


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Центр образования «Перспектива» г. Брянска

Выписка
из основной образовательной программы
основного общего образования (10.08.2020)

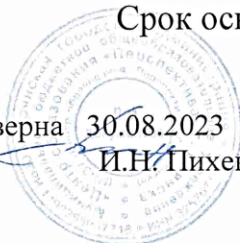
Рассмотрено
Методическое объединение
Учителей математики и информатики
протокол №1
от 29.08.2023

Согласовано
Зам. директора по УВР
 Федорова И.В.
«29» августа 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Вероятность и статистика»
для основного общего образования
Срок освоения 3 года (с 7 по 9 класс)

Выписка верна 30.08.2023
Директор  И.Н. Пихенько



Составители
учителя математики

2023

1. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Федеральной рабочей программы основного общего образования учебного курса «Вероятность и статистика» 7-9 класс.

В соответствии с учебным планом для 7-9 классов отводится 102 часа: в 7-м классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8-м классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9-м классе – 34 часа (1 час в неделю).

1. Содержание учебного предмета

7-й класс

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных.

Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных. Примеры случайной изменчивости.

Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей.

Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число ребер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов.

8-й класс

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач.

Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания.

Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке.

Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом ребер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов.

Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события. Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера.

9-й класс

К концу обучения в 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.

Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.

Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли.

Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.

Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.

2. Планируемые результаты освоения программы

Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Вероятность и статистика» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности ученого;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов ее развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределенности, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать свое развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

Метапредметные результаты

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;

- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

- оценивать надежность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учетом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретенному опыту.

Предметные результаты

7-й класс

К концу обучения в 7-м классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений.

Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.

Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.

Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных, иметь представление о статистической устойчивости.

8-й класс

К концу обучения в **8-м классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).

Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями.

Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.

Оперировать понятиями: множество, подмножество, выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение, перечислять элементы множеств, применять свойства множеств.

Использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.

9-й класс

К концу обучения в **9-м классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.

Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.

Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведенных измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли.

Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.

Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.

3. Календарно-тематическое планирование

7-9 класс. УМК-Математика. Вероятность и статистика: 7- 9-е классы: базовый уровень : учебник : в 2 частях /И.Р. Высоцкий, И.В. Яценко; под ред. И.В. Яценко .- Москва : Просвещение, 2023

7 класс

№ п/п	Дата	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			
			Всего	Контрольные работы	Практические работы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Представление данных (7 ч)						
1		Представление данных в таблицах	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8
2		Упорядочивание	1			Библиотека ЦОК

		данных и поиск информации				https://m.edsoo.ru/863ec78e
3		Подсчёты и вычисления в таблицах	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec324
4		Практическая работа №1 "Таблицы"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec78e
5		Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed18e
6		Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed602
7		Практическая работа №2 "Диаграммы"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed72e
Описательная статистика (8 ч)						
8		Числовые наборы. Среднее арифметическое	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846
9		Числовые наборы. Среднее арифметическое	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846
10		Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edb3e
11		Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edb3e
12		Практическая работа №3 "Средние значения"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edc6a
13		Наибольшее и наименьшее значения числового	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee07a

		набора. Размах				
14		Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee07a
15		Контрольная работа №1 по темам "Представление данных. Описательная статистика"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee390
Случайная изменчивость (6 ч)						
16		Случайная изменчивость (примеры)	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee4bc
17		Частота значений в массиве данных	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee69c
18		Группировка	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee9d0
19		Гистограммы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee9d0
20		Гистограммы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eee1c
21		Практическая работа №4 "Случайная изменчивость"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eccc8
Введение в теорию графов (4 ч)						
22		Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eef52
23		Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef0ba
24		Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef236

25		Представление об ориентированных графах	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef3b2
Случайные опыты и случайные события (5ч)						
26		Примеры случайных опытов и случайных событий	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef4d4
27		Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef646
27		Монета и игральная кость в теории вероятностей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef8a8
29		Практическая работа №5 "Частота выпадения орла"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef8a8
30		Контрольная работа №2 по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0186
Обобщение, систематизация знаний (4 ч)						
31		Повторение, обобщение. Представление данных	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efa24
32		Повторение, обобщение. Описательная статистика	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efbaa
33		Повторение, обобщение. Вероятность случайного события	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efec0
34		Повторение, обобщение. Графы	1			
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО		34	2	5	

	ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ				
--	--------------------	--	--	--	--

8 класс

№ п/п	Дата	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			
			Всего	Контрольные работы	Практические работы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Повторение курса 7 класса (4ч)						
1		Представление данных. Описательная статистика	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
2		Случайная изменчивость. Средние числового набора	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f03fc
3		Случайные события. Вероятности и частоты	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0578
4		Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f076c
Множества (4 ч)						
5		Множество, подмножество, примеры множеств	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1180
6		Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Диаграммы Эйлера	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f143c
7		Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1784

8		Графическое представление множеств	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f198c
Описательная статистика. Рассеивание данных (5 ч)						
9		Рассеивание числовых данных и отклонения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50
10		Дисперсия числового набора	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50
11		Стандартное отклонение числового набора	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0bfe
12		Диаграммы рассеивания	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0ea6
13		Контрольная работа №1 по темам "Статистика. Множества"	1	1		
Вероятность случайного события (6 ч)						
14		Случайные опыты и элементарные события	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec
15		Благоприятствующие элементарные события	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec
16		Вероятности событий	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1f72
17		Опыты с равновероятными элементарными событиями	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca
18		Случайный выбор	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca
19		Практическая работа №1 "Опыты с равновероятными элементарными событиями"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f235a
Деревья (3 ч)						
20		Дерево	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2a4e
21		Свойства деревьев	1			Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/863f2bac
22		Дерево случайного эксперимента	1			
Операции над случайными событиями (9 ч)						
23		Определение случайного события. Взаимно противоположные случайные события	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2f8a
24		Объединение и пересечение событий. Диаграмма Эйлера	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3214
25		Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3372
26		Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3764
27		Условная вероятность и правило умножения вероятностей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f38ae
28		Условная вероятность. Правило умножения вероятностей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3b06
29		Представление случайного эксперимента в виде дерева	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3cbe
30		Представление случайного эксперимента в виде дерева	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3f20
31		Контрольная работа №2 по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"	1	1		
Обобщение и систематизация знаний (3 ч)						

32		Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4128
33		Повторение, обобщение. Графы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4312
34		Повторение, обобщение. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ			34	2	1	

9 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Повторение курса 8-го класса (4 ч)					
1	Представление данных	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
2	Описательная статистика	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
3	Операции над событиями	1			
4	Независимость событий	1			
Элементы комбинаторики (4 ч)					
5	Комбинаторное правило умножения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16
6	Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16
7	Треугольник Паскаля	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5014

8	Практическая работа №1 "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5208
Геометрическая вероятность (4 ч)					
9	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5884
10	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5a50
11	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5bfe
12	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5e10
Испытания Бернулли (6 ч)					
13	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6162
14	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6356

15	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1			
16	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f64d2
17	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6680
18	Практическая работа №2 "Испытания Бернулли"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f67de
Случайные величины (6 ч)					
19	Случайная величина и распределение вероятностей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6b44
20	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6da6
21	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6f86
22	Понятие о законе больших чисел	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f72c4
23	Измерение вероятностей с помощью частот	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7652
24	Применение закона больших чисел	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7116
Обобщение, систематизация знаний (10 ч)					
25	Обобщение, систематизация	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f783c

	знаний. Представление данных				
26	Обобщение, систематизация знаний. Описательная статистика	1			
27	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных. Описательная статистика	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f893a
27	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7a4e
29	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7c9c
30	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7e54
31	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8408
32	Обобщение, систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f861a
33	Итоговая контрольная работа	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8b56
34	Обобщение, систематизация знаний	1			

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	1	2	
---	----	---	---	--