



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
РЕСПУБЛИКИ КОМИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СЫКТЫВКАРСКИЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ имени И.А. КУРАТОВА»

«УЧЕБНО-ПРОГРАММНЫЕ ИЗДАНИЯ»

Математический и общий естественнонаучный учебный цикл

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

Для студентов, обучающихся по специальностям

44.02.02 Преподавание в начальных классах
(углубленная подготовка)

Сыктывкар, 2020

Содержание программы учебной дисциплины

1.	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3.	Условия реализации учебной дисциплины	11
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14

1. ПАСПОРТ рабочей программы учебной дисциплины

ЕН.01 Математика

[наименование дисциплины в соответствии с ФГОС]

1.1. Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО

по специальности

44.02.02

[код]

Преподавание в начальных классах

[наименование специальности полностью]

укрупненной группы специальностей

44.00.00

Образование и педагогические науки

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована

только в рамках реализации специальности

44.02.02

[код]

Преподавание в начальных классах

[наименование специальности полностью]

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Данная учебная дисциплина входит:

в обязательную часть циклов ППССЗ

ЕН.00 Математический и общий естественнонаучный учебный цикл

Изучение дисциплины предшествует освоению профессиональных модулей

ПМ.01 Преподавание по программам начального общего образования
ПМ.02 Организация внеурочной деятельности и общения младших школьников
ПМ.03 Классное руководство
ПМ.04 Методическое обеспечение образовательного процесса

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

1. применять математические методы для решения профессиональных задач;
2. решать текстовые задачи;
3. выполнять приближенные вычисления;
4. проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

1. понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;
2. понятия величины и ее измерения;
3. историю создания систем единиц величин;
4. этапы развития понятий натурального понятий натурального числа и нуля;
5. системы счисления;
6. понятие текстовой задачи и процесса ее решения;

7.	основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве;
8.	историю развития геометрии;
9.	правила приближенных вычислений;
10.	методы математической статистики.

[Указываются требования к умениям, знаниям, практическому опыту в соответствии с перечисленными в Разделе VI (Таблица 2 Структура ППССЗ СПО) ФГОСов по специальностям]

В результате изучения дисциплины

ЕН.01 Математика,

[наименование учебной дисциплины в соответствии с ФГОС]

обучающийся должен освоить общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции.

Код	Наименование результата обучения
Общие компетенции	
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.
Профессиональные компетенции	
ПК 1.1	Определять цели и задачи, планировать уроки.
ПК 1.2	Проводить уроки.
ПК 2.1	Определять цели и задачи внеурочной деятельности и общения, планировать внеурочные занятия.
ПК 2.2	Проводить внеурочные занятия.
ПК 4.2	Создавать в кабинете предметно-развивающую среду.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

всего часов **54** в том числе
максимальной учебной нагрузки обучающегося **54** часов, в том числе
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **36** часов,
самостоятельной работы обучающегося **18** часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

№	Вид учебной работы	Объем часов
1	Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
2	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:		
2.1	лекции	18
2.2	семинарские и практические работы	18
2.3	Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	3 семестр
3	Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
	Итого	54

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины

ЕН.01 Математика

Номер разделов и тем	Наименование разделов и тем Содержание учебного материала; практические занятия; самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	2	3	4	5
Тема 1.	Величины и их измерение	4		
Лекции		2		
Содержание учебного материала				
1	Понятие величины и ее измерения.		1	ОК 2, 4, 5. ПК 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 4.2
2	Геометрические величины.		1	ОК 2, 4, 5. ПК 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 4.2
3	Время и его измерение.		1	ОК 2, 4, 5. ПК 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 4.2
4	Масса и её измерение.		1	ОК 2, 4, 5. ПК 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 4.2
Практическое занятие №1	История создания систем единиц величин у разных народов. Выполнение упражнений. Задание. План занятия: 1) Выступления студентов с информационными сообщениями. 2) Фронтальное выполнение упражнений. 3) Самостоятельная работа студентов. 4) Фронтальное обсуждение, корректировка и самооценка результатов работы.	2		
Самостоятельная работа студентов	Подготовка информационных сообщений и презентаций по теме «История создания систем единиц величин у разных народов» (по выбору студента). Проработка конспектов занятий.	1		
Тема 2.	Приближенные вычисления	3		
Лекции		2		
Содержание учебного материала				
1	Понятие приближенного числа. Понятие погрешности приближения.		1	ПК 1.1, 1.2 ОК 2, 4
2	Правила округления чисел.		2	ПК 1.1, 1.2 ОК 2, 4
3	Приближенные вычисления.		2	ПК 1.1, 1.2 ОК 2, 4
Практическое занятие №2	Приближенные вычисления при выполнении упражнений и решении задач. Задание. Выполните упражнения. План занятия: 1) Инструктаж. 2) Фронтальное выполнение упражнений. 3) Самостоятельная работа студентов. 4) Фронтальное обсуждение, корректировка и самооценка результатов работы.	1		
Самостоятельная работа студентов	Проработка конспектов занятий. Выполнение упражнений по теме «Приближенные вычисления».	1		
Тема 3.	Элементы теории множеств	3		

Лекции		1		
Содержание учебного материала				
1	Понятие множества		2	ПК 1.1, 1.2 ОК 2, 4
2	Способы задания множеств.		2	ПК 1.1, 1.2 ОК 2, 4
3	Отношения между множествами.		2	ПК 1.1, 1.2 ОК 2, 4
4	Операции над множествами.		2	ПК 1.1, 1.2 ОК 2, 4
Практическое занятие №3	Способы задания множеств. Отношения между множествами. Операции над множествами. Задание. Выполните упражнения. План занятия: 1) Инструктаж. 2) Фронтальное выполнение упражнений. 3) Самостоятельная работа студентов. 4) Фронтальное обсуждение, корректировка и самооценка результатов работы.	2		
Самостоятельная работа студентов	Проработка конспектов занятий. Выполнение упражнений на освоение способов задания множеств и отношений между множествами. Выполнение упражнений по теме «Операции над множествами».	2		
Практическое занятие №4. Контрольная работа №1	Тема 1. Величины и их измерение Тема 2. Приближенные вычисления Тема 3. Элементы теории множеств. Задание. Выполните упражнения. План занятия: 1) Инструктаж. 2) Самостоятельная работа студентов.	1		
Самостоятельная работа студентов	Подготовка к контрольной работе	1		
Тема 4.	Элементы геометрии	4		
Лекции		2		
Содержание учебного материала				
1	Понятие геометрической фигуры.		1	ПК 1.1, 1.2 ОК 2, 4
2	Плоские геометрические фигуры и их свойства.		1	ОК 2, 4, 5, ПК 1.1
3	Пространственные геометрические фигуры и их свойства.		1	ОК 2, 4, 5, ПК 1.2, 2.1, 2.2
4	Изображение пространственных фигур на плоскости.		2	ПК 1.1, 1.2 ОК 2, 4, ПК 4.2
Практическое занятие №5	История развития геометрии. Изображение пространственных фигур. Выполнение задач на построение геометрических фигур. Задание. План занятия: 1) Выступления студентов с информационными сообщениями. 2) Фронтальное выполнение упражнений. 3) Самостоятельная работа студентов. 4) Фронтальное обсуждение, корректировка и самооценка результатов работы.	2		
Самостоятельная работа студентов	Подготовка презентации по теме «Элементы геометрии» (по выбору студента). Изготовление моделей пространственных геометрических фигур (по выбору студента). Подготовка информационных сообщений по темам: «История возникновения и развития геометрии», «Геометрия Евклида», «Геометрия Лобачевского	3		

	Н.К.» (по выбору студента). Выполнение задач на построение геометрических фигур. Изображение пространственных фигур.			
Тема 5. Методы математической статистики		6		
Лекции		4		
Содержание учебного материала				
1	Предмет и задачи математической статистики. Основные понятия математической статистики. Числовые (статистические) характеристики.		1	ПК 1.1, 1.2 ОК 2, 4
2	Обзор методов математической статистики. Выборочный метод. Выборочное распределение.		1	ПК 1.1, 1.2 ОК 2, 4
3	Гистограмма, полигон.			ПК 1.1, 1.2 ОК 2, 4
4	Сбор и анализ статистических данных. Статистическая обработка информации и результатов исследований.		2	ПК 1.1, 1.2 ОК 2, 4
5	Использование методов математической статистики в педагогическом процессе.		2	ОК 2, 4, 5, 6
Практическое занятие №6	Применение методов математической статистики для оценивания процесса и результата обучения учащихся. Элементарная статистическая обработка информации и представление результатов исследования графически. План занятия: 1) Инструктаж. 2) Обработка результатов опроса обучающихся: а) Составьте и заполните таблицу «Результаты опроса обучающихся». б) Составьте и заполните частотные таблицы опроса обучающихся. в) Постройте круговые и столбчатые диаграммы. г) Сделайте выводы.	2		
Самостоятельная работа студентов	Проведение элементарной статистической обработки информации и результатов исследования (по заданию преподавателя) и представление полученных данных графически. Использование методов математической статистики в педагогических/ психологических исследованиях.	2		
Тема 6. Системы счисления		5		
Лекции		4		
Содержание учебного материала				
1	Этапы развития понятий натурального числа и нуля. Понятие системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления.		1	ПК 1.1, 1.2, 2.1, 2.2 ОК 2, 4
2	Основные положения позиционной системы счисления.		1	ПК 1.1, 1.2 ОК 2, 4
3	Позиционные системы счисления отличные от десятичной. Римская нумерация.		2	ПК 1.1, 1.2, 2.1, 4.2 ОК 2, 4
Практическое занятие №7	Запись чисел и действия над числами в позиционных системах счисления, отличных от десятичной. Переход от записи чисел в одной системе счисления к записи в другой. Задание. Выполните упражнения. План занятия: 1) Инструктаж. 2) Фронтальное выполнение упражнений. 3) Самостоятельная работа студентов. 4) Фронтальное обсуждение, корректировка и самооценка результатов работы.	1		
Самостоятельная работа студентов	Подготовка информационных сообщений по темам: «О записи чисел в Древней Руси», «Возникновение и развитие способов записи чисел у разных народов»,	2		

	«Выполнение арифметических действий над числами у древних народов» (по выбору студента). Проработка конспектов занятий. Выполнение упражнений на освоение способов записи чисел в различных системах счисления отличных от десятичной и действий над числами в позиционных системах счисления.			
Практическое занятие №8. Контрольная работа №2	Тема 4. Элементы геометрии Тема 5. Методы математической статистики Тема 6. Системы счисления План занятия: 1) Инструктаж. 2) Самостоятельная работа студентов.	1		
Самостоятельная работа студентов	Подготовка к контрольной работе	1		
Тема 7.	Текстовые задачи и процесс их решения	8		
Лекции		3		
Содержание учебного материала				
1	Понятие текстовой задачи, её структуры и решения.		1	ПК 1.1, 1.2 ОК 2, 4
2	Этапы решения текстовой задачи.		2	ПК 1.1, 1.2 ОК 2, 4
3	Методы и способы, приёмы решения текстовых задач.		2	ПК 1.1, 1.2 ОК 2, 4
Практическое занятие №9	Решение текстовых задач на части, движение и другие процессы. Задание. Выполните упражнения. План занятия: 1) Инструктаж. 2) Фронтальное выполнение упражнений. 3) Самостоятельная работа студентов. 4) Фронтальное обсуждение, корректировка и самооценка результатов работы.	2		
Практическое занятие №10	Решение задач на нахождение доли (дроби) числа и числа по доле (дроби), задач на определение части, которую одно число составляет от другого числа. Задание. Выполните упражнения. План занятия: 1) Инструктаж. 2) Фронтальное выполнение упражнений. 3) Самостоятельная работа студентов. 4) Фронтальное обсуждение, корректировка и самооценка результатов работы.	2		
Практическое занятие №11	Решение задач на проценты. Задание. Выполните упражнения. План занятия: 1) Инструктаж. 2) Фронтальное выполнение упражнений. 3) Самостоятельная работа студентов. 4) Фронтальное обсуждение, корректировка и самооценка результатов работы.	1		
Самостоятельная работа студентов	Проработка конспектов занятий. Решение текстовых задач на части, движение и другие процессы. Решение задач на нахождение доли (дроби) числа и числа по доле (дроби), задач на определение части, которую одно число составляет от другого числа. Решение задач на проценты.	3		
Дифференцированный зачёт		1		
Самостоятельная работа студентов	Подготовка к дифференцированному зачёту	2		
Всего		54		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие

3.1.1	учебного кабинета	математики с методикой преподавания
3.1.2	лаборатории	информатики и информационно-коммуникационных технологий;
3.1.3	зала	библиотека;
		читальный зал с выходом в сеть Интернет.

3.2 Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
	Оборудование учебного кабинета	
	рабочие места по количеству обучающихся – не менее 25	есть
	рабочее место преподавателя	есть
	доска для мела	есть
	раздвижная демонстрационная система	нет
	Печатные пособия	
	Тематические таблицы	нет
	Портреты	есть
	Схемы по основным разделам курсов	нет
	Диаграммы и графики	нет
	Атласы	
	Цифровые образовательные ресурсы	нет
	<i>Цифровые компоненты учебно-методических комплексов</i>	
	(заполняется при наличии в кабинете)	
	Экранно-звуковые пособия	
	Видеофильмы	нет
	Слайды (диапозитивы), мультимедийные презентации по разным разделам курса	есть
	Аудиозаписи и фонохрестоматии	нет
	(заполняется при наличии в кабинете)	

Технические средства обучения

[заполняется при наличии в кабинете в соответствии со спецификацией]

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
	Технические средства обучения (средства ИКТ)	
	Телевизор с универсальной подставкой	нет
	Видеомагнитофон (видеоплейер)	нет
	Аудио-центр	нет
	Мультимедийный компьютер	нет
	Сканер с приставкой для сканирования слайдов	нет
	Принтер лазерный	нет
	Цифровая видеокамера	нет
	Цифровая фотокамера	нет
	Слайд-проектор	нет
	Мультимедиа проектор	нет

	Стол для проектора	нет
	Экран (на штативе или навесной)	нет

3.3. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

В целях реализации компетентностного подхода в образовательном процессе используются следующие активные и интерактивные формы проведения занятий: анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, олимпиада, работа в малых группах.

3.4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные печатные источники (2-3 издания)

№	Выходные данные печатного издания	Год издания	Гриф
1	Стойлова, Л. П. Математика: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования [Текст] / Л. П. Стойлова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 464 с. – (Сер. Бакалавриат)*	2014	Реком.
2	Математика. Сборник задач: учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования [Текст] / [Л. П. Стойлова, Е. А. Конобеева, Т. А. Конобеева, И. В. Шадрина]. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 240 с. – (Сер. Бакалавриат)*	2014	Допущ.
3	Алпатов А.В. Математика для СПО. Учебное пособие. 2019	2019	Гриф
4	Коробейникова И.Ю. Математика. Теория вероятностей. Учебное пособие для СПО. 2019	2019	гриф

Дополнительные печатные источники

№	Выходные данные печатного издания	Год издания	Гриф
1.	Карбачинская Н.Б. Математика. Учебное пособие. 2015	2015	
2.	Горюшкин А.П. Математика. Учебное пособие. 2019	2019	
3.	Новак Е.В. и др. Высшая математика. Алгебра. Учебное пособие для СПО. 2019	2019	

Электронные издания

№	Выходные данные электронного издания	Режим доступа
1.	Башмаков М. И. Математика : учебник [Текст] / М. И. Башмаков. – 2-е изд., стер. – М. : КНОРУС, 2017. – 394 с. – (Среднее профессиональное образование). https://www.book.ru/book/919991	свободный
2.	Баврин, И. И. Дискретная математика. Учебник и задачник : для СПО / И. И. Баврин. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 209 с. — (Серия : Профессиональное образование) https://biblio-online.ru/book/46422B2A-1497-4FFD-8A53-143190428418	свободный

Ресурсы Интернет

Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Библиотека

<http://window.edu.ru/window/library>

Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования.

<http://900igr.net/fotografii/geometrija/Geometrija-1/Istorija-geometrii.html> История геометрии

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Банк средств для оценки результатов обучения

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Оценочные средства составляются преподавателем самостоятельно при ежегодном обновлении банка средств. Количество вариантов зависит от числа обучающихся.

№	Наименование результата обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения			
1.	применять математические методы для решения профессиональных задач;	студент применяет математические методы для решения профессиональных задач;	суммирующее оценивание результатов выполнения практических работ
2.	решать текстовые задачи;	студент решает текстовые задачи;	контрольная работа
3.	выполнять приближенные вычисления;	студент выполняет приближенные вычисления;	проверочная и контрольная работа
4.	проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически;	студент проводит элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представляет полученные данные графически;	практическая работа
Усвоенные знания			
1.	понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;	студент знает понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;	тестовая контрольная работа
2.	понятия величины и ее измерения;	студент знает понятия величины и ее измерения;	тестовая контрольная работа
3.	историю создания систем единиц величин;	студент знает историю создания систем единиц величин;	информационное сообщение
4.	этапы развития понятий натурального понятий натурального числа и нуля;	студент знает этапы развития понятий натурального понятий натурального числа и нуля;	информационное сообщение
5.	системы счисления;	студент знает системы счисления;	тестовая контрольная работа

6.	понятие текстовой задачи и процесса ее решения;	студент знает понятие текстовой задачи и процесса ее решения;	контрольная работа
7.	основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве;	студент знает основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве;	контрольная работа
8.	историю развития геометрии;	студент знает историю развития геометрии;	информационное сообщение
9.	правила приближенных вычислений;	студент знает правила приближенных вычислений;	контрольная работа
10.	методы математической статистики.	студент знает методы математической статистики.	практическая, проверочная и контрольная работа
Код компетенции	Наименование результата обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3	4
Общие компетенции			
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Демонстрация эффективности самостоятельной учебной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам, на квалификационном экзамене. Защита портфолио.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наличие адекватной информации	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам, на квалификационном экзамене.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	Свободный поиск информации в библиотечных каталогах, сети Интернет, владение компьютерными программами	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам, на квалификационном экзамене.

ОК 6.	Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.	Проявление бесконфликтного общения. Демонстрация способности к самоанализу поведения и деятельности. Проявление корректирующих действий.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам.
Профессиональные компетенции			
ПК 1.1	Определять цели и задачи, планировать уроки.	Студент использует знания и умения по учебной дисциплине при определении цели и задач, планировании уроков математики в начальной школе.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по учебной и производственной практикам.
ПК 1.2	Проводить уроки.	Студент использует знания и умения по учебной дисциплине при проведении уроков математики в начальной школе.	Экспертное наблюдение и оценка проведения уроков математики в начальных классах в ходе производственной практики.
ПК 2.1	Определять цели и задачи внеурочной деятельности и общения, планировать внеурочные занятия.	Студент использует знания и умения по учебной дисциплине при определении цели и задач, планировании внеурочных занятий и мероприятий по математике в начальной школе.	Экспертное наблюдение и оценка проведения внеурочных занятий и мероприятий по математике в начальных классах в ходе производственной практики.
ПК 2.2	Проводить внеурочные занятия.	Студент использует знания и умения по учебной дисциплине при проведении внеурочных занятий и мероприятий по математике в начальной школе.	Экспертное наблюдение и оценка проведения внеурочных занятий и мероприятий по математике в начальных классах в ходе производственной практики.
ПК 4.2	Создавать в кабинете предметно-развивающую среду.	Студент использует знания и умения по учебной дисциплине при создании в кабинете предметно-развивающей среды в области математики.	Экспертная оценка предметно-развивающей среды в области математики в ходе преддипломной практики.

4.2. Примерный перечень вопросов и заданий для проведения промежуточной аттестации

Тема 1. Величины и их измерение.

1. Дополните предложение.

Пусть $a = xe$. Число x называется _____ величины a при единице величины e .

2. Дополните предложение.

Величины, которые выражают одно и то же свойство объектов, называют _____ величинами.

3. Дополните предложение.

Любые две величины одного рода можно _____: они либо равны, либо одна меньше другой.

4. Дополните предложение одним и тем же термином.

_____ отрезка называется неотрицательная величина, обладающая следующими свойствами:

- 1) равные отрезки имеют равные _____;
- 2) если отрезок состоит из двух отрезков, то его _____ равна сумме _____ его частей.

5. Дополните предложение.

За единицу емкости принята емкость _____ воды при температуре 4°C .

6. Дополните предложение.

При замене единицы длины численное значение длины уменьшается во столько раз, во сколько раз новая единица _____ старой.

7. Дополните предложение.

Если фигура F состоит из фигур F_1 и F_2 , то численное значение площади фигуры F и равно _____ численных значений площадей фигур F_1 и F_2 .

8. Укажите лишнее словосочетание:

А) емкость банки; Б) вместимость сосуда; В) объем конуса; Г) глубина озера.

9. Численное значение времени события, измеренного при помощи единицы e_1 равно 12, а измеренной при помощи единицы e_2 равно 8. В каком отношении находятся между собой единицы времени e_1 и e_2 ?

А) $e_1 = e_2$; Б) $e_1 < e_2$; В) $e_1 > e_2$; Г) $e_1 \leq e_2$; Д) $e_1 \geq e_2$.

10. Построили отрезок, длина которого 16 e . Каким будет численное значение длины этого отрезка, если единицу длины e увеличить в 2 раза?

А) 8; Б) 16; В) 32; Г) 18.

11. Сравните величины: 3 а и 278 423 651 мм²

А) больше; Б) меньше; В) равно; Г) невозможно сравнить.

12. Выразите в миллиметрах 12 км 38 м 5 дм 4 мм = _____ мм

13. Какие величины из первого и второго столбцов можно сравнить между собой? Установите соответствие:

- | | |
|-----------------------|----------|
| 1) 4 сек | А) 3 ц |
| 2) 14 мм ² | Б) 8 га |
| 3) 4 единицы | В) 12 дм |
| 4) 12 м | Г) 8 пар |
| 5) 8 г | Д) 9 в |

14. Как правильно назвать следующую запись: “7 кг” ?

- А) численное значение величины; Б) число; В) величина; Г) единица величины.

15. Какая единица является основной в Международной системе единиц (СИ)?

- А) секунда; Б) час; В) минута; Г) год;

16. Установите соответствие между парой единиц площади и числами, связывающими единицы площади этой пары.

- | Пары единиц площади | Числа |
|--------------------------------------|--------------|
| 1) см ² и мм ² | А) 10 |
| 2) га и м ² | Б) 100 |
| 3) км ² и м ² | В) 1 000 |
| 4) м ² и дм ² | Г) 10 000 |
| | Д) 100 000 |
| | Е) 1 000 000 |

17. С помощью, которой приставки образуются кратные единицы величин?

- А) микро; Б) санти; В) кило; Г) деци; Д) нано.

18. Перечисленные ниже единицы длины разбейте на две группы А и Б:

А – единицы длины, связанные с частями тела человека;

Б – единицы длины, не связанные с частями тела человека.

В каждую группу впишите номер, под которым стоит единица длины:

- | | | | | |
|------------|----------|--------------|----------------|-------------------|
| 1) сажень; | 4) фут; | 7) метр; | 10) миллиметр; | 13) световой год; |
| 2) пядь; | 5) дюйм; | 8) километр; | 11) сантиметр; | 14) стадий; |
| 3) вершок; | 6) ярд; | 9) миля; | 12) лье; | 15) шаг. |

Тема 2. Приближенные вычисления.

1. Сформулируйте правила приближённых вычислений.

2. Округлите до единиц следующие числа с недостатком и с избытком: 6,804 м; 4,2 т; 803,06 га; 3587,4 р.

3. Округлите по правилу дополнения с точностью до одного, двух, трёх десятичных знаков: 5,3269; 0,0254896457; 3,004206; 42,589604.

4. Округлите число 0,806972 до 1, 2, 3, 4 и 5 значащих цифр.

5. Найдите абсолютную погрешность приближённого числа 0,66, если его истинное значение $\frac{2}{3}$.

6. Найдите абсолютную погрешность дробей: $\frac{2}{7}$; $\frac{5}{13}$ и $\frac{4}{19}$, выраженных приближённо: 0,28; 0,384 и 0,2105.

7. Округлите число 3478 до круглых сотен. Найдите абсолютную и относительную погрешность.
8. Округлите с точностью до 0,01 число 26,4569.
9. Вычислите с точностью до 0,01, сделав предварительно округление:
- а) $7,654321 + 0,00746 + 4,256728 + 0,457266$;
 б) $5,67427 - 4,097825$;
 в) $7 \frac{8}{11} - 3,62154$; д) $\frac{5}{9} + \frac{4}{7} - \frac{7}{18}$; е) $8 \frac{2}{7} \cdot 4 \frac{1}{3}$.
10. Результат измерения длины $l = 12 \pm 0,3$ (см). Укажите приближённое значение длины l с недостатком (нижняя граница) и приближённое значение длины l с избытком (верхняя граница). Ответ запишите в виде двойного неравенства.

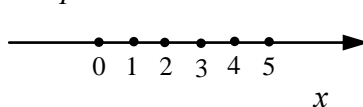
Тема 3. Элементы теории множеств

1. A – множество натуральных однозначных чисел, больших 5. Какое из высказываний является верным:
 а) $5 \in A$; б) $15 \in A$; в) $7 \in A$; г) $-8 \in A$?
2. Как обозначается множество целых чисел:
 а) N ; б) Z ; в) R ; г) Q ?
3. Как называется числовое множество, обозначаемое буквой R :
 а) множество рациональных чисел;
 б) множество действительных чисел;
 в) множество целых чисел;
 г) множество иррациональных чисел?
4. Укажите истинное высказывание:
 а) $217 \in N$; б) $\sqrt{3} \in Q$; в) $0 \in N$; г) $\frac{2}{3} \in Z$
5. Установите соответствие между примерами множеств и способами задания:

Множества	Способы задания
1) $A = \{a, x, b, c\}$	а) перечислением элементов
2) $B = \{x / x \in R, x > 1\}$	б) указанием характеристического свойства
3) $C = \{x / x \in N, x \text{ кратно } 8\}$	
4) $D = \{48, 24, 12\}$	
5) $X = [-2, 4]$	
6) Y – множество букв слова «мама»	

6. Для которого из множеств предложение «Множество делителей числа 12» является характеристическим свойством:
 а) $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 12\}$; б) $B = \{2, 3, 4, 6\}$; в) $C = \{12, 24, 36, 48, 60, 72\}$; г) $D = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$?

7. Которое из множеств изображено на рисунке?

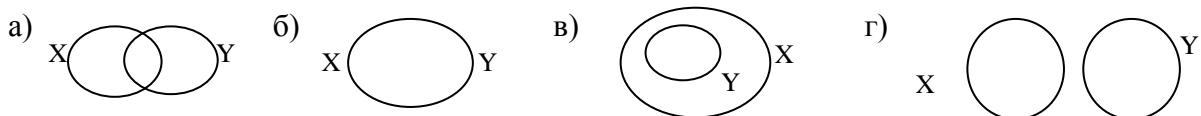


- а) $A = \{x / x \in R, 0 \leq x \leq 5\}$; б) $A = \{x / x \in Z, 0 \leq x \leq 5\}$;
 в) $A = \{x / x \in Q, 0 \leq x \leq 5\}$; г) $A = \{x / x \in N, 0 \leq x \leq 5\}$;

8. В котором предложении не указано отношение между множествами A и B :

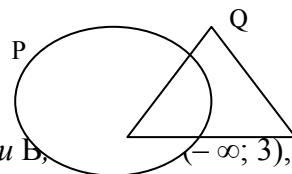
- а) множества A и B пересекаются; б) A и B равны;
 в) множество A есть подмножество множества B ; г) множества A и B объединяются?

9. На каком из рисунков множества X и Y находятся в отношении "подмножество"?



10. В каком отношении находятся множества P и Q , изображенные на рисунке:

- а) P и Q пересекаются;
 б) P и Q равны;
 в) P – подмножество Q ;
 г) Q – подмножество P ?



11. В каком отношении находятся множества A и B , $A = (-\infty; 3)$, $B = [5; 7]$:

- а) A и B пересекаются; б) $A \subset B$; в) A и B не пересекаются; г) $B \subset A$?

12. A – множество цифр числа 154 405, B – множество цифр числа 730 830.

В каком отношении находятся множества A и B :

- а) A и B пересекаются; б) A и B не пересекаются; в) $A \subset B$; г) $A = B$?

13. В каком отношении находятся множества A и B , если $A = \{2, 4, 8, 12\}$,

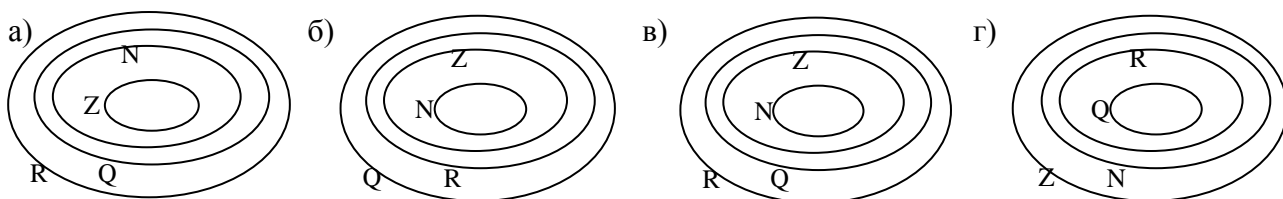
$B = \{1, 2, 4, 6, 8, 10, 12\}$:

- а) A и B пересекаются; б) $A \subset B$; в) $B \subset A$; г) A и B объединяются?

14. В каком отношении находятся числовые множества N и Z :

- а) $N \subset Z$; б) $Z \subset N$; в) $N = Z$; г) $N \cap Z = \emptyset$?

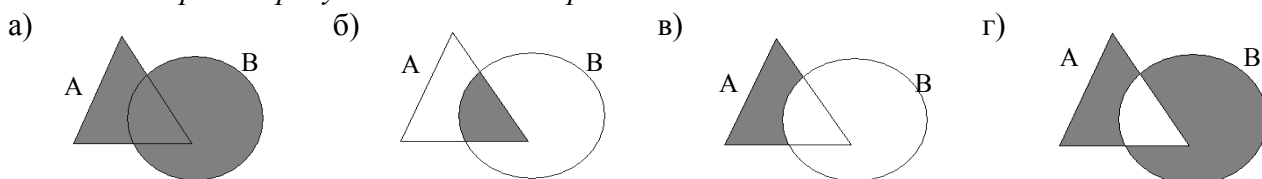
15. Укажите правильный рисунок



16. При каком условии $5 \in A \cap B$:

- а) $5 \in A$; б) $5 \in B$; в) $5 \in A$ и $5 \in B$; г) $5 \in A$ или $5 \in B$?

17. На котором из рисунков показано пересечение множеств A и B ?



18. Даны два множества: $A = \{a, b, c, n\}$ и $B = \{d, k\}$. Укажите пересечение множеств A и B .

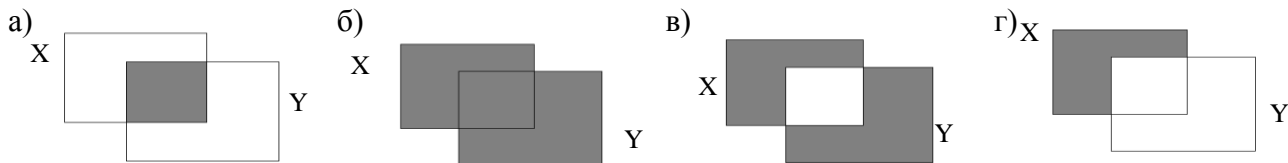
- а) $\{b, d\}$; б) $\{a, b, c, d, k, n\}$; в) $\{a, c\}$; г) \emptyset ?

19. A – множество натуральных чисел кратных 5, B – множество натуральных чисел, кратных 4.

Каково характеристическое свойство объединения множеств A и B :

- а) $A \cup B$ – множество натуральных чисел, кратных 5 и 4;
 б) $A \cup B$ – множество натуральных чисел, кратных 5 или 4;
 в) $A \cup B$ – множество натуральных чисел кратных 5 и не кратных 4;
 г) $A \cup B$ – множество натуральных чисел, кратных 4 и не кратных 5?

20. На котором из рисунков заштриховано объединение множеств X и Y ?



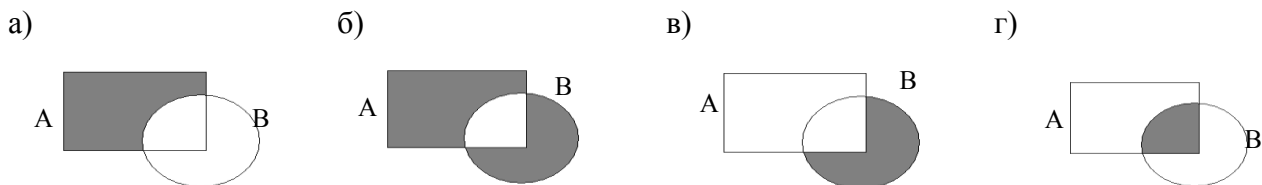
21. Даны множества $A = \{5, 0, 6, 3\}$ и $B = \{0, 6\}$. Укажите объединение множеств A и B :

- а) $\{5, 0, 6, 3\}$; б) $\{0, 6\}$; в) $\{5, 3\}$; г) $\{5, 0, 6, 3, 0, 6\}$?

22. A – множество однозначных чисел, B – множество четных чисел. Каково характеристическое свойство разности множеств A и B :

- а) $A \setminus B$ – множество однозначных и четных чисел;
 б) $A \setminus B$ – множество однозначных или четных чисел;
 в) $A \setminus B$ – множество четных и не однозначных чисел;
 г) $A \setminus B$ – множество однозначных и нечетных чисел?

23. На каком из рисунков показана разность множеств A и B ?



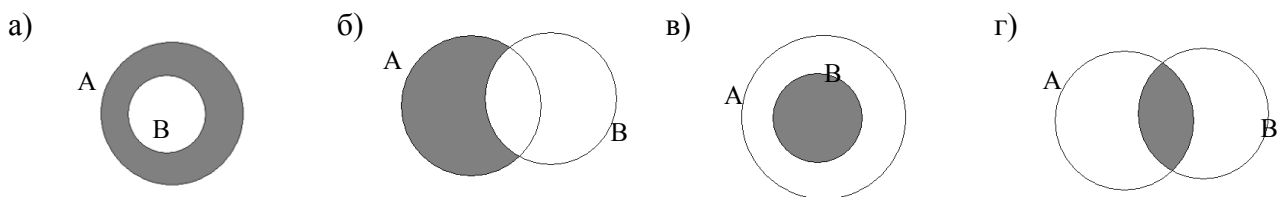
24. Даны два множества $A = \{a, b, c, d, e\}$ и $B = \{m, n\}$. Укажите разность множеств $A \setminus B$:

- а) $\{a, b, c, d, e\}$; б) $\{m, n\}$; в) \emptyset ; г) $\{a, b, c, d, e, m, n\}$?

25. Найдите дополнение множества D до множества C , если $C = \{a, b, c, d, m\}$ и $D = \{c, m\}$:

- а) $\{c, m\}$; б) \emptyset ; в) $\{a, b, d\}$; г) найти дополнение невозможно.

26. На каком из рисунков заштриховано дополнение множества B до множества A ?



27. В каком случае множество $A = \{7, 9, 11, 13, 15, 17, 27\}$ разбито на классы:

- а) $A_1 = \{7, 9\}$, $A_2 = \{11, 13, 15, 17, 27\}$; б) $A_1 = \{7, 17, 27\}$, $A_2 = \{9, 11, 15\}$;
 в) $A_1 = \{7, 9, 15, 17\}$, $A_2 = \{17, 27, 11, 13\}$; г) $A_1 = \{7, 9, 11, 13\}$, $A_2 = \{15, 17, 7, 27\}$?

28. В котором случае произошло разбиение множества треугольников на классы:

- а) A_1 – множество остроугольных треугольников, A_2 – множество прямоугольных треугольников, A_3 – множество тупоугольных треугольников;
 б) A_1 – множество равнобедренных треугольников, A_2 – множество тупоугольных треугольников, A_3 – множество прямоугольных треугольников;
 в) A_1 – множество остроугольных треугольников, A_2 – множество равносторонних треугольников, A_3 – множество тупоугольных треугольников;

г) A_1 - множество остроугольных треугольников, A_2 – множество тупоугольных треугольников?

29. Даны множества $A = \{a, m, n\}$ и $B = \{c, l\}$. Какое из множеств является $A \times B$:

- а) $\{(a;c), (a;l), (m;l), (n;c), (n;l)\}$; б) $\{(a;c), (a;l), (m;c), (m;l), (n;c), (n;l)\}$;
 в) $\{(a;c), (a;l), (c;m), (m;l), (n;c), (n;l)\}$; г) $\{(a;c), (a;l), (m;c), (c;l), (n;c), (n;l)\}$?

30. Установите соответствие между названиями свойств операций над множествами и равенствами.

Названия свойств операций над множествами	Равенства
1) Коммутативный закон объединения.	а) $A \cap B = B \cap A$;
2) Ассоциативный закон пересечения.	б) $A \cup B = B \cup A$;
3) Дистрибутивный закон умножения относительно объединения.	в) $(A \cup B) \cap C = A \cap (B \cup C)$;
4) Коммутативный закон пересечения.	г) $(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$;
5) Ассоциативный закон объединения.	д) $(A \cup B) \cap C = (A \cap C) \cup (B \cap C)$;
6) Дистрибутивный закон пересечения относительно объединения.	е) $(A \cap B) \cup C = (A \cup C) \cap (B \cup C)$;
7) Дистрибутивный закон объединения относительно пересечения.	ж) $(A \cup B) \times C = (A \times C) \cup (B \times C)$;
8) Дистрибутивный закон умножения относительно вычитания.	з) $(A \setminus B) \times C = (A \times C) \setminus (B \times C)$;
	и) $(A \cap B) \times C = (A \times C) \cap (B \times C)$;
	к) $(A \times B) \setminus C = (A \setminus C) \times (B \setminus C)$;

Тема 4. Элементы геометрии

1. Сформулируйте определения, назовите элементы и свойства плоских геометрических фигур: прямоугольника, равностороннего треугольника, угла, квадрата, равнобедренного треугольника, отрезка, параллелограмма, разностороннего треугольника, луча, остроугольного треугольника, тупоугольного треугольника, прямоугольного треугольника, ромба, круга, окружности и т.п.

2. Сформулируйте определения, назовите элементы и свойства пространственных геометрических фигур: параллелепипеда, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, конуса, призмы, цилиндра, шара.

3. Постройте серединный перпендикуляр к данному отрезку.

4. Постройте треугольник, шестиугольник, квадрат, вписанные в окружность.

5. Дополните предложение. Геометрическую фигуру можно рассматривать как любое _____ точек.

6. Дополните предложение. Геометрическая фигура, которая состоит из точки и двух лучей, исходящих из этой точки называется _____.

7. Дополните предложение. Один из вертикальных углов равен 60° , другой равен _____.

- а) 60° ; б) 120° ; в) 30° ; г) 90° ?

8. Какой угол образуют биссектрисы смежных углов?

- а) острый; б) тупой; в) прямой; г) любой.

9. Из какого набора палочек указанной длины нельзя сложить треугольник?

- а) 3 см, 4 см, 5 см; б) 10 дм, 5 дм, 4 дм; в) 4 м, 8 м, 5 м; г) 6 мм, 7 мм, 8 мм?

10. Дополните предложение.

Геометрическая фигура, которая состоит из трех точек, не лежащих на одной прямой, и трех попарно соединяющих их отрезков называется _____.

11. Дополните предложение.

Треугольник называется прямоугольным, если у него _____.

- а) все углы прямые; б) два угла прямые; в) хотя бы один угол прямой.

12. Подберите родовое понятие.

Прямоугольником называется _____, у которого все углы прямые.

- а) Ромб; б) параллелограмм; в) квадрат; г) многоугольник.

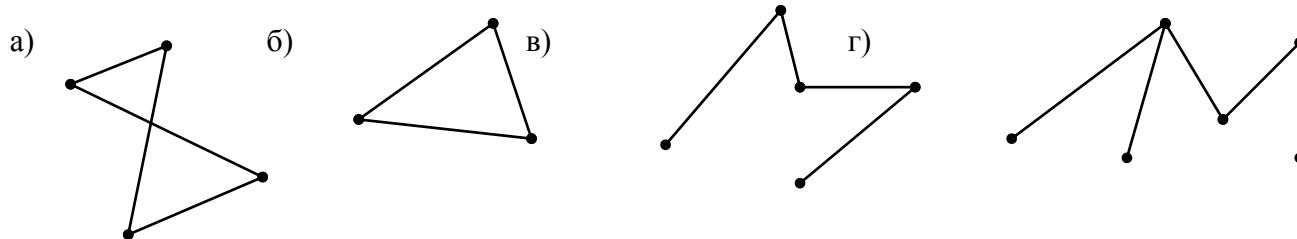
13. Каким свойством не обладает прямоугольник?

- а) диагонали равны;
б) противоположные стороны равны;
в) все углы прямые;
г) диагонали пересекаются под прямым углом;
д) смежные стороны не равны;
е) диагонали в точке пересечения делятся пополам.

14. Какое утверждение верно?

- а) квадрат обладает всеми свойствами прямоугольника;
б) ромб обладает всеми свойствами квадрата;
в) параллелограмм обладает всеми свойствами прямоугольника;
г) прямоугольник обладает всеми свойствами квадрата.

15. На каком рисунке нет изображения ломанной?



16. Дополните предложение.

Простая замкнутая ломаная, соседние звенья которой не лежат на одной прямой, называется _____.

17. Дополните предложение.

Фигура, которая состоит из всех точек плоскости, равноудаленных от данной точки, называется _____.

- а) квадратом; б) окружностью; в) кругом; г) равносторонним треугольником.

18. На котором рисунке изображён выпуклый четырёхугольник?

а)



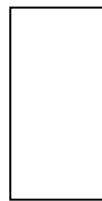
б)



в)



г)



Тема 5. Методы математической статистики

1. Укажите статистические характеристики вариационного ряда.

Вариационный ряд	Объём ряда	Размах ряда	Среднее арифметическое	Мода	Медиана
2, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 5, 5, 6, 6.					

2. За контрольную работу учащиеся класса получили следующие отметки: «2, 3, 5, 2, 4, 4, 4, 2, 3, 3, 3, 5, 5, 4, 4, 4, 3, 3, 4, 4, 3, 3, 3, 3». Постройте таблицу частот и полигон результатов контрольной работы.

Тема 6. Системы счисления.

1. Дополните предложение.

Язык для наименования, записи чисел и выполнения действий над ними называют системой _____.

2. Какая запись в римской нумерации соответствует числу 498:

- а) CDXCIII в) CDXCVIII г) DCXCVIII?

3. Дополните предложение.

Основанием позиционной системы счисления может быть _____ натуральное число $p \geq 2$.

4. Дополните предложение.

В восьмеричной системе счисления для записи чисел используют _____ символов (знаков)

- а) 7; б) 8; в) 9; г) 10.

5. Какое число x записано в пятеричной системе счисления, если $x = 1 \cdot 5^5 + 3 \cdot 5^3 + 0 \cdot 5^2 + 1 \cdot 5$:

- а) 1 301; б) 1 305; в) 10 305; г) 103 010?

6. Дана запись числа в четверичной системе счисления

$$3\ 023\ 010_4 = 3 \cdot 4^6 + 2 \cdot 4^5 + 3 \cdot 4^4 + 1 \cdot 4^3.$$

Какой набор цифр надо подставить в “окошечки”, считая справа налево:

- а) 1, 2, 3, 4; б) 0, 1, 2, 3; в) 1, 3, 4, 6; г) 1, 3, 2, 3?

7. Какое число записано правильно:

- а) 85043_7 ; б) 120012_3 ; в) 120010_2 ; г) 700564_6 ?

8. Какое из чисел записано в шестеричной системе счисления:

- а) $3\ 710_2$; б) $4\ 502_2$; в) 666_2 ; г) $5\ 610_2$?

9. Каким не может быть основание системы счисления, если число записано так: $47053_{\text{?}}$?

- а) 12_2 ; б) 10_2 ; в) 8_2 ; г) 6_2 .

10. Запишите в десятичной системе счисления число 125_8 . Какая запись у Вас получилась:

- а) 29_2 ; б) 85_2 ; в) 680_2 ; г) $1\ 000_2$?

11. Запишите в двоичной системе счисления число 26_2 . Какая запись у Вас получилась:

- а) 11010_2 ; б) 10110_2 ; в) 1101_2 ; г) 111_2 ; д) 011010_2 ?

12. Какое число должно быть вместо знака вопроса в таблице сложения в четверичной системе счисления:

+	0	1	2	3
0	0	1	2	3
1	1	2	3	
2	2	3		
3	3		?	

- а) 5_2 ; б) 9_2 ; в) 11_2 ; г) 13_2 ?

13. Какое число должно быть вместо знака вопроса в таблице умножения в семеричной системе счисления:

x	0	1	2	3	4	5	6
0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6
2	0	2	4	6	11		
3	0	3	6	12			
4	0	4	11			?	
5	0	5					
6	0	6					

- а) 20_2 ; б) 22_2 ; в) 24_2 ; г) 26_2 ?

18. В каком случае верно выполнено сложение чисел в пятеричной системе счисления?

- а) $\begin{array}{r} +\ 4303_5 \\ 2433_5 \\ \hline 12241_5 \end{array}$ б) $\begin{array}{r} +\ 4303_5 \\ 2433_5 \\ \hline 6736 \end{array}$ в) $\begin{array}{r} +\ 4303_5 \\ 2433_5 \\ \hline 11291_5 \end{array}$ г) $\begin{array}{r} +\ 4303_5 \\ 2433_5 \\ \hline 6241_5 \end{array}$

19. В каком случае верно выполнено вычитание чисел в троичной системе счисления?

- а) $\begin{array}{r} -\ 2011_3 \\ 1212_3 \\ \hline 22_3 \end{array}$ б) $\begin{array}{r} -\ 2011_3 \\ 1212_3 \\ \hline 799_3 \end{array}$ в) $\begin{array}{r} -\ 2011_5 \\ 1212_3 \\ \hline 1102_3 \end{array}$ г) $\begin{array}{r} -\ 2011_5 \\ 1212_3 \\ \hline 1201_3 \end{array}$

20. В каком случае верно выполнено умножение в шестеричной системе счисления?

- а) $\begin{array}{r} * 523_6 \\ 42_6 \\ +\ 1046 \\ \hline 2092 \\ 21966_6 \end{array}$ б) $\begin{array}{r} * 523_6 \\ 42_6 \\ +\ 1050 \\ \hline 3340 \\ 35250_6 \end{array}$ в) $\begin{array}{r} * 523_6 \\ 42_6 \\ +\ 1446 \\ \hline 2232 \\ 24166_6 \end{array}$ г) $\begin{array}{r} * 523_6 \\ 42_6 \\ +\ 1050 \\ \hline 2132 \\ 22410_6 \end{array}$

21. В каком случае верно выполнено деление в троичной системе счисления?

- а) $\begin{array}{r} -\ 2020212_3 \\ 201 \\ \hline 1012_3 \end{array}$ б) $\begin{array}{r} -\ 2020212_3 \\ 201 \\ \hline 1005_3 \end{array}$

$$\begin{array}{r}
 - 1021 \\
 \underline{201} \\
 - 1202 \\
 \underline{1002} \\
 200
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 - 1021 \\
 \underline{1005} \\
 162
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{в) } - 2020212_3 \quad \left| \begin{array}{l} 201_3 \\ \hline 10012_3 \end{array} \right. \\
 \underline{201} \\
 - 1021 \\
 \underline{201} \\
 - 1202 \\
 \underline{1002} \\
 100
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{г) } - 2020212_3 \quad \left| \begin{array}{l} 201_3 \\ \hline 10021_3 \end{array} \right. \\
 \underline{201} \\
 - 1021 \\
 \underline{1102} \\
 - 212 \\
 \underline{201} \\
 112
 \end{array}$$

Тема 7. Текстовые задачи и процесс их решения

1. Оформите различные вспомогательные модели задачи.
2. Решите задачу различными способами. Решение оформите выражением и по действиям. Запишите полный ответ задачи.
3. Выполните проверку решения задачи различными способами.

Примерные тексты задач

1. До обеденного перерыва в магазине продали 3 мешка сахарного песка, по 50 кг в каждом, а после перерыва – 5 таких мешков. Сколько килограммов сахарного песка продали за весь день?
2. Рабочие получили задание отремонтировать 72 машины за 6 дней, а они отремонтировали их за 4 дня. На сколько перевыполняли задание рабочие ежедневно, если каждый день они ремонтировали машин поровну?
3. В магазине за три дня продали 1 т сахара. В первый день продали 300 кг, это в 2 раза меньше, чем в третий день. Сколько килограммов сахара продали во второй день?
4. В ларек привезли 700 кг помидоров. До обеда продали 25% всех помидоров, а после обеда – 40% всех помидоров. Сколько помидоров еще осталось?
5. После повышения цен на 10% костюм стал стоить 2750 р. Сколько рублей стоил этот костюм до повышения цен? На сколько рублей увеличилась его цена?
6. Семь гномов добыли в рудниках 7818 алмазов. Первый гном добыл 1245 драгоценных камней, что в 5 раз превышает количество алмазов, добытых вторым гномом. Третий добыл на 906 алмазов больше, чем первый и второй гномы вместе, а четвертый гном – лишь 38% алмазов, добытых третьим гномом. У остальных трех гномов алмазов оказалось поровну. На сколько меньше алмазов собрал шестой гном, чем третий?
7. Египетский фараон Тутмос был широко известен своими завоевательными походами. Однажды среди трофеев у него оказалось 2000 золотых монет: больших, средних и маленьких. Большие монеты составили 35 % от общего числа монет, а средние монеты – $\frac{17}{20}$ от числа больших монет. Сколько было маленьких монет? Каких монет у Тутмоса оказалось больше – маленьких или больших, и на сколько?

8. Объем бидона равен 4 л, что составляет $\frac{2}{7}$ объема канистры и 2% объема бочки.
- а) На сколько больше жидкости вмещает бочка, чем бидон и канистра, взятые вместе?
 - б) Во сколько раз объем бочки больше объема бидона?
 - в) Сколько канистр можно налить из бочки, наполненной до краев? Сколько жидкости еще останется?
9. Самая большая река в Азии – Янцзы – имеет длину 6300 км. Длина реки Меконг составляет $\frac{5}{7}$ длины Янцзы и $\frac{5}{3}$ длины Ганга. Река Лена на 1700 км длиннее Ганга, а длина Амура и Енисея составляют соответственно 101% и 93% длины Лены. На сколько Енисей короче Амура?
10. Два грузовика выехали одновременно навстречу друг другу из двух городов, расстояние между которыми равно 360 км. Скорость одного грузовика 36 км/ч, что составляет $\frac{2}{3}$ скорости второго грузовика. Через сколько времени они встретятся?
11. Два пловца прыгнули одновременно с лодки и поплыли в противоположных направлениях: один со средней скоростью 80 м/мин, второй – 40 м/мин. Сколько метров проплывёт второй пловец, когда первый проплывёт 240 м?
12. На оклейку двух комнат пошло 108 м обоев. На одну комнату пошло 4 рулона обоев одинаковой длины, на другую – 5 таких же рулонов. Сколько метров обоев пошло на каждую комнату?
13. В один магазин привезли в одинаковых бидонах 684 л молока, а в другой – 456 л молока в таких же бидонах. В первый магазин привезли на 6 бидонов больше, чем во второй. Сколько бидонов молока привезли в каждый магазин?
14. В одном зале кинотеатра в 2 раза больше зрителей, чем в другом. Если из первого зала уйдут 37 человек, а во второй зал придут 50, то зрителей в обоих залах будет поровну. Сколько зрителей в каждом зале?
15. Скорость аэросаней в 4 раза больше скорости лыжника. За 3 часа аэросани прошли 180 км. Сколько километров пройдёт лыжник за это же время?
16. Из двух пунктов удалённых друг от друга на 30 км, выехали одновременно в одном направлении два мотоциклиста. Скорость первого 40 км/ч, второго 50 км/ч. Через сколько часов второй догонит первого?
17. Бак можно наполнить водой за 6 мин. Сколько воды наливается в бак за 5 мин, если его объём 30 литров?
18. В магазине за день продали одинаковые куртки на сумму 87500 р. При каком условии дневная выручка за куртки может быть в 2 раза больше?