{3}{4} \cdot \left(\frac{7}{15} - \frac{3}{10}\right)$.

5. Найдите значение выражения: 161 – (469,7 : 15,4 + 9,52) · 1,5.

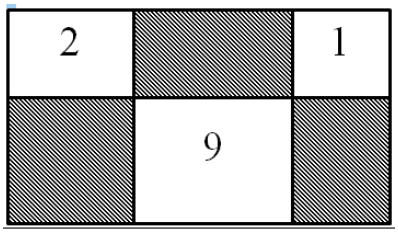
6. Решите уравнение $2\frac{1}{7} : x = 2\frac{19}{28} : 3\frac{3}{4}$.

7. Аня складывает из кубиков пирамидки.



Сколько кубиков ей нужно взять для следующей пирамидки?

8. Прямоугольник разделили на части, как показано на рисунке и нашли площади некоторых частей. Известно, что длины сторон прямоугольника – целые числа. Найдите площадь заштрихованной части.

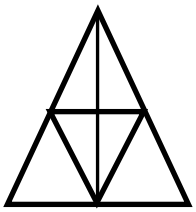


9. Найдите длину окружности, если ее диаметр равен 25 см. Число π округлите до десятых.

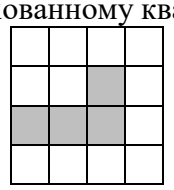
10. Найдите площадь круга, радиус которого равен 6 м. Число π округлите до десятых.

11. С помощью циркуля и линейки постройте ΔABC, в котором $AB = 5$ см, $BC = 6$ см, $AC = 7$ см.

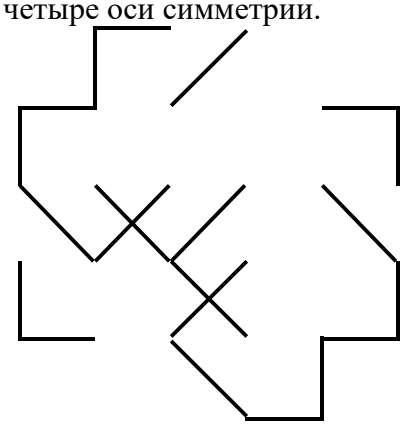
12. Сколько треугольников изображено на рисунке.



13. Разрежьте квадрат на 4 части одинаковой формы и размера так, чтобы в каждую часть попало ровно по одному заштрихованному квадрату.



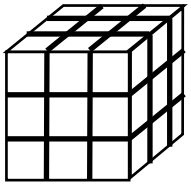
14. Таня нарисовала на доске узор. Миша случайно стер часть узора. Восстановите исходный узор, если он имеет четыре оси симметрии.



15. Длина прямоугольника 4,5 см, а ширина составляет 60% длины. Вычислите площадь прямоугольника.

16. Автомат умеет от любого картонного прямоугольника отрезать квадрат со стороной, равной меньшей стороне прямоугольника. Петя разрезал имевшийся у него прямоугольник на 2 больших квадрата, 3 квадрата поменьше и 5 маленьких квадратов со стороной 10 см, используя только этот автомат. Найдите размеры Петиного прямоугольника.

17. Куб сложен из 27 одинаковых кубиков размером 1 см × 1 см × 1 см. На сколько изменится площадь всех граней кубика, если удалить четыре угловых кубика.



18. Сколько сторон имеет правильный n – угольник, если каждый его угол равен 135°?

19. Основания равнобедренной трапеции равны 132 и 202. Тангенс острого угла трапеции равен $\frac{12}{35}$. Найдите периметр трапеции.

20. Сосуд в виде правильной треугольной призмы высотой 16 см доверху заполнен водой. Найдите, на какой высоте будет находиться уровень воды, если ее перелить в другой сосуд, имеющий форму правильной треугольной призмы со стороной основания в 3 раза меньше стороны основания исходной призмы. Ответ выразите в сантиметрах.

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 индикаторов достижения компетенций	**Содержательное описание уровня**	**Основные признаки выделения уровня**	**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	Удовлетворительно	50-69

		практического материала.		
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 индикаторов достижения компетенций	**Основные признаки выделения уровня**	**Академическая оценка**	**% освоения (рейтинговая оценка)**
Сформирован	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 сформирован	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 / зачет по 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 и индикаторов достижения компетенций (этапов формирования компетенций).

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

Задания для проверки компетенции и индикатора достижения компетенции: УК-1: ИУК-1.1, ИУК-1.2, ИУК-1.3.
Время выполнения заданий: 30 минут.

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
ИУК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.	1. 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 … а) 19; б) 39; в) 37; г) 3. 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? а) $x - 0{,}3x$; б) $0{,}7x$; в) $x - \frac{3x}{10}$; г) $0{,}3x$. 3. Высказывание А: «Алгебра логики изучает высказывания», высказывание В: «сумма углов треугольника равна 180°». Конъюнкцией этих высказываний $A \wedge B$ является предложение: а) Алгебра логики изучает высказывания тогда и только тогда, когда сумма углов треугольника равна 180°. б) Алгебра логики изучает высказывания и сумма углов треугольника равна 180°. в) Алгебра логики изучает высказывания или сумма углов треугольника равна 180°. г) Если алгебра логики изучает высказывания, то сумма углов треугольника равна 180°. 4. Укажите множество решений уравнения $x^3 - 3x^2 - x + 3 = 0$. а) {–1; 0; 1; 3}; б) {–1; 1}; в) {–1; 1; 3}; г) {1; 3}. 5. Укажите среди высказываний ложное: а) $-2 \in \mathbf{Z}$; б) $\sqrt{16} \in \mathbf{Q}$; в) $1{,}23 \notin \mathbf{N}$; г) $\frac{3}{5} \notin \mathbf{Q}$.
ИУК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.	6. Установите соответствие между понятием и его определением: 1. Прямоугольник; 2. Ромб; 3. Параллелограмм; 4. Квадрат. а) четырёхугольник, у которого противолежащие стороны попарно параллельны. б) четырехугольник, у которого все углы прямые; в) параллелограмм, у которого все стороны равны. г) равносторонний прямоугольник. 7. Установите соответствие между множествами и утверждениями, верными для них: 1. А = {1; 2; 3} и В = {1; 2; 3; 4; 5}; 2. А – множество параллелограммов и В – множество квадратов; 3. А – множество решений неравенства $4x - 1 < 2 - 5x$ и В –

	множество точек промежутка $[\frac{1}{3};\ +\infty)$; 4. A = **R**\{0} и B – область определения функции $y = \frac{2}{x}$. а) A ∩ B = ∅; б) A ⊂B; в) B ⊂ A; г) A = B.
ИУК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	8. Найдите ошибку в решении задачи: Первую треть трассы автомобиль ехал со скоростью 75 км/ч, вторую треть — со скоростью 60 км/ч, а последнюю — со скоростью 50 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути. Решение: $v_{\text{ср}} = \frac{75+60+50}{3} = \frac{185}{3} = 61\frac{2}{3}$ (км/ч) – средняя скорость автомобиля. Ответ: $61\frac{2}{3}$ км/ч.

Ключ к заданиям 1–7:

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7
Правильный вариант ответа	г	г	б	в	г	1 – б 2 – в 3 – а 4 – г	1 – б 2 – в 3 – а 4 – г

Ключ к практическому заданию 8:

Чтобы найти среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути, надо весь пройденный автомобилем путь разделить на всё затраченное на этот путь время. Значит, если одну треть пути обозначить за s, то

$v_{\text{ср}} = \frac{s+s+s}{\frac{s}{75}+\frac{s}{60}+\frac{s}{50}} = \frac{3s}{\frac{15s}{300}} = 60$(км/ч) – средняя скорость автомобиля.

Задания для проверки компетенции и индикатора достижения компетенции: ОПК-8: ИОПК-8.1, ИОПК-8.2.

Время выполнения заданий: 30 минут.

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	
ИОПК-8.1. Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области.	1. Решите задачи, представленные в таблице. Используя найденные ответы, заполните пропуски в тексте, приведенном ниже. Найдите число, если 42% этого числа равно 8,4. Решите уравнение $0{,}5x + 0{,}2x = 105$. Найдите объем прямоугольного параллелепипеда, измерения которого равны 10 см, 4 см, 3 см. Имеется раствор уксусной кислоты. Известно, что в 0,5л раствора содержится 0,475л воды. Сколько процентов в растворе уксусной кислоты? Вычислите: $10\sqrt{64} \cdot \sqrt{36}$. Вычислите площадь прямоугольной площадки длиной 42,5 метров и шириной 20 метров. Найдите 20% от числа 230.

	Во время кампании 1812 г. исчез кадровый цвет французской армии, о котором Франция впоследствии могла только мечтать. В 1813–1814 годах спасшиеся на Березине ветераны Московского похода составляли менее ⓘ % состава войска Наполеона (их немалая часть оказалась блокированной в крепости Данциг, сдавшейся в декабре 1813 г.). После 1812 г. у Наполеона была уже совсем другая армия. С ней он мог лишь отсрочить свое окончательное крушение. В своем донесении М.И. Кутузов так подводил итоги кампании: «Наполеон вошел с тыс., а вывел около тыс., оставив не менее тыс. пленными и пушек». Число погибших в русских войсках составило тыс. чел. Из них убитых и умерших от ран – тыс. человек. Остальные умерли в основном от болезней в период преследования Наполеона. В русской истории Отечественная война стала самой интенсивной по количеству битв. В среднем на каждый месяц здесь приходилось по ⓘ сражений.
ИОПК-8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса.	2. Решив кроссворд, узнайте фамилию выдающейся спортсменки, родившейся в Удмуртии. Расскажите, о каких достижениях этой спортсменки вам известно? 1. Есть у уравнения и у растения. 2. $y = 2x + 3$ – линейная … 3. Четырёхугольник, у которого противоположные стороны равны и параллельны. 4. Независимая переменная. 5. Геометрическая фигура, состоящая из всех точек, расположенных на заданном расстоянии от данной точки. 6. Равенство верное при любых значениях переменной. 7. $3x + 7 = 5$ – это … 8. Меньшая сторона в прямоугольном треугольнике.

Ключ к практическим заданиям:

1.

20	150	120	5	480	850	46

Во время кампании 1812 г. исчез кадровый цвет французской армии, о котором Франция впоследствии могла только мечтать. В 1813–1814 годах спасшиеся на Березине ветераны Московского похода составляли менее ⓘ % состава войска Наполеона (их немалая часть оказалась блокированной в крепости Данциг, сдавшейся в декабре 1813 г.). После 1812 г. у Наполеона была уже совсем другая армия. С ней он мог лишь отсрочить свое окончательное крушение. В своем донесении М.И. Кутузов так подводил итоги кампании: «Наполеон вошел с 480 тыс., а вывел около 20 тыс., оставив не менее 150 тыс. пленными и 850 пушек». Число погибших в русских войсках составило 120 тыс. чел. Из них убитых и умерших от ран – 46 тыс. человек. Остальные умерли в основном от болезней в период преследования Наполеона.

В русской истории Отечественная война стала самой интенсивной по количеству битв. В среднем на каждый месяц здесь приходилось по 5 сражений.

2. 1. Есть у уравнения и у растения (корень).

2. $y = 2x + 3$ – линейная … (функция).

3. Четырёхугольник, у которого противоположные стороны равны и параллельны (параллелограмм).

4. Независимая переменная (аргумент).

5. Геометрическая фигура, состоящая из всех точек, расположенных на заданном расстоянии от данной точки (окружность).

6. Равенство верное при любых значениях переменной (тождество).

7. $3x + 7 = 5$ – это … (уравнение).

8. Меньшая сторона в прямоугольном треугольнике (катет).

Ответ по вертикали: Кулакова.

Кулакова Галина Алексеевна родилась 29 апреля 1942 года в деревне Логачи Воткинского района Удмуртской АССР, российская спортсменка-лыжница, заслуженный мастер спорта, Кавалер орденов Ленина, обладательница «Знака почета», Олимпийского ордена. Является четырехкратной чемпионкой Олимпийских игр, многократной чемпионкой мира, многократной чемпионкой СССР в лыжных гонках на разные дистанции.

Критерии оценивания:

Каждый индикатор достижения компетенции оценивается в 10 баллов:

- Тестовое задание оценивается в 10 баллов (ответ на вопрос теста стоит 0 или 2 балла);
- Задания на соответствие оцениваются в 10 баллов (каждое оценивается 0-5 баллов)
  - 5 баллов – полностью правильно найденные соответствия;
  - 4 балла – три правильных соответствия;
  - 3 балла – два правильных соответствия;
  - 2 балла – одно правильно соответствие;
  - 1 балл – отсутствие правильных соответствий;
  - 0 баллов – не приступал к выполнению задания;
- Каждое практическое задание оценивается в 10 баллов:
  - 10 баллов – студент правильно выполнил предложенные задания на основе изученной теории, методов, приемов, технологий;
  - 8 баллов – студент способен применять полученные теоретические знания в практической деятельности, решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов, при выполнении заданий допускает незначительные ошибки;
  - 6 баллов– при выполнении задания допущены грубые ошибки;
  - 0 баллов – студент не выполнил задание.

Оценка зависит от процента выполнения всех заданий.

Шкала оценивания сформированности компетенции и индикаторов достижения компетенции

Уровни освоения индикатора(ов) достижений компетенций	Основные признаки выделения уровня	Академическая оценка	% выполнения всех заданий
Повышенный (высокий)	Включает нижестоящий уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	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	Изложение в пределах задач курса теоретического и практического контролируемого материала.	Удовлетворительно	50-69
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня.	Неудовлетворительно	менее 50

Считать, что положительные результаты поститогового контроля свидетельствуют об успешном процессе формирования компетенции(ий) и индикатора(ов) достижения компетенции(ий) (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 проводятся 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.