



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

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ГПОУ «СГПК»



«УЧЕБНО-ПРОГРАММНЫЕ ИЗДАНИЯ»

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ОБЩИЙ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ
УЧЕБНЫЙ ЦИКЛ
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН. 01 МАТЕМАТИКА

Для студентов, обучающихся по специальности
44.02.01 Дошкольное образование
(углубленная подготовка)

Сыктывкар, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования

код **наименование специальности/профессии**

44.02.01

Дошкольное образование

(программа подготовки специалистов среднего звена углубленной подготовки/
программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих)

Разработчики

	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень (звание) [квалификационная категория]	Должность
1	Нестерова Анастасия Сергеевна		преподаватель

[вставить фамилии и квалификационные категории разработчиков]

20

[число]

октября

[месяц]

[дата представления на экспертизу]

2022

[год]

Рекомендована

ПЦК преподавателей информатики, математики с методикой преподавания и физики

Протокол № 2 от «21» октября 2022 г.

Рассмотрена

научно-методическим советом ГПОУ

«Сыктывкарский гуманитарно-педагогический колледж имени И.А. Куратова»

Протокол № 1 от «07» ноября 2022 г.

Содержание

1.	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3.	Условия реализации учебной дисциплины	10
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13

1. ПАСПОРТ рабочей программы учебной дисциплины

ЕН. 01 Математика

1.1. Область применения рабочей программы учебной дисциплины

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

по специальности

44.02.01

Дошкольное образование

укрупненной группы специальностей

44.00.00

Образование и педагогические науки

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована

только в рамках реализации специальности

44.02.01

Дошкольное образование

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

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: понятия

1. множества, отношения между множествами, операции над ними; понятия
2. величины и ее измерения;
3. историю создания систем единиц величины;
4. этапы развития понятий натурального числа и нуля;
5. системы счисления;
6. понятия текстовой задачи и процесса ее решения;
7. историю развития геометрии;
8. основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве;
9. правила приближенных вычислений;
10. методы математической статистики.

В результате изучения дисциплины

ЕН. 01 Математика

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
	Профессиональные компетенции
5.2.3.	Организация занятий по основным общеобразовательным программам дошкольного образования
ПК 3.1.	Определять цели и задачи, планировать занятия с детьми дошкольного возраста
ПК 3.2.	Проводить занятия с детьми дошкольного возраста
ПК 3.3.	Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты обучения дошкольников
ПК 3.4.	Анализировать занятия
5.2.5.	Методическое обеспечение образовательного процесса
ПК 5.1.	Разрабатывать методические материалы на основе примерных с учетом особенностей возраста, группы и отдельных воспитанников
ПК 5.2.	Создавать в группе предметно-развивающую среду

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

всего часов в том числе

максимальной учебной нагрузки обучающегося часов, в том числе

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося часов,

самостоятельной работы обучающегося 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)	62
2	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	44
в том числе:		
2.1	Лекции	10
2.2	семинарские и практические работы	34
3	Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
	Итоговая аттестация в форме зачета	
	Итого	62

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

ЕН. 01 Математика

Номер разделов и тем	Наименование разделов и тем Содержание учебного материала: лекции, семинарские (практические) занятия; лабораторные и контрольные работы; самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	2	3	4	
Введение		1		ОК 2
Лекции		1		
Содержание учебного материала				
1	Содержание учебного материала		2	
2	Роль математики в жизни общества. Математика и научно-технический прогресс. Понятие о математическом моделировании.		2	
Тема 1.	Элементы теории множеств	5		ОК 2,ПК 3.1-3.3, ПК 5.1-5.2
Лекции		1		
Содержание учебного материала				
1	Понятие множества		2	
2	Способы задания множеств		2	
3	Отношения между множествами		2	
4	Операции над множествами		2	
5	Разбиение множества на классы		2	
Практические работы	Практическая работа № 1. Отношения между множествами. Выполнение упражнений Практическая работа № 2. Операции над множествами. Разбиение множества на классы Выполнение упражнений	4		
Самостоятельная работа студентов	Выполнение упражнений на освоение способов задания множеств, отношений между множествами, операции над ними	3		
Тема 2.	Системы счисления	6		ОК 2,ПК 3.1-3.3, ПК 5.1-5.2
Лекции		2		
Содержание учебного материала				
1	Понятие системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Римская нумерация.		1	
2	Основные положения позиционной системы счисления		1	
3	Позиционные системы счисления отличные от десятичной.		2	
Практические работы	Практическая работа № 3. Системы счисления Выполнение упражнений на освоение способов записи чисел в различных системах счисления отличных от десятичной и действий над числами в позиционных системах счисления	4		
Самостоятельная работа студентов	Подготовка информационных сообщений по темам: «О записи чисел в Древней Руси», «Возникновение и развитие способов записи чисел у разных народов», «Выполнение арифметических действий над числами у древних народов» (по выбору студента).	3		
Тема 3.	Величины и их измерения	6		ОК 2,ПК 3.1-3.3, ПК 5.1-5.2
Лекции		1		
Содержание учебного материала				
1	Понятие величины и ее измерения		1	
2	Геометрические величины		1	
3	Время и его измерение		1	
4	Масса и её измерение		1	

Номер разделов и тем	Наименование разделов и тем Содержание учебного материала: лекции, семинарские (практические) занятия; лабораторные и контрольные работы; самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	2	3	4	
Практические работы	Практическая работа № 4 Величины и их измерения Выполнение упражнений	4		ОК 2,ПК 3.1-3.3, ПК 5.1-5.2
Самостоятельная работа студентов	Подготовка информационных сообщений и презентаций по теме «История создания систем единиц величин у разных народов» (по выбору студента) Выполнение упражнений	3		
Контрольная работа №1	Тема 1. Элементы теории множеств Тема 2. Системы счисления Тема 3. Величины и их измерение	1		
Тема 4.	Текстовые задачи и процесс их решения	6		
Лекции		1		
Содержание учебного материала				
1	Понятие текстовой задачи, её структуры и решения.		1	
2	Этапы решения текстовой задачи.		2	
3	Методы и способы, приёмы решения текстовых задач.		2	
Практические работы	Практическая работа № 5. Решение текстовых задач на части, движение и другие процессы Практическая работа № 6. 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	5		
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		
Тема 5.	Элементы геометрии	6		ОК 2,ПК 3.1-3.3, ПК 5.1-5.2
Лекции		1		
Содержание учебного материала				
1	Понятие геометрической фигуры		1	
2	Плоские геометрические фигуры и их свойства		1	
3	Пространственные геометрические фигуры и их свойства		1	
4	Изображение пространственных фигур на плоскости		2	
Практические работы	Практическая работа № 7. Задачи на построение фигур. Практическая работа № 8. Изображение пространственных фигур	5		
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 Н.К.» (по выбору студента). Выполнение задач на построение геометрических фигур. Изображение пространственных фигур.	2		

Номер разделов и тем	Наименование разделов и тем Содержание учебного материала: лекции, семинарские (практические) занятия; лабораторные и контрольные работы; самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	2	3	4	
Тема 6.	Элементы теории приближенных вычислений	6		ОК 2,ПК 3.1-3.3, ПК 5.1-5.2
Лекции		1		
Содержание учебного материала				
1	Понятие приближенного числа. Понятие погрешности приближения		1	
2	Правила округления чисел		2	
3	Приближенные вычисления		2	
Практические работы	Практическая работа № 9. Приближенные вычисления	4		
Самостоятельная работа студентов	Выполнение упражнений по теме «Приближенные вычисления».	1		
Контрольная работа №2	Тема 4. Текстовые задачи и процесс их решения Тема 4. Элементы геометрии Тема 5. Элементы теории приближенных вычислений	1		
Тема 7.	Методы математической статистики	7		
Лекции		2		
Содержание учебного материала				
1	Предмет и задачи математической статистики. Основные понятия математической статистики. Числовые (статистические) характеристики		1	
2	Обзор методов математической статистики. Выборочный метод. Выборочное распределение		1	
3	Гистограмма, полигон			
4	Сбор и анализ статистических данных. Статистическая обработка информации и результатов исследования		2	
5	Использование методов математической статистики в педагогическом процессе		2	
Практические работы	Практическая работа № 10. Методы математической статистики. Проведение элементарной статистической обработки информации и результатов исследования (по заданию преподавателя) и представление полученных данных графически.	4		
Практические работы	Зачёт	2		
Самостоятельная работа студентов	Проведение элементарной статистической обработки информации и результатов исследования (по заданию преподавателя) и представление полученных данных графически.	3		
Всего		62		

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

4.1.1	Реализация рабочей программы учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета	99 МАТЕМАТИКИ
<i>[указывается наименование кабинетов, связанных с реализацией дисциплины]</i>		
4.1.2	лаборатории	информатики и информационно-коммуникационных технологий;
4.1.3	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	+
	рабочее место преподавателя;	+
	доска для мела	+
	раздвижная демонстрационная система	-
	Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)	
	<i>Учебники</i>	-
	Печатные пособия	
	Тематические таблицы	+
	Портреты	+
	Схемы по основным разделам курсов	-
	Диаграммы и графики	-
	Атласы	-
	Цифровые образовательные ресурсы	
	<i>Цифровые компоненты учебно-методических комплексов</i>	-
	Экранно-звуковые пособия	
	Видеофильмы	-
	Слайды (диапозитивы) по разным разделам курса	-
	Аудиозаписи и фонохрестоматии	-
	<i>(заполняется при наличии в кабинете)</i>	
	Лабораторное оборудование (демонстрационное оборудование)	-
	<i>(заполняется при наличии в программе лабораторных или практикумов)</i>	

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	-
	Видеомагнитофон (видеоплейер)	-
	Аудио-центр	-
	Мультимедийный компьютер	-
	Сканер с приставкой для сканирования слайдов	-
	Принтер лазерный	-
	Цифровая видеокамера	-
	Цифровая фотокамера	-
	Слайд-проектор	-
	Мультимедиа проектор	-
	Стол для проектора	-
	Экран (на штативе или навесной)	-

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории

[только для кабинетов, имеющих наименование «Лаборатория»]

Приводится перечень средств обучения, включая тренажеры, модели, макеты, оборудование, технические средства, в т.ч. аудиовизуальные, компьютерные и телекоммуникационные и т.п. (Количество не указывается).

3.3. Используемые технологии обучения

В целях реализации системно-деятельностного и компетентностного подхода в образовательном процессе используются следующие активные и интерактивные формы проведения занятий: компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, анализ конкретных ситуаций, кейс метод, психологические и иные тренинги, круглый стол (групповые дискуссии и дебаты), проблемное обучение, мозговой штурм или брейнсторминг, мастер-класс, знаково-контекстное обучение, проектное обучение, олимпиада, конференция, дистанционное обучение, работа в малых группах, социальные проекты (внеаудиторные формы - соревнования, фильмы, спектакли, выставки и др.), интерактивные лекции (применением видео- и аудиоматериалов) и др.

3.3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,
дополнительной литературы

Основные источники, включая электронные

№	Выходные данные издания	Год издания	Гриф
1	Алпатов А.В. Математика для СПО. Учебное пособие. ЭБС	2019	гриф
2	Коробейникова И.Ю. Математика. Теория вероятностей. Учебное пособие для СПО. ЭБС	2019	гриф

Дополнительные источники, включая электронные

№	Выходные данные издания	Год издания	Гриф
1	Новак Е.В. и др. Высшая математика. Алгебра. Учебное пособие для СПО. ЭБС	2020	
2	Кремер Н.Ш. Математика для колледжей: Учебное пособие для СПО	2022	
	Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования http://window.edu.ru/window/library .	свободный	15.04.2022

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 контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, информационных сообщений.

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

Код компетенции	Наименование результата обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	Освоенные умения		
	применять математические методы для решения профессиональных задач;	применяет математические методы для решения профессиональных задач;	Текущий контроль – выполнение практических работ
	решать текстовые задачи;	умеет решать текстовые задачи разных видов	Текущий контроль – выполнение практических работ
	выполнять приближенные вычисления;	выполняет приближенные вычисления;	Текущий контроль – выполнение практических работ
	проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически;	проводит элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически;	Текущий контроль – выполнение практических работ
	Усвоенные знания		
	понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;	студент знает понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;	Текущий контроль – контрольная работа Промежуточный контроль – экзамен
	понятия величины и ее измерения;	студент знает понятие положительной скалярной величины, процесс ее измерения; стандартные единицы величин и соотношения между ними;	Текущий контроль – контрольная работа Промежуточный контроль – экзамен
	история создания систем единиц числа и нуля;	студент знает историю создания систем единиц числа и нуля;	Текущий контроль – контрольная работа Промежуточный контроль – экзамен
	этапы развития понятий натурального понятий натурального числа и нуля;	этапы развития понятий натурального понятий натурального числа и нуля;	Текущий контроль – контрольная работа Промежуточный контроль – экзамен
	системы счисления;	студент знает системы счисления;	Текущий контроль – контрольная работа Промежуточный контроль – экзамен
	понятие текстовой задачи и	студент знает понятие	Текущий контроль –

	процесса ее решения;	текстовой задачи и знает процесс ее решения;	контрольная работа Промежуточный контроль – экзамен
	основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве;	студент знает основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве;	Текущий контроль – контрольная работа Промежуточный контроль – экзамен
	историю развития геометрии;	студент знает историю развития геометрии;	Текущий контроль – контрольная работа Промежуточный контроль – экзамен
	правила приближенных вычислений;	студент знает правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения;	Текущий контроль – контрольная работа Промежуточный контроль – экзамен
	методы математической статистики.	студент знает методы математической статистики.	Текущий контроль – контрольная работа Промежуточный контроль – экзамен
	Общие компетенции		
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	умеет использовать приемы саморегуляции поведения в процессе педагогической деятельности; выбирать методы педагогической самодиагностики, диагностики педагогических проблем; осуществлять целеполагание, разрабатывать программу развития собственной деятельности; анализировать собственную деятельность в соответствии с предложенными критериями. владеет навыками организации и оценивания собственной деятельности.	Текущий контроль в форме: беседы, доклада, презентации и реферата
	Профессиональные компетенции		
ПК 3.1	Определять цели и задачи, планировать занятия с детьми дошкольного возраста.	студент использует знания и умения по учебной дисциплине при определении цели и задач, планировании занятия с детьми дошкольного возраста.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по учебной и производственной практикам.
ПК 3.2	Проводить занятия с детьми дошкольного возраста.	студент использует знания и умения по учебной дисциплине при проведении занятий с детьми дошкольного возраста.	Экспертное наблюдение и оценка занятий с детьми дошкольного возраста.
ПК 3.3	Осуществлять педагогический контроль,	студент использует знания и умения по учебной	Экспертное наблюдение и оценка проведения занятий

	оценивать процесс и результаты обучения дошкольников.	дисциплине при контроле, оценивании процессов и результатов обучения дошкольников.	в ходе производственной практики.
ПК 3.4	Анализировать занятия.	студент использует знания и умения по учебной дисциплине при анализе занятий.	Экспертное наблюдение и оценка проведения занятий в ходе производственной практики.
ПК 5.1	Разрабатывать методические материалы на основе примерных с учетом особенностей возраста, группы и отдельных воспитанников.	студент использует знания и умения по учебной дисциплине при разработке методических материалов на основе примерных с учетом особенностей возраста, группы и отдельных воспитанников.	Оценка методических материалов в ходе производственной практики.
ПК 5.2	Создавать в группе предметно-развивающую среду.	студент использует знания и умения по учебной дисциплине при создании в группе 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

Знать темы

1. Элементы теории множеств
2. Системы счисления
3. Величины и их измерение
4. Текстовые задачи и процесс их решения
5. Элементы геометрии
6. Элементы теории приближенных вычислений
7. Элементы математической статистики

Задание 1. Множества и операции над ними

Даны A, B, C и D. Найдите множества X и Y. Составьте диаграммы Венна.

<p>Вариант 1</p> <p>$A=\{a, h, m, o, r\}; B=\{j, k, o, u, y\};$ $C=\{g, h, j\}; D=\{g, j, q\};$ $X = (A \cap C) \cup (D \cap B);$ $Y = (A \cap \bar{B}) \cup (D \setminus C)$</p>	<p>Вариант 2</p> <p>$A=\{b, e, f, k, t\}; B=\{f, i, j, p, y\};$ $C=\{j, k, l, y\}; D=\{i, j, s, t, u, y, z\};$ $X = (A \cap C) \cup (B \cap C);$ $Y = (A \cap \bar{B}) \cup (D \setminus C)$</p>
<p>Вариант 3</p> <p>$A=\{c, e, h, n\}; B=\{e, f, k, n, x\};$ $C=\{b, c, h, p, r, s\}; D=\{b, e, g\};$ $X = (A \setminus B) \cap (C \cup D);$ $Y = (A \cap \bar{B}) \cup (D \setminus C)$</p>	<p>Вариант 4</p> <p>$A=\{b, f, g, m, o\}; B=\{b, g, h, l, u\};$ $C=\{e, f, m\}; D=\{e, g, l, p, q, u, v\};$ $X = (A \cap C) \cup B;$ $Y = (A \cap \bar{B}) \cup (C \setminus D)$</p>
<p>Вариант 5</p> <p>$A=\{a, e, f, i\}; B=\{a, b, k, n\};$ $C=\{e, f, n, o, w, x\}; D=\{a, d, e, o, p, t, u\};$ $X = (A \cup B) \cap D$ $Y = (\bar{A} \cap \bar{B}) \setminus (C \cup D)$</p>	<p>Вариант 6</p> <p>$A=\{a, h, k\}; B=\{c, d, h, p, r\};$ $C=\{h, i, s\}; D=\{c, g, j, v, w\};$ $X = (A \cap B) \cap C;$ $Y = (\bar{A} \cap \bar{B}) \setminus (C \cup D)$</p>
<p>Вариант 7</p> <p>$A=\{a, b, g, k, m, p\}; B=\{b, e, f, l, r\};$ $C=\{k, l, w, x\}; D=\{e, j, o, p, q, u, v\};$ $X = (A \setminus B) \cap (C \cup D);$ $Y = (\bar{A} \cap \bar{B}) \setminus (C \cup D)$</p>	<p>Вариант 8</p> <p>$A=\{c, m, n, o, q\}; B=\{c, d, m, w\};$ $C=\{m, n, q\}; D=\{c, m, p\};$ $X = (A \cup B) \cap C$ $Y = (A \cap \bar{B}) \cup (C \setminus D)$</p>
<p>Вариант 9</p> <p>$A=\{b, d, l, p\}; B=\{b, d, e, l, p, x\}$ $C=\{k, l, p, t\}; D=\{d, k, o, p, q, u, v\};$ $X = (A \setminus B) \cap (C \cap D);$ $Y = (A \cap \bar{B}) \cup (C \setminus D)$</p>	<p>Вариант 10</p> <p>$A=\{a, b, f, g, i\}; B=\{c, f, g, i, s, v\};$ $C=\{a, g, h, i\}; D=\{f, w, x\};$ $X = (A \cap B) \cup C;$ $Y = (A \cap \bar{B}) \cup (C \setminus D)$</p>
<p>Вариант 11</p> <p>$A=\{b, c, h, l, j\}; B=\{e, h, l, s, w\};$ $C=\{a, b, j, k, l, m\}; D=\{a, h, l, w, x\};$ $X = (A \setminus C) \cap \bar{B};$ $Y = (A \cap \bar{B}) \cup (C \setminus D)$</p>	<p>Вариант 12</p> <p>$A=\{a, b, h, j, l\}; B=\{b, c, h, l, r, v\};$ $C=\{j, k, n, t, z\}; D=\{b, i, k, v, w\};$ $X = (A \cup B) \cap C;$ $Y = (\bar{A} \cap \bar{B}) \setminus (C \cup D)$</p>
<p>Вариант 13</p> <p>$A=\{a, d, k, l, o, s\}; B=\{d, e, k, s, u, x\};$ $C=\{o, p, w\}; D=\{d, n, r, y, z\};$ $X = (A \setminus B) \cap (C \cap D);$ $Y = (\bar{A} \cap \bar{B}) \setminus (C \cup D)$</p>	<p>Вариант 14</p> <p>$A=\{a, f, l, n, o\}; B=\{f, g, o, p, z\};$ $C=\{i, j, u, w\}; D=\{f, h, n, t, u, y, z\};$ $X = (A \cap B) \cup C;$ $Y = (\bar{A} \cap \bar{B}) \setminus (C \cup D)$</p>
<p>Вариант 15</p> <p>$A=\{a, b, h, k, o, r\}; B=\{b, g, h, l, s\};$ $C=\{k, l, z\}; D=\{g, j, p, q, u, v\};$ $X = (A \cap C) \cup B;$ $Y = (\bar{A} \cap \bar{B}) \setminus (C \cup D)$</p>	<p>Вариант 16</p> <p>$A=\{b, k, n, o, q\}; B=\{a, b, k, u\};$ $C=\{o, p\}; D=\{a, m, n, y, z\};$ $X = (A \cup B) \cap D;$ $Y = (\bar{A} \cap \bar{B}) \setminus (C \setminus D)$</p>
<p>Вариант 17</p>	<p>Вариант 18</p>

$A=\{b, e, g, h, k, s\}; B=\{c, g, p, q\};$ $C=\{f, g, s, x, y, z\}; D=\{a, c, d, g, u, v, z\};$ $X = (A \cup B) \cap C;$ $Y = (\bar{A} \cap D) \cup (C \setminus B)$	$A=\{b, d, f, g, l, u\}; B=\{d, e, f, m, n, z\};$ $C=\{h, i, r, x, y\}; D=\{a, e, f, k, r, s, x\};$ $X = (A \setminus B) \cap (C \cup D);$ $Y = (\bar{A} \cap D) \cup (C \setminus B)$
Вариант 19	Вариант 20
$A=\{b, c, g, l, w\}; B=\{e, g, h, q, w\};$ $C=\{c, d, k, l, y\}; D=\{a, g, h, u, v, z\};$ $X = (A \cap C) \cup B;$ $Y = (\bar{A} \cap D) \cup (C \setminus B)$	$A=\{c, g, h, k, y\}; B=\{a, b, k, n, u\};$ $C=\{i, j, o, y, z\}; D=\{a, b, f, g, y, z\};$ $X = (A \cup B) \cap D;$ $Y = (\bar{A} \cap D) \cup (\bar{C} \setminus \bar{B})$

Задание 2. Системы счисления

2.1. Перевести числа в двоичную систему счисления:

Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4	Вариант 5	Вариант 6
a) 683 б) 7260	a) 137 б) 9185	a) 546 б) 8634	a) 359 б) 6158	a) 641 б) 4895	a) 253 б) 6123
Вариант 7	Вариант 8	Вариант 9	Вариант 10	Вариант 11	Вариант 12
a) 133 б) 9874	a) 252 б) 8765	a) 312 б) 7652	a) 423 б) 7412	a) 396 б) 8523	a) 612 б) 9512
Вариант 13	Вариант 14	Вариант 15	Вариант 16	Вариант 17	Вариант 18
a) 437 б) 6589	a) 524 б) 5689	a) 369 б) 5624	a) 294 б) 8956	a) 197 б) 6853	a) 452 б) 9658
Вариант 19	Вариант 20				
a) 491 б) 8675	a) 508 б) 5987				

2.2. Перевести в шестнадцатеричную систему счисления:

Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4	Вариант 5	Вариант 6
a) 133 б) 9874	a) 252 б) 8765	a) 312 б) 7652	a) 423 б) 7412	a) 396 б) 8523	a) 612 б) 9512
Вариант 7	Вариант 8	Вариант 9	Вариант 10	Вариант 11	Вариант 12
a) 491 б) 8675	a) 508 б) 5987	a) 306 б) 6542	a) 145 б) 5986	a) 364 б) 7325	a) 562 б) 6389
Вариант 13	Вариант 14	Вариант 15	Вариант 16	Вариант 17	Вариант 18
a) 683 б) 7260	a) 137 б) 9185	a) 546 б) 8634	a) 359 б) 6158	a) 641 б) 4895	a) 253 б) 6123
Вариант 19	Вариант 20				
a) 437 б) 6589	a) 524 б) 5689				

2.3. Выполнить сложение двоичных чисел:

Вариант 1	Вариант 2
a) 101001 и 10011 б) 10010011 и 11100011	a) 101011 и 11001 б) 1001001 и 1010
Вариант 3	Вариант 4
a) 1000110 и 10101 б) 111011 и 101010	a) 1001110 и 101100 б) 110001 и 111000
Вариант 5	Вариант 6
a) 11000011 и 100110 б) 111101 и 10001	a) 1100110 и 1110101 б) 1100110 и 110101
Вариант 7	Вариант 8
a) 1101101 и 101001 б) 1101010 и 1101011	a) 1101101 и 110101 б) 1010110 и 1101010
Вариант 9	Вариант 10

а) 10101001 и 11000 б) 10100101 и 11001	а) 11010010 и 10011 б) 10101011 и 11001
Вариант 11	Вариант 12
а) 1110110 и 110101 б) 1101010 и 101001	а) 11010010 и 1000110 б) 10100100 и 1100110
Вариант 13	Вариант 14
а) 11010100 и 110101 б) 11010011 и 11011	а) 10101100 и 110101 б) 110101011 и 110101
Вариант 15	Вариант 16
а) 110011101 и 110101 б) 11100101 и 100011	а) 110011010 и 1101011 б) 111010100 и 1000111
Вариант 17	Вариант 18
а) 110101101 и 1101011 б) 10101011 и 100101	а) 11010110 и 101001 б) 101000101 и 110101
Вариант 19	Вариант 20
а) 10101101 и 110100 б) 1101011 и 101010	а) 101110101 и 1010001 б) 10110100 и 111010

Задание 3. Текстовые задачи практического характера

Решите задачи с комментариями действий и сопровождающими (наводящими) вопросами педагога.

Вариант 1

1. Саша ел яблоко большое и кислое. Коля - большое и сладкое. Что в яблоках одинаковое, что разное?
2. Толя выше Игоря, Игорь выше Коли. Кто выше всех?

Вариант 2

1. Маша и Нина рассматривали картинки. Одна в журнале, другая в книге. Где рассматривала Нина, если Маша не рассматривала в журнале?
2. Катя быстрее Иры, Ира быстрее Лены. Кто быстрее всех?

Вариант 3

1. Толя и Игорь рисовали. Один - дом, другой - ветку с листьями. Что рисовал Толя, если Игорь не рисовал дом?
2. Саша грустнее Толи, Толя грустнее Вани. Кто веселее всех?

Вариант 4

1. Алик, Ваня и Вова жили в разных домах. Два дома были в 3 этажа, один в 2 этажа. Алик и Боря жили в разных домах, Боря и Вова тоже в разных домах. Кто где жил?
2. Миша сильнее Олега, Миша слабее Пети. Кто сильнее всех?

Вариант 5

1. Коля, Ваня и Сережа читали книги. Один о путешествиях, другой о войне, третий о спорте. Кто о чем читал, если Коля не читал о войне и о спорте, а Ваня не читал о спорте?
2. Заяц слабее стрекозы. Заяц сильнее медведя. Кто самый слабый?

Вариант 6

1. Зина, Лиза и Лариса вышивали. Одна - листочки, другая - птичек, третья - цветочки. Кто что вышивал, если Лиза не вышивала листочки и птичек, а Зина - не листочки?
2. Саша на 10 лет младше Игоря. Игорь на 2 года старше Леша. Кто младше всех?

Вариант 7

1. Мальчики Слава, Дима, Петя и Женя сажали плодовые деревья. Один - яблони, второй - груши, третий - сливы, четвертый - вишни. Кто что сажал, если Дима - не сливы, яблони и груши, Петя - не груши и яблони, а Слава - не яблоки?
2. Ира на 3 см ниже Клавды. Клава на 12 см выше, чем Люба. Кто выше всех?

Вариант 8

1. Две девочки сажали деревья, а одна - цветы. Что сажала Таня, если Света с Ларисой и Марина с Таней сажали разные растения?
2. Толик на много легче Сережи. Толик немного тяжелее Валеры. Кто легче всех?

Вариант 9

1. Три девочки нарисовали двух кошек и зайца. Что рисовала Ася, если Катя с Асей и Лена с Асей рисовали разное?
2. Вера немного темнее, чем Люда. Вера намного светлее Кати. Кто светлее всех?

Вариант 10

1. Два мальчика купили марки, один - значок и один - открытку. Что купил Коля, если Женя с Толей и Толя с

Юрой купили разное, а Миша - значок?

2. Жираф, крокодил и бегемот жили в разных домиках. Жираф жил не в красном и не в синем домике. Крокодил жил не в красном и не в оранжевом домике. В каких домиках жили звери?

Вариант 11

1. Два мальчика жили на одной улице, а два - на другой. Где жили Петя и Коля, если Олег с Петей и Андрей с Петей жили на разных улицах?

2. Три рыбки плавали в разных аквариумах. Красная рыбка плавала не в круглом и не в прямоугольном аквариуме. Золотая рыбка - не в квадратном и не в круглом. В каком аквариуме плавала зеленая рыбка?

Вариант 12

1. Коля вылепил 4 солдат, а Слава - 1. Сколько всего солдат вылепили ребята?

2. Жили-были три девочки: Таня, Лена и Даша. Таня выше Лены, Лена выше Даши. Кто из девочек самая высокая, а кто самая низкая? Кого из них как зовут?

Вариант 13

1. В корзине было 6 белых грибов и 3 подберезовика. Сколько всего было грибов?

2. У Миши три тележки разного цвета: Красная, желтая и синяя. Еще у Миши три игрушки: неваляшка, пирамидка и юла. В красной тележке он повезет не юлу и не пирамидку. В желтой - не юлу и не неваляшку. Что повезет Миша в каждой из тележек?

Вариант 14

1. В корзине лежало 6 грибов, 1 гриб оказался несъедобным и его выбросили. Сколько грибов осталось?

2. Мышка едет не в первом и не в последнем вагоне. Цыпленок не в среднем и не в последнем вагоне. В каких вагонах едут мышка и цыпленок?

Вариант 15

1. На кусте распустилось 5 роз. Мама срезала 3 штуки, сколько осталось?

2. Стрекоза сидит не на цветке и не на листке. Кузнечик сидит не на грибке и не на цветке. Божья коровка сидит не на листке и не на грибке. Кто на чем сидит?

Вариант 16

1. В вазе стояло 3 розы. Мама срезала еще 2. Сколько роз стало в вазе?

2. Алеша, Саша и Миша живут на разных этажах. Алеша живет не на самом верхнем этаже и не на самом нижнем. Саша живет не на среднем этаже и не на нижнем. На каком этаже живет каждый из мальчиков?

Вариант 17

1. На полке стояло 5 красных чашек и 1 синяя. Сколько чашек стояло?

2. Ане, Юле и Оле мама купила ткани на платья. Ане не зеленую и не красную. Юле - не зеленую и не желтую. Оле - не желтую и не красную. Какую ткань купила мама каждой из девочек?

Вариант 18

1. На кусте созрело 8 помидоров. Четыре помидора сорвали. Сколько осталось?

2. В трех тарелках лежат разные фрукты. Бананы лежат не в синей и не в оранжевой тарелке. Апельсины не в синей и в розовой тарелке. В какой тарелке лежат сливы? А бананы и апельсины?

Вариант 19

1. Галя веселее Оли, а Оля веселее Иры. Кто самый веселый?

2. Под елкой цветок не растет, под березой не растет грибок. Что растет под елкой, а что под березой?

Вариант 20

1. У Инны волосы темнее, чем у Оли. У Оли темнее, чем у Ани. У кого волосы светлее всех?

2. Вика и Катя решили рисовать. Одна девочка рисовала красками, а другая карандашами. Вика краски не взяла. Чем стала рисовать Катя?

Задание 4. Величина и её измерения

В задании 1 запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

Вариант 1

1. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) высота железнодорожного вагона	1) 3,5 м
Б) высота небоскреба	2) 10 см
В) высота гриба-подосиновика	3) 120 м
Г) размер неровностей на поверхности стекла	4) 0,5 мкм

2. Выразите 6 км 6 м в метрах.

3. Выразите длину отрезка 65 см в метрах.

Вариант 2

1. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) длина песчинки	1) 8 см
Б) длина указательного пальца	2) 0,1 мм
В) радиус Земли	3) 350 м
Г) длина одного круга на стадионе	4) 6400 км

2. Выразите 6 км 6 дм в дециметрах.

3. Выразите длину отрезка 12 метров в сантиметрах.

Вариант 3

1. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) высота потолка в комнате	1) 102 м
Б) длина тела кошки	2) 2,8 м
В) высота Исаакиевского собора в Санкт-Петербурге	3) 3650 км
Г) длина Оби	4) 54 см

2. Выразите 6 км 60 дм в метрах.

3. Выразите длину отрезка 0,6 метров в сантиметрах.

Вариант 4

1. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) диаметр монеты	1) 6400 км
Б) рост жирафа	2) 324 м
В) высота Эйфелевой башни	3) 20 мм
Г) радиус Земли	4) 5 м

2. Выразите 6 дм 6 см в сантиметрах.

3. Выразите длину отрезка 17 см в метрах.

Вариант 5

1. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) толщина волоса	1) 40 000 км
Б) рост новорожденного ребенка	2) 50 см
В) длина футбольного поля	3) 0,1 мм
Г) длина экватора	4) 90 м

2. Выразите 6 дм 6 см в миллиметрах.

3. Выразите площадь участка 2 гектара в арах.

Вариант 6

1. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) толщина лезвия бритвы	1) 6400 км
Б) рост жирафа	2) 500 см
В) ширина футбольного поля	3) 0,08 мм
Г) радиус Земли	4) 68 м

2. Выразите 6 дм 6 мм в миллиметрах.

3. Выразите площадь участка 7 ар в гектарах.

Вариант 7

1. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) рост новорожденного ребёнка	1) 4300 км
Б) длина Енисея	2) 50 см
В) толщина лезвия бритвы	3) 5642 м
Г) высота Эльбруса	4) 0,08 мм

2. Выразите 6 м 6 мм в миллиметрах.

3. Выразите 7 кг в граммах.

Вариант 8

1. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) скорость движения автомобиля	1) 0,5 м/мин
Б) скорость движения пешехода	2) 60 км/час
В) скорость движения улитки	3) 330 м/сек
Г) скорость звука в воздушной среде	4) 4 км/час

2. Выразите 6600 мм в сантиметрах.

3. Выразите 15 грамм в килограммах.

Вариант 9

1. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) скорость гоночной машины	1) 1,5 мм/с
Б) скорость улитки	2) 200 км/ч
В) скорость пешехода	3) 1,5 м/с
Г) скорость звука	

2. Выразите 66000 мм в дециметрах.

3. Выразите 5 грамм в тоннах.

Вариант 10

1. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) крейсерская скорость самолёта	1) 80 км/ч
Б) скорость мотоциклиста	2) 900 км/ч
В) скорость муравья	3) 5 см/с
Г) скорость света	4) 300 000 км/с

2. Выразите 66000 м в километрах.

3. Выразите 900 кг в центнерах.

Вариант 11

1. Установите соответствие между названиями величин, встречающихся в русских пословицах и поговорках, и их приближёнными значениями:

ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) От горшка два вершка	1) 2,5 м
Б) Косая сажень в плечах	2) 9 см
В) Семь вёрст не круг	3) 70 см
Г) Будто аршин проглотил	4) 7 км

2. Выразите 660 м в дециметрах.

3. Выразите 4 центнера в тоннах.

Вариант 12

1. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) масса куриного яйца	1) 2,5 мг
Б) масса детской коляски	2) 14 кг
В) масса взрослого бегемота	3) 50 г
Г) масса активного вещества в таблетке	4) 3 т

2. Сколько часов в 540 минутах?

3. Выразите 2700 кг в центнерах.

Вариант 13

1. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) масса мобильного телефона	1) 12,5 г
Б) масса одной ягоды клубники	2) 4 т
В) масса взрослого слона	3) 3 кг
Г) масса курицы	4) 100 г

2. Сколько секунд в 8 минутах?

3. Выразите 47 т в центнерах.

Вариант 14

1. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) масса рублёвой монеты	1) 400 г
Б) масса небольшого легкового автомобиля	2) 900 кг
В) масса футбольного мяча	3) 4 г
Г) масса крупного слона	4) 2,5 т

2. На сколько 15 минут больше 15 секунд?

3. Выразите 7000 кг в тоннах.

Вариант 15

1. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) масса футбольного мяча	1) 8 кг
Б) масса дождевой капли	2) 2,8 т
В) масса взрослого бегемота	3) 20 мг
Г) масса телевизора	4) 750 г

2. Во сколько раз меньше 4 секунды, чем 2 минуты?

3. Выразите 4000 ц в тоннах.

Вариант 16

1. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) масса пакета сахарного песка	1) 18 кг
Б) вес велосипеда	2) 1230 кг
В) вес автомобиля	3) 1200 т
Г) масса железнодорожного состава	4) 1000 г

2. Сколько минут в 15 часах?

3. Выразите 560 ц в тоннах.

Вариант 17

1. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) масса мешка картошки	1) 200 г
Б) вес автомобиля	2) 1,5 т
В) масса пачки масла	3) 82 кг
Г) вес взрослого человека	4) 20 кг

2. Сколько часов в 7200 секундах?

3. Выразите 1400 ц в тоннах.

Вариант 18

1. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) масса футбольного мяча	1) 2,8 т
Б) масса телевизора	2) 750 г
В) масса взрослого бегемота	3) 8 кг
Г) масса дождевой капли	4) 20 мг

2. Какое время показывали часы 20 минут назад, если сейчас на них 16 ч 12 мин?

3. Выразите 36000 ц в тоннах.

Вариант 19

1. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) масса куриного яйца	1) 2,5 мг
Б) масса детской коляски	2) 14 кг
В) масса взрослого бегемота	3) 50 г
Г) масса активного вещества в таблетке	4) 3 т

2. Выбери единицу времени, пропущенную в записи: $1902\downarrow = 3 \text{ мин } 10 \dots$

3. Выразите в центнерах 9 т 4 ц.

Вариант 20

1. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) масса человека	1) 80 кг
Б) масса железнодорожного состава	2) 460 т
В) масса шариковой ручки	3) 1,3 т
Г) масса автомобиля	4) 10 г

2. Как записать 3660 секунд в часах и минутах?

3. Выразите в центнерах 8 т 200 кг.

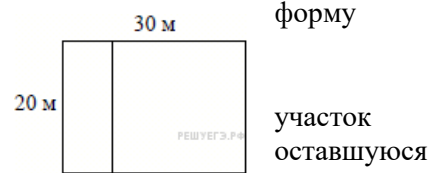
Задание 5. Основные понятия геометрии

Решите задачи:

Вариант 1

1. Прямоугольный участок земли имеет стороны 28 и 40 м. Короткой стороной участок примыкает к стене дома. Найдите длину забора, которым нужно огородить оставшуюся часть границы участка.

2. Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 25 метров и 30 метров. Хозяин планирует обнести его забором и разделить таким же забором на две части, одна из которых имеет форму

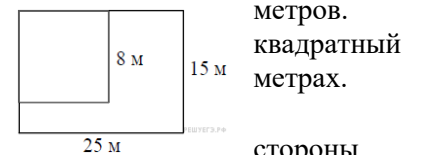


участок оставшуюся

Вариант 2

1. Прямоугольный участок земли имеет стороны 35 и 45 м. Короткой стороной примыкает к стене дома. Найдите длину забора, которым нужно огородить часть границы участка.

2. Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 25 метров и 15. Хозяин планирует обнести его изгородью и отгородить такой же изгородью участок со стороной 8 м (см. рис.). Найдите суммарную длину изгороди в

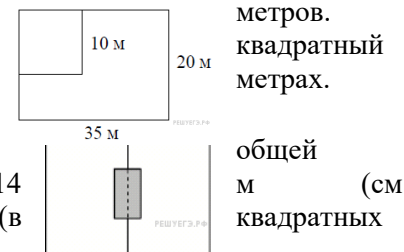


метров. квадратный метрах.

Вариант 3

1. Участок земли для строительства санатория имеет форму прямоугольника, которого равны 1000 м и 600 м. Одна из больших сторон участка идёт вдоль моря, а три остальные стороны нужно огородить забором. Найдите длину этого забора.

2. Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 35 метров и 20. Хозяин планирует обнести его изгородью и отгородить такой же изгородью участок со стороной 10 м (см. рис.). Найдите суммарную длину изгороди в



метров. квадратный метрах.

Вариант 4

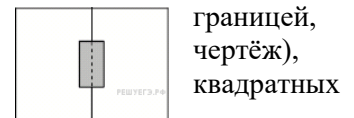
1. Два садовода, имеющие прямоугольные участки размерами 35 м на 40 м с границей, договорились и сделали общий прямоугольный пруд размером 20 м на 14 м (см. чертёж), причём граница участков проходит точно через центр. Какова площадь (в метрах) оставшейся части участка каждого садовода?

2. Садовод решил разбить на своём дачном участке 4 квадратные клумбы и 8 клумб в виде правильных треугольников, огородив каждую из них небольшим заборчиком. Длина каждой стороны у любой клумбы равна одному метру. Найдите общую длину всех заборчиков в метрах.

общей м (см. квадратных

Вариант 5

1. Два садовода, имеющие прямоугольные участки размерами 25 м на 30 м с общей договорились и сделали общий прямоугольный пруд размером 10 м на 15 м (см. причём граница участков проходит точно через центр. Какова площадь (в метрах) оставшейся части участка каждого садовода?

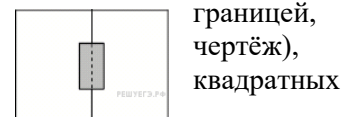


границей, чертёж), квадратных

2. Рыболовное хозяйство строит бассейн для разведения рыбы. Бассейн имеет форму прямоугольника со сторонами 4 м и 12 м. В центре бассейна находится техническая постройка, которая имеет форму прямоугольника со сторонами 2 м и 3 м. Найдите площадь оставшейся части бассейна.

Вариант 6

1. Два садовода, имеющие прямоугольные участки размерами 20 м на 30 м с общей договорились и сделали общий прямоугольный пруд размером 10 м на 14 м (см. причём граница участков проходит точно через центр. Какова площадь (в метрах) оставшейся части участка каждого садовода?

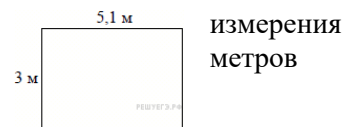


границей, чертёж), квадратных

2. Участок земли имеет прямоугольную форму. Стороны прямоугольника 25 м и 70 м. Найдите длину забора (в метрах), которым нужно огородить участок, если в заборе нужно предусмотреть ворота шириной 4 м.

Вариант 7

1. На плане указано, что прямоугольная комната имеет площадь 15,2 кв.м. Точные показали, что ширина комнаты равна 3 м, а длина 5,1 м. На сколько квадратных



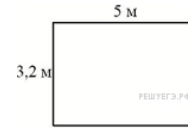
измерения метров

площадь комнаты отличается от значения, указанного в плане?

2. Строители огораживают место для проведения работ забором. Забор имеет форму прямоугольника со сторонами 18 м и 16 м. Причём необходимо оставить проёмы в заборе для проезда машин. Проездов четыре, каждый шириной 2 м. Найдите общую длину забора.

Вариант 8

1. На плане указано, что прямоугольная комната имеет площадь 15,7 кв.м. Точные измерения показали, что ширина комнаты равна 3,2 м, а длина 5 м. На сколько квадратных метров площадь комнаты отличается от значения, указанного в плане?

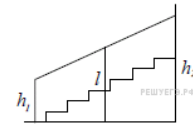


измерения
метров

2. Участок земли имеет прямоугольную форму. Стороны прямоугольника 30 м и 60 м. Найдите длину забора (в метрах), которым нужно огородить участок, если в заборе нужно предусмотреть ворота шириной 3 м.

Вариант 9

1. Перила лестницы дачного дома для надёжности укреплены посередине столбом. Найдите высоту l этого столба, если наименьшая высота h_1 перил земли равна 1,5 м, а наибольшая h_2 равна 2,5 м.

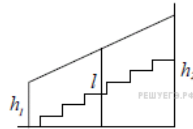


вертикальным
относительно

2. Дачный участок имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 45 м и 35 м. Размеры дома, расположенного на участке и также имеющего форму прямоугольника, — 8 м × 7 м. Найдите площадь оставшейся части участка.

Вариант 10

1. Перила лестницы дачного дома для надёжности укреплены посередине столбом. Найдите высоту l этого столба, если наименьшая высота h_1 перил земли равна 1 м, а наибольшая h_2 равна 2 м.

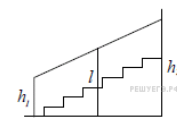


вертикальным
относительно

2. Участок земли имеет прямоугольную форму. Стороны прямоугольника 30 м и 75 м. Найдите длину забора (в метрах), которым нужно огородить участок, если в заборе нужно предусмотреть ворота шириной 4 м.

Вариант 11

1. Перила лестницы дачного дома для надёжности укреплены посередине столбом. Найдите высоту l этого столба, если наименьшая высота h_1 перил земли равна 1,4 м, а наибольшая h_2 равна 2,4 м.

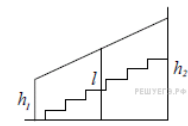


вертикальным
относительно

2. Участок земли имеет прямоугольную форму. Стороны прямоугольника 35 м и 60 м. Найдите длину забора (в метрах), которым нужно огородить участок, если в заборе нужно предусмотреть ворота шириной 4 м.

Вариант 12

1. Перила лестницы дачного дома для надёжности укреплены посередине столбом. Найдите высоту l этого столба, если наименьшая высота h_1 перил земли равна 2,1 м, а наибольшая h_2 равна 3,1 м.



вертикальным
относительно

2. Участок земли имеет прямоугольную форму. Стороны прямоугольника 25 м и 50 м. Найдите длину забора (в метрах), которым нужно огородить участок, если в заборе нужно предусмотреть ворота шириной 3 м.

Вариант 13

1. Перила лестницы дачного дома для надёжности укреплены посередине столбом. Найдите высоту l этого столба, если наименьшая высота h_1 перил земли равна 1,05 м, а наибольшая h_2 равна 2,05 м.

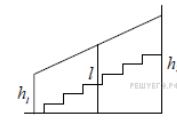


вертикальным
относительно

2. Дачный участок имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 40 м и 30 м. Размеры дома, расположенного на участке и также имеющего форму прямоугольника, — 9 м × 6 м. Найдите площадь оставшейся части участка.

Вариант 14

1. Перила лестницы дачного дома для надёжности укреплены посередине столбом. Найдите высоту l этого столба, если наименьшая высота h_1 перил земли равна 1,65 м, а наибольшая h_2 равна 2,65 м.



вертикальным
относительно

2. Участок имеет форму прямоугольника со сторонами 8 м и 12 м. На нём находится прямоугольный гараж, стороны которого равны 3 м и 4 м. Найдите площадь оставшейся части участка.

Вариант 15

1. Перила лестницы дачного дома для надёжности укреплены посередине столбом. Найдите высоту l этого столба, если наименьшая высота h_1 перил земли равна 0,7 м, а наибольшая h_2 равна 1,5 м.



вертикальным
относительно

2. Квартира состоит из комнаты, кухни, коридора и санузла. Кухня имеет размеры 3 м на 1,5 м, длина коридора — 5,5 м. Найдите площадь



размеры 3 м на
комнаты.

Вариант 16

1. Детская горка укреплена вертикальным столбом, расположенным посередине спуска. Найдите высоту l этого столба, если высота горки равна 3

посередине
метрам.

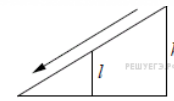
2. Квартира состоит из двух комнат, кухни, коридора и санузла (см. чертёж). Кухня имеет размеры 3,5 м на 3,5 м, вторая комната — 3,5 м на 4 м, размеры 1,5 м на 1,5 м, длина коридора 11 м. Найдите площадь первой квадратных метров).



чертёж). санузел имеет комнаты (в

Вариант 17

1. Детская горка укреплена вертикальным столбом, расположенным посередине спуска. Найдите высоту l этого столба, если высота h горки равна 2 метрам.



спуска.

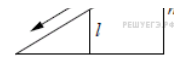
2. Квартира состоит из двух комнат, кухни, коридора и санузла (см. чертёж). Кухня имеет размеры 3,5 м на 3,5 м, первая комната — 3,5 м на 4,5 м, санузел имеет м на 1,5 м, длина коридора 10,5 м. Найдите площадь всей квартиры (в квадратных метрах).



Кухня имеет размеры 2 квадратных

Вариант 18

1. Детская горка укреплена вертикальным столбом, расположенным посередине спуска. Найдите высоту l этого столба, если высота h горки равна 3,2

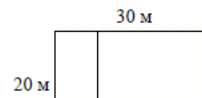


посередине метрам.

2. Электрику ростом 1,8 метра нужно поменять лампочку, закреплённую на стене дома на высоте 4,2 м. Для этого у него есть лестница длиной 3 метра. На каком наибольшем расстоянии от стены должен быть установлен нижний конец лестницы, чтобы с последней ступеньки электрик дотянулся до лампочки?

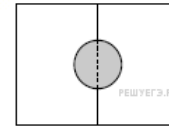
Вариант 19

1. Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 20 метров и 30 метров. Хозяин планирует обнести его забором и разделить таким же забором на две



частей, одна из

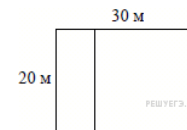
2. Два садовода, имеющие прямоугольные участки размерами 20 м на 30 м с общей договорились и сделали общий круглый пруд площадью 140 квадратных метров причём граница участков проходит точно через центр пруда. Какова площадь (в метрах) оставшейся части участка каждого садовода?



границей, (см. чертёж), квадратных

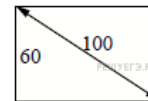
Вариант 20

1. Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 24 метров и 36 метров. Хозяин планирует обнести его забором и разделить таким же забором на две



частей, одна из

2. Диагональ прямоугольного телевизионного экрана равна 100 см, а высота см. Найдите ширину экрана.



экрана — 60

Задание 6. Методы математической статистики

Данные наблюдений сведены в упорядоченные группы и представлены в виде интервального статистического ряда. Первая строка таблицы - интервалы наблюдавшихся значений случайной величины X , вторая - соответствующие им частоты. Требуется построить гистограмму относительных частот выборки и гистограмму частот выборки

Интервалы	[0; 2)	[2; 4)	[4; 6)	[6; 8)	[8; 10)	[10; 12)	[12; 14]
Частоты	3	9	19	50	11	6	2

Вариант 2

Интервалы	[1; 3)	[3; 5)	[5; 7)	[7; 9)	[9; 11)	[11; 13)	[13; 15]
Частоты	5	15	23	27	20	6	4

Вариант 3

Интервалы	[2; 6)	[6; 10)	[10; 14)	[14; 18)	[18; 22)	[22; 26)	[26; 30]
Частоты	7	13	20	30	13	10	7

Вариант 4

Интервалы	[5; 9)	[9; 13)	[13; 17)	[17; 21)	[21; 25)	[25; 29)	[29; 33]
Частоты	6	7	10	40	20	12	5

Вариант 5

Интервалы	[0; 6)	[6; 12)	[12; 18)	[18; 24)	[24; 30)	[30; 36)	[36; 42]
Частоты	5	9	25	24	22	10	5

Вариант 6

Интервалы	[4; 5)	[5; 6)	[6; 7)	[7; 8)	[8; 9)	[9; 10)	[10; 11]
Частоты	7	10	15	40	16	7	5

Вариант 7

Интервалы	[3; 7)	[7; 11)	[11; 15)	[15; 19)	[19; 23)	[23; 27)	[27; 31]
Частоты	2	3	20	40	30	3	2

Вариант 8

Интервалы	[1; 5)	[5; 9)	[9; 13)	[13; 17)	[17; 21)	[21; 25)	[25; 29)
Частоты	7	15	20	25	15	12	6

Вариант 9

Интервалы	[0; 9)	[9; 18)	[18; 27)	[27; 36)	[36; 45)	[45; 54)	[54; 63]
Частоты	4	5	25	30	25	6	5

Вариант 10

Интервалы	[3; 6)	[6; 9)	[9; 12)	[12; 15)	[15; 18)	[18; 21)	[21; 24]
Частоты	4	8	20	25	24	15	4

Вариант 11

Интервалы	[2; 6)	[6; 10)	[10; 14)	[14; 18)	[18; 22)	[22; 26)	[26; 30)	[30; 34]
Частоты	5	10	18	30	20	12	4	1

Вариант 12

Интервалы	[2; 4)	[4; 6)	[6; 8)	[8; 10)	[10; 12)	[12; 14)	[14; 16)	[16; 18]
Частоты	1	6	12	18	25	20	12	6

Вариант 13

Интервалы	[5; 7)	[7; 9)	[9; 11)	[11; 13)	[13; 15)	[15; 17)	[17; 19)	[19; 21]
Частоты	3	9	15	27	22	12	7	5

Вариант 14

Интервалы	[8; 10)	[10; 12)	[12; 14)	[14; 16)	[16; 18)	[18; 20)	[20; 22)	[22; 24]
Частоты	3	6	13	20	35	15	5	3

Вариант 15

Интервалы	[2; 6)	[6; 10)	[10; 14)	[14; 18)	[18; 22)	[22; 26)	[26; 30)	[30; 34]
Частоты	2	6	12	18	28	19	10	5

Вариант 16

Интервалы	[2; 8)	[8; 14)	[14; 20)	[20; 26)	[26; 32)	[32; 38)	[38; 44)	[44; 50]
Частоты	2	5	15	30	20	14	9	5

Вариант 17

Интервалы	[6; 8)	[8; 10)	[10; 12)	[12; 14)	[14; 16)	[16; 18)	[18; 20)	[20; 22]
Частоты	3	4	12	20	23	21	11	6

Вариант 18

Интервалы	[6; 10)	[10; 14)	[14; 18)	[18; 22)	[22; 26)	[26; 30)	[30; 34)	[34; 38]
Частоты	5	12	21	28	15	10	6	3

Вариант 19

Интервалы	[2; 8)	[8; 14)	[14; 20)	[20; 26)	[26; 32)	[32; 38)	[38; 44)	[44; 50]
Частоты	3	4	6	10	30	25	15	7

Вариант 20

Интервалы	[2; 12)	[12; 22)	[22; 32)	[32; 42)	[42; 52)	[52; 62)	[62; 72)	[72; 82]
Частоты	5	8	16	25	28	11	5	2

Вариант 21

Интервалы	[0; 5)	[5; 10)	[10; 15)	[15; 20)	[20; 25)	[25; 30)	[30; 35)	[35; 40]
Частоты	3	5	12	20	30	18	9	3