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

«УЧЕБНО-ПРОГРАММНЫЕ ИЗДАНИЯ»

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА
МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ОБЩИЙ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦИКЛ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

[наименование дисциплины в соответствии с ФГОС]

Для студентов, обучающихся по специальности

49.02.01Физическая культура

(углубленная подготовка)

[наименование специальности, уровень подготовки]

Сыктывкар, 2019

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

код	**наименование специальности**
49.02.01	**Физическая культура**

(программа подготовки специалистов среднего звена углубленной подготовки)

[наименование специальности, уровень подготовки в соответствии с ФГОС]

Разработчики

	Фамилия, имя, отчество	**Ученая степень (звание) [квалификационная категория]**	**Должность**
1	Терентьева Анфиса Васильевна	первая	преподаватель
2			
3			

[вставить фамилии и квалификационные категории разработчиков]

Рекомендована
Предметно-цикловой комиссией
преподавателей информатики, математики с методикой преподавания и физики
Протокол № 4 от «14» мая 2019 г.

Председатель ПЦК _____ ***Н.Н. Суханов***

Рекомендована
научно-методическим советом
ГПОУ «Сыктывкарский гуманитарно-педагогический колледж имени И.А. Куратова»
Протокол № 5 от «04» июня 2019 г.

Председатель совета _____ ***М.П. Герасимова***

Содержание программы учебной дисциплины

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

[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 | 49.02.01 | Физическая культура

[код] **[наименование специальности полностью]**

укрупненной группы специальностей | | **Физическая культура и спорт**

[выбрать нужные группы специальностей, остальное убрать]

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована

только в рамках реализации специальности | **49.02.01** | **Физическая культура**

[код] *[наименование специальности полностью]*

в дополнительном профессиональном образовании при реализации программ повышения квалификации и переподготовки

[указать направленность программ повышения квалификации и переподготовки] *[код]* *[наименование специальности полностью]*

в рамках специальности СПО | | |

[код] *[наименование специальности полностью]*

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Данная учебная дисциплина входит:

в обязательную часть циклов ППССЗ	ЕН.01 Математический и общий естественнонаучный цикл
в вариативную часть циклов ППССЗ	

[наименование цикла в соответствии с ФГОС]

Изучение дисциплины предшествует освоению профессиональных модулей

[наименование профессионального модуля в соответствии с ФГОС]

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.	анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графически;
3.	решать комбинаторные задачи, находить вероятность событий;
4.	выполнять приближенные вычисления;
5.	проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически;
6.	применять математические методы для решения профессиональных задач;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

1. понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;
2. основные комбинаторные конфигурации;
3. способы вычисления вероятности событий;
4. способы обоснования истинности высказываний;
5. понятие положительной скалярной величины, процесс ее измерения; стандартные единицы величин и соотношения между ними;
6. правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения;
7. 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
ОК 7	Ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий
	Профессиональные компетенции
ПК 1.3	Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты учения.
ПК 1.4	Анализировать учебные занятия
ПК 2.4	Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты деятельности обучающихся
ПК 2.5	Анализировать внеурочные мероприятия и занятия
ПК 3.4	Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области физического воспитания

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

всего часов **48** в том числе

максимальной учебной нагрузки обучающегося **48** часов, в том числе

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **32** часов,

самостоятельной работы обучающегося **16** часов;

[количество часов вносится в соответствии с рабочим учебным планом специальности]

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)	48
2	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:		
2.1	лекции	22
2.2	семинарские и практические работы	10
3	Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
	в том числе:	
	Указываются другие виды самостоятельной работы при их наличии	
	Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	
	Итого	48

Примечание: *Во всех ячейках со звездочкой (*) следует указать объем часов.*
***Итоговая аттестация в данном случае – вид итогового контроля после завершения изучения дисциплины (по рабочему учебному плану)*
[все примечания удаляются]

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Наименование дисциплины

Номер разделов и тем	Наименование разделов и тем Содержание учебного материала; лабораторные и практические занятия; самостоятельная работа обучающихся *(если предусмотрены)*	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	2	3	4	
Введение	**Введение**			
Лекции		1		ОК 2, ОК 6, ОК 7, ПК 3.4
Содержание учебного материала				
1	Роль математики в жизни общества. Математика и научно-технический прогресс. Понятие о математическом моделировании.		1	
Тема 1.	**Элементы теории множеств**	10		ОК 2, ОК 6, ПК 1.4
Лекции		5		
Содержание учебного материала				
1	Понятие множества.		1	
2	Способы задания множеств.		2	
3	Отношения между множествами.		2	
4	Операции над множествами.		2	
Семинарские и практические работы	Операции над множествами. Изображение декартова произведения двух множеств на координатной плоскости.	1		
Самостоятельная работа студентов	Проработка конспектов занятий. Выполнение упражнений на освоение способов задания множеств и отношений между множествами. Выполнение упражнений по теме «Операции над множествами».	4		
Тема 2.	**Математические предложения**	8		ОК 2, ПК 1.4
Лекции		5		
Содержание учебного материала *[указывается перечень дидактических единиц]*				
1	Высказывания. Операции над высказываниями. Законы операций над высказываниями. Правила построения отрицания $A \vee B$ и $A \wedge B$.		1	
2	Предикаты. Способы обращения предикатов в высказывания. Кванторы общности и существования. Правила построения отрицания высказываний и высказываний, содержащих кванторы.		1	
Семинарские и практические работы	Определение значения истинности составных высказываний и высказываний. Построение отрицания конъюнкции и дизъюнкции высказываний. Построение отрицаний высказываний, содержащих квантор общности или существования	1		
Самостоятельная работа студентов	Проработка конспектов занятий. Выполнение упражнений на определение значений истинности составных высказываний	2		
Тема 3.	**Величины и их измерение**	4		ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ПК 1.3
Лекции		3		
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	
Самостоятельная работа студентов	Подготовка информационных сообщений и презентаций по теме «История создания систем единиц величин у разных народов» (по выбору студента). Проработка конспектов занятий. Подготовка к	1		

		контрольной работе.			
Тема 4.		**Приближенные вычисления**	4		ОК 2, ПК 1.4, ПК 3.4
Лекции			1		
Содержание учебного материала					
1	Задача расширения понятия числа и пути её решения в математике. Понятие приближенного числа			1	
2	Правила округления чисел			2	
3	Приближенные вычисления. Понятие погрешности приближения			2	
Семинарские и практические работы		Приближенные вычисления при выполнении упражнений и решении задач..	1		
Самостоятельная работа студентов		Проработка конспектов занятий. Выполнение упражнений по теме «Приближенные вычисления». Подготовка к контрольной работе	2		
Контрольная работа №1		Тема 1. Элементы теории множеств. Тема 2. Величины и их измерение. Тема 3. Величины и их измерение. Тема 4. Приближенные вычисления.	1		ОК 2, ОК 4, ОК 7, ПК 1.3, ПК 2.4
Тема 5.		**Элементы комбинаторики**	4		ОК 4, ОК 5, ОК 6, ПК 1.4
Лекции			2		
Содержание учебного материала *[указывается перечень дидактических единиц]*					
1	Понятие «комбинаторика», «комбинаторные задачи».			1	
2	Правила суммы и произведения.			2	
3	Перестановки, размещения, сочетания и их свойства			2	
Семинарские и практические работы		Выполнение упражнений на освоение всевозможных соединений.	1		
Самостоятельная работа студентов		Проработка конспектов занятий. Подготовка информационных сообщений и презентаций по теме «История возникновения комбинаторики» (по выбору студента).	1		
Тема 6.		**Элементы теории вероятностей**	3		ОК 6, ПК 1.4
Лекции			2		
Содержание учебного материала *[указывается перечень дидактических единиц]*					
1	Понятие «теория вероятностей».			1	
2	События, комбинация событий, противоположное событие			1	
3	Вероятность события. Сложение и умножение вероятностей.			1	
Самостоятельная работа студентов		Проработка конспектов занятий.	1		
Тема 7.		**Проценты**	4		ОК 2, ОК 6, ПК 1.4, ПК 3.4
Лекции			1		
Содержание учебного материала					
1	Роль задач в математическом образовании. Методы поиска решения задач.			1	
2	Понятие «процент». Виды задач на проценты: нахождение процента (дроби) от числа, нахождение числа по его проценту (дроби), нахождение процентного отношения двух чисел (часть от целого числа), увеличение (уменьшение) числа на процент,			2	
Семинарские и практические работы		Решение задач на проценты.	1		
Самостоятельная работа студентов		Проработка конспектов занятий. Выполнение упражнений по теме «Проценты». Подготовка к контрольной работе	2		
Контрольная работа №2		Тема 5. Элементы комбинаторики. Тема 6. Элементы теории вероятности Тема 6. Проценты.	1		ОК 2, ОК 7, ПК 1.3, ПК 2.4
Тема 8.		**Методы математической статистики.**	3		ОК 2,

Лекции			1		ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.5, ПК 3.4
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. Эмпирическая функция распределения, гистограмма, полигон.			1	
3	Сбор и анализ статистических данных. Статистическая обработка информации и результатов исследовании.			2	
4	Использование методов математической статистики в педагогическом процессе.			2	
Семинарские и практические работы		Применение методов математической статистики для оценивания процесса и результата обучения учащихся. Элементарная статистическая обработка информации и представление результатов исследования графически.	1		
Самостоятельная работа студентов		Проведение элементарной статистической обработки информации и результатов исследования (по заданию преподавателя) и представление полученных данных графически. Выполнение упражнений на использование правил приближенных вычислений и методов математической статистики.	1		
Повторение			4		ОК 2, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ПК 1.3, ПК 1.4
Лекции			1		
Содержание учебного материала					
1	Множества			2	
2	Высказывания			2	
3	Проценты			2	
4	Приближенные вычисления			2	
Семинарские и практические работы		Подготовка к зачету	1		
Самостоятельная работа студентов		Задачи для повторения	2		
Дифференцированный зачет			1		ОК 2, ОК 7, ПК 2.4
		Всего	**48**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие

4.1.1 учебного кабинета математики с методикой преподавания

[указывается наименование кабинетов, связанных с реализацией дисциплины]

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	-
	Печатные пособия	
	Тематические таблицы	-
	Портреты	+
	Схемы по основным разделам курсов	
	Диаграммы и графики	
	Атласы	
	Цифровые образовательные ресурсы	
	Цифровые компоненты учебно-методических комплексов	
	(заполняется при наличии в кабинете)	
	Экранно-звуковые пособия	
	Видеофильмы	
	Слайды (диапозитивы) по разным разделам курса	
	Аудиозаписи и фонохрестоматии	
	(заполняется при наличии в кабинете)	
	Лабораторное оборудование (демонстрационное оборудование)	
	(заполняется при наличии в программе лабораторных или практикумов)	

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 мастерской и рабочих мест мастерской

[только для кабинетов, имеющих наименование «Мастерская»]

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 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, интеллект-карты, интернет-экскурсии (нтерактивная экскурсия), экскурсионный практикум, мастер-класс, знаково-контекстное обучение, проектное обучение, олимпиада, лабораторные опыты, 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.

3.4. 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», 2012. – 464 с. – (Сер. Бакалавриат).	2012	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», 2012. – 240 с. – (Сер. Бакалавриат)	2012	Допущ.

Дополнительные печатные источники

№	Выходные данные печатного издания	Год издания	Гриф
1	Математика для педагогических училищ: Учебникхъ[Текст] / А.А. Дадаян. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М. – 2009. – 512 с. – (Профессиональное образование)	2009	Реком.
2	Дадаян, А. А. Сборник задач по математике : учеб. пособие для сред. проф. образования / А. А. Дадаян. - М. : Форум : Инфра-М, 2008. – 350 с.	2008	Реком.

Основные электронные издания

№	Выходные данные электронного издания	Режим доступа	Проверено
1			
2			

Дополнительные электронные издания

№	Выходные данные электронного издания	Режим доступа	Проверено
1			

Примечание 2: *1. После каждого наименования печатного издания обязательно указываются издательство и год издания (в соответствии с ГОСТом). При составлении учитывается наличие результатов экспертизы учебных изданий в соответствии с порядком, установленным Минобрнауки России.*

2. Обязательно указывается тип учебного издания (учебник, учебное пособие).

3. Один из двух вариантов грифа Минобрнауки России «Допущено» (Допущ) или «Рекомендовано» (Реком.)

*4.В случае использования литературы старше 5 лет, после наименования литературы ставится символ * и в сноске указывается – Данная литература используется на основании перечня дисциплин, утвержденного Научно-методическим советом ГПОУ «СГПК» (Протокол №___ от «__» _____ _20____г.).*

[все примечания удаляются]

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.

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, проектов, исследований.

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;		выполнение практической работы
	решать задачи на проценты;		выполнение контрольной работы
	выполнять приближенные вычисления;		выполнение проверочной работы
	проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически;		выполнение практической работы
	Усвоенные знания		
	понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;		выполнение проверочной и контрольной работы
	способы обоснования истинности высказываний;		выполнение проверочной и контрольной работы
	способы вычисления вероятности событий		выполнение контрольной работы
	понятия величины и ее измерения;		выполнение контрольной работы
	правила приближенных вычислений;		выполнение контрольной работы
	методы математической статистики.		выполнение проверочной работы

	Общие компетенции		
Например. *Пример убрать после ознакомления*			
ОК.1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- Умение обосновывать выбор своей будущей профессии, ее преимущества и значимость на современном рынке труда России.	Текущий контроль в форме: беседы, доклада, презентации и реферата
	Профессиональные компетенции		

Примечание 1: *перечисляются все знания и умения, общие и профессиональные компетенции, указанные в п.1.3 паспорта программы;*
результаты переносятся из паспорта программы.

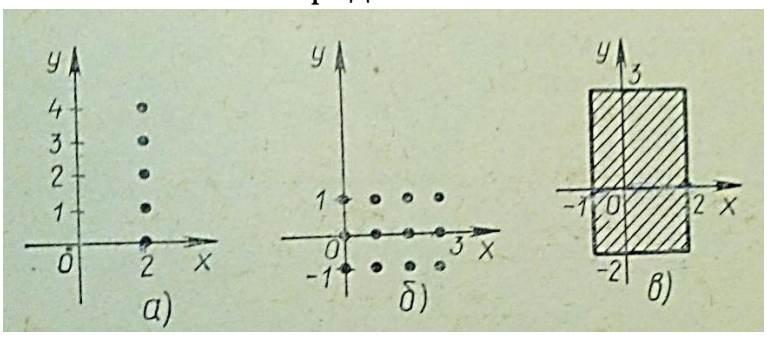
Примечание 2: *недопустимо, чтобы:*
1) показатели просто дублировали формулировку умений и знаний;
2) в формулировке показателей использовалось слово «умение», «навык», поскольку умение и навык не могут быть показателями самого себя;
3) в формулировке показателей использовались слова «знание», «изложение», поскольку знание и изложение еще не означает овладение компетенцией;

Примечание 3 *1)формулировка методов контроля и оценки результатов обучения осуществляется с учетом правил: диагностируемости; малых чисел; преимущественного использования форм отглагольных существительных (соответствие, выполнение, выбор, организация, расчет…).*
2) перечень форм контроля следует конкретизировать с учетом специфики обучения по программе учебной дисциплины

4.2 Примерный перечень вопросов и заданий для проведения промежуточной аттестации

I. Множества:

1. Запишите элементы множества A \ B, если:
   а. A = {k, l, f, t, u}, B = {k, l, m, n, o, p};
   б. A = {6, 3, 2, 5, 13}, B = {13, 3, 2, 5, 6}.
2. Перечислите все элементы множества X×Y, если:
   а. X = {м, п, р}, Y = {5, 6};
   б. X = {2, 5, 7}, Y = {9}.
3. Изобразите на координатной плоскости элементы множеств X × Y, если:
   а. X = {x | x ∈ N, $x = 3$}, $Y = \{y \mid y \in R, 3 \le y \le 6\}$;
   б. X = {x | x ∈ R, $-1 \le x \le 3$}, Y = {y | y ∈ N, $y = 3$}.
4. Все элементы декартова произведения множеств X и Y изображены на координатной плоскости. Определите множества X и Y.



5. Выясните, в каком отношении находится каждая пара множеств:
   а. $A = \{m, n, p\}$ и $B = \{k, n, m\}$;
   б. $A = \{m, n, p\}$ и $B = \{n, m, p, k\}$;
   в. $A = \{m, n, p\}$ и $B = \{p, m, n\}$;
   г. $A = \{m, n, p\}$ и $B = \{k, l\}$.

II. Логика:

1. A – множество четных натуральных чисел, B – множество натуральных чисел, меньших 20. Установите, какие из следующих высказываний истинны:
   a) $5 \in A$ или $5 \in$ B; c) $44 \in$ A или $44 \in$ B;
   b) $5 \in$ A и $5 \in$ B; d) $8 \in A$ и $8 \in B$.
2. Пусть X – множество нечетных натуральных чисел, Y – множество натуральных чисел, меньших 30. Какие из высказываний истинны:
   a) $8 \in X$ и $8 \in Y$;
   b) $8 \in X$ или $8 \in Y$;
   c) $35 \in X$ и $35 \in Y$.

3. Найдите множество истинности следующих высказывательных форм, заданных на **R**: $5x+1<11$ и $2x-4<8$.

III. Приближенные вычисления:

1. Найдите абсолютную погрешность дробей: $\frac{2}{7}$; $\frac{5}{13}$, выраженных приближённо: 0,28; 0,384.
2. Округлите число 3478 до круглых сотен. Найдите абсолютную и относительную погрешность.
3. Округлите с точностью до 0,01 число 26,4569.

IV. Комбинаторика:

1. Из трех математиков и десяти экономистов надо составить комиссию, состоящую из двух математиков и шести экономистов. Сколькими способами это можно сделать?
2. Сколькими способами читатель может выбрать две книжки из шести имеющихся?
3. На родительском собрании присутствует 20 человек. Сколько существует различных вариантов состава родительского комитета, если в него должны войти 5 человек?
4. Сколькими способами можно выбрать 4 делегата на конференцию, если в группе 20 человек?
5. Номера машин состоят из 3 букв русского алфавита (33 буквы) и 4 цифр. Сколько существует различных номеров автомашин?
6. Сколько двузначных чисел с разными цифрами можно составить из цифр
   1, 4, 6, 8?
7. На окружности отмечено 8 точек. Сколько различных выпуклых четырехугольников с вершинами, выбранными из этих точек, можно построить?

V. Теория вероятностей:

1. Наугад называется одно из первых восемнадцати чисел. А – названо четное число, В – число, кратное 3. Перечислить элементарные исходы испытания, благоприятствующие событию:
   a) A+B;
   b) A·B;
   c) $\bar{A}$;
   d) $\bar{B}$.
2. Брошена игральная кость. Найти вероятность события:
   a) Выпало число, не меньшее 2;
   b) Выпало число, меньшее 3;

c) Выпало число, большее 4;
d) Выпало число, не большее 5.

3. В коробке находятся 2 белых, 5 черных и один синий шар. Наугад вынимают один из них. Найти вероятность события:
   a) Вынут белый шар;
   b) Вынут черный шар;
   c) Вынут синий шар;
   d) Вынут или белый, или черный шар;
   e) Вынут не черный шар.
4. Установить, являются ли события C и D независимыми, если:
   a) $P(A) = 0{,}75,\ \ P(B) = 0{,}4,\ \ P(AB) = 0{,}3$;
   b) $P(A) = 10^{-3},\ \ P(B) = 10^{-2},\ \ P(AB) = 10^{-6}$.

VI. Статистика:

1. Дан набор двузначных чисел: 27, 31, 49, 25, 74, 99, 30, 12, 22, 58. Составить таблицу распределения по частотам n, где x – цифры, встречающиеся в наборе.
2. Построить полигон частот и полигон относительных частот значений случайной величины Z:

z_i	3	4	5	6	7	8
n_i	1	3	4	5	3	2

3. Найти моду, медиану, размах, среднее арифметическое, дисперсию и среднее квадратичное отклонение выборки: 3, 2, 1, 1, 5. Построить полигон частот и частостей.

VII. Проценты:

1. Сколько заплатили за футболку, купленную на распродаже, если первоначальная цена футболки была 300 рублей, а скидка составила 60
   %.
2. Студент взял кредит на оплату обучения в размере 75 тыс. рублей под 24 % годовых. Определите размер его ежемесячного взноса, если кредит взят на 1 год и погашается ежемесячно равными долями.
3. Подоходный налог составляет 13% от заработной платы. После удержание налога Валерий Иванович получил 11310 рублей. Какова его заработная плата?
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. Цена товара понизилась на 40%, затем еще на 25%. На сколько процентов понизилась цена товара по сравнению с первоначальной ценой?