МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования и науки Липецкой области
Муниципальное образование Добровский район
МБОУ ООШ с. Екатериновка

Принято на заседании педагогического совета МБОУ ООШ с. Екатериновка Протокол № 1 «31» августа 2023 г.	Согласовано: Заместитель директора по ВР Демянива Л.В. 31 августа 2023 г.	Утверждаю Директор МБОУ ООШ С. Екатериновка А.Ю. Саввин Приказ №75 «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности «Теория вероятности и статистика»
для обучающихся 9 класса

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат выдан: Казначейство России
Серийный номер: 009a463e19e560125775013e214255529a
Отпечаток: f764ff70f0d45d33026397d5a91069da2a4c2352
Владелец: муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение основная общеобразовательная школа с. Екатериновка Добровского муниципального района Липецкой области
Действителен: с 15.05.2023 по 07.08.2024

Екатериновка 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В современном цифровом мире вероятность и статистика приобретают всё большую значимость, как с точки зрения практических приложений, так и их роли в образовании, необходимом каждому человеку. Возрастает число профессий, при овладении которыми требуется хорошая базовая подготовка в области вероятности и статистики, такая подготовка важна для продолжения образования и для успешной профессиональной карьеры.

Каждый человек постоянно принимает решения на основе имеющихся у него данных. А для обоснованного принятия решения в условиях недостатка или избытка информации необходимо в том числе хорошо сформированное вероятностное и статистическое мышление.

Именно поэтому остро встала необходимость сформировать у обучающихся функциональную грамотность, включающую в себя в качестве неотъемлемой составляющей умение воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных процессов и зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

Знакомство в учебном курсе с основными принципами сбора, анализа и представления данных из различных сфер жизни общества и государства приобщает обучающихся к общественным интересам. Изучение основ комбинаторики развивает навыки организации перебора и подсчёта числа вариантов, в том числе в прикладных задачах. Знакомство с основами теории графов создаёт математический фундамент для формирования компетенций в области информатики и цифровых технологий. При изучении статистики и вероятности обогащаются представления обучающихся о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

В соответствии с данными целями в структуре программы внеурочной деятельности «Теория вероятности и статистика» выделены следующие содержательно-методические линии: «Вероятность», «Элементы комбинаторики», «Введение в теорию графов».

Понятие вероятности вводится как мера правдоподобия случайного события. Обучающиеся знакомятся с простейшими методами вычисления вероятностей в случайных экспериментах с равновозможными элементарными исходами, вероятностными законами, позволяющими

ставить и решать более сложные задачи. В курс входят начальные представления о случайных величинах и их числовых характеристиках.

В рамках курса осуществляется знакомство обучающихся с множествами и основными операциями над множествами, рассматриваются примеры применения для решения задач, а также использования в других математических курсах и учебных предметах.

На изучение программы внеурочной деятельности «Теория вероятности и статистика» отводится 68 часа(2 часа в неделю)

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

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 рёбер 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.

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 равновозможными 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 рёбер. 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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТИ И СТАТИСТИКА»

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 учёного;

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 учётом 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 её 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 неопределённости, 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 своё 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 учётом 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 проведённого 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 надёжность 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 учётом 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 другие), 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 учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом 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 приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения **в 9 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.

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.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Виды деятельности	Практические работы	
1	Представление данных	7	Осваивать способы представления статистических данных и числовых массивов с помощью таблиц и диаграмм с использованием актуальных и важных данных (демографические данные, производство промышленной и сельскохозяйственной продукции, общественные и природные явления);	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
2	Описательная статистика	8	Осваивать способы представления статистических данных и числовых массивов с помощью таблиц и диаграмм с	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc

			использованием актуальных и важных данных (демографические данные, производство промышленной и сельскохозяйственной продукции, общественные и природные явления);		
3	Случайная изменчивость	6	Осваивать понятия: частота значений в массиве данных, группировка данных, гистограмма; Осваивать графические представления разных видов случайной изменчивости, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
4	Введение в теорию графов	4	Осваивать способы представления задач из		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc

			курса алгебры, геометрии, теории вероятностей, других предметов с помощью графов (карты, схемы, электрические цепи, функциональные соответствия) на примерах		
5	Вероятность и частота случайного события	4	Осваивать понятия: случайный опыт и случайное событие, маловероятное и практически достоверное событие; Наблюдать и изучать частоту событий в простых экспериментах, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы;	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
6	Обобщение, систематизация знаний	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
7	Повторение изученных тем	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2

8	Описательная статистика. Рассеивание данных	4	Повторять изученное и выстраивать систему знаний; представление и описание данных с помощью изученных характеристик		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
9	Множества	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
10	Вероятность случайного события	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
11	Введение в теорию графов	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
12	Случайные события	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
13	Обобщение, систематизация знаний	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
	Итого	68			

Календарно-тематическое планирование

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Форма	Практические работы		
1	Представление данных в таблицах	1	кружок		01.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8
2	Практические вычисления по табличным данным	1	кружок		06.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec324
3	Извлечение и интерпретация табличных данных	1	кружок		08.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec78e
4	Практическая работа "Таблицы"	1	кружок	1	14.09	
5	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	1	кружок		15.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed18e
6	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	1	кружок		21.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed602
7	Практическая работа "Диаграммы"	1	кружок	1	22.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed72e
8	Числовые	1	кружок		28.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863

	наборы. Среднее арифметическое					ed846
9	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1	кружок		29.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846
10	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1	кружок		05.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edb3e
11	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1	кружок		06.10	
12	Практическая работа "Средние значения"	1	кружок	1	12.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edc6a
13	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1	кружок		13.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee07a
14	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1	кружок		19.10	
15	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1	кружок		20.10	
16	Контрольная работа по темам "Представление данных. Описательная статистика"	1	кружок		26.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee390
17	Случайная изменчивость (примеры)	1	кружок		27.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee4bc

18	Частота значений в массиве данных	1	кружок		09.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee69c
19	Группировка	1	кружок		10.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee9d0
20	Гистограммы	1	кружок		16.11	
21	Гистограммы	1	кружок		17.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eee1c
22	Практическая работа "Случайная изменчивость"	1	кружок	1	23.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eecc8
23	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	1	кружок		24.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eef52
24	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл	1	кружок		30.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef0ba
25	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа	1	кружок		01.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef236
26	Представление об ориентированных графах	1	кружок		07.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef3b2
27	Случайный опыт и случайное событие	1	кружок		08.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef4d4
28	Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически	1	кружок		14.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef646

	достоверных событий в природе и в обществе					
29	Монета и игральная кость в теории вероятностей	1	кружок		15.12	
30	Практическая работа "Частота выпадения орла"	1	кружок	1	21.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef8a8
31	Контрольная работа по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"	1	кружок		22.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0186
32	Повторение, обобщение. Представление данных	1	кружок		28.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efa24
33	Повторение, обобщение. Описательная статистика	1	кружок		29.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efbaa
34	Повторение, обобщение. Вероятность случайного события	1	кружок		11.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efec0
35	Представление данных. Описательная статистика	1	кружок		12.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
36	Случайная изменчивость. Средние числового набора	1	кружок		13.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f03fc
37	Случайные	1			18.01	Библиотека ЦОК

	события. Вероятности и частоты					https://m.edsoo.ru/863f0578
38	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1	кружок		19.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f076c
39	Отклонения	1	кружок		25.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50
40	Дисперсия числового набора	1	кружок		26.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50
41	Стандартное отклонение числового набора	1	кружок		01.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0bfe
42	Диаграммы рассеивания	1	кружок		02.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0ea6
43	Множество, подмножество	1	кружок		08.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1180
44	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1	кружок		09.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f143c
45	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1	кружок		15.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1784
46	Графическое представление множеств	1	кружок		16.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f198c
47	Контрольная работа по темам "Статистика.	1	кружок		22.02	

	Множества"					
48	Элементарные события. Случайные события	1	кружок		29.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec
49	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1	кружок		01.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec
50	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1	кружок		07.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1f72
51	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1	кружок		14.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca
52	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1	кружок		15.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca
53	Практическая работа "Опыты с равновозможными элементарными событиями"	1	кружок	1	21.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f235a
54	Дерево	1	кружок		22.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2a4e
55	Свойства дерева: единственность	1	кружок		04.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863

	пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер					f2bac
56	Правило умножения	1	кружок		05.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2cd8
57	Правило умножения	1	кружок		11.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2e36
58	Противоположное событие	1	кружок		12.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2f8a
59	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	1	кружок		18.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3214
60	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1	кружок		19.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3372
61	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1	кружок		25.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3764
62	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1	кружок		26.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f38ae
63	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность.	1	кружок		27.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3b06

	Независимые события					
64	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1	кружок		02.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3cbe
65	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1	кружок		03.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3f20
66	Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика	1	кружок		16.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4128
67	Повторение, обобщение. Графы	1	кружок		17.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4312
68	Контрольная работа по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"	1			23.05	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		6		