

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
«Средняя общеобразовательная школа с. Терса
Вольского района Саратовской области»**

ПРИНЯТО

решением педагогического
совета
протокол № 1
от «30» августа 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор
МОУ ВМР «СОШ с. Терса»
_____/Л.Ю. Рыбакова
Приказ № 402- ОД
от «01» сентября 2022 г.

**Рабочая программа учебного курса
по теории вероятности и статистике
предмет
для основного общего образования
Срок освоения программы: 3 года**

Составитель: Токарева Е. В.,
учитель математики

2022 год

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТИ И СТАТИСТИКА"

7 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 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.

8 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 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.

9 КЛАСС

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.

Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики.

Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности.

Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли».

Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного предмета «Вероятность и статистика», как раздела курса "Математики" должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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.

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 (выборы, опросы и пр.);

готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

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.

Эстетическое воспитание:

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

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.

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.

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.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося 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 не известных, 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

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Вероятность и статистика» характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.*

1) Универсальные **познавательные** действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

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 вы- двигать 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.

2) Универсальные **коммуникативные** действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

- 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.

Сотрудничество:

- 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.

3) Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

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:

- 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

Предметные результаты освоения курса «Вероятность и статистика» характеризуются следующими умениями.

7 КЛАСС

- 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 КЛАСС

- 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 равновероятными 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 КЛАСС

- 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.
-

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.1.	Представление данных в таблицах.	0,5			Поощрение, поддержка, похвала, просьба,	https://uchi.ru/main
1.2.	Практические вычисления по табличным данным.	1			поручения, беседы, совместное обсуждение общих интересов, поездок,	https://www.yaklass.ru/p/informatika/9-klasse/obrabotka-chislovoi-informacii-13600/obzor-elektronnykh-tablits-13530/re-1817d078-ec2c-425b-b247-0b0b4909f7f6
1.3.	Извлечение и интерпретация табличных данных.	1			путешествий, обсуждения, высказывание	https://foxford.ru/wiki/matematika/tablitsy-variantov
1.4.	Практическая работа «Таблицы».	1		1	мнения и его обоснования, акцентирование	https://uchi.ru/main
1.5.	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм.	1			внимания обучающихся на нравственных проблемах, анализ явлений,	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/start/
1.6.	Чтение и построение диаграмм.	1			развитие у обучающихся умения совершать правильный выбор.	https://foxford.ru/wiki/matematika/stolbchatye-i-krugovye-diagrammy
1.7.	Примеры демографических диаграмм.	0,5				https://uchi.ru/main

1.8.	Практическая работа «Диаграммы»	1	1	0,5		https://uchi.ru/main
Итого по разделу		7				
2.1.	Числовые наборы.	1			Беседы о нормах и правилах поведения,	https://uchi.ru/main
2.2.	Среднее арифметическое.	1			использование технологии «Портфолио» с целью самостоятельности, рефлексии и самооценки,	https://foxford.ru/wiki/matematika/statisticheskieharakteristiki https://ui.mob-edu.ru/ui/index.html#/bookshelf/course/3/topic/2900/lesson/6309?page=1
2.3.	Медиана числового набора.	1			планирования деятельности. Поощрение, поддержка, похвала,	https://foxford.ru/wiki/matematika/mediana-chislovogo-ryada
2.4.	Устойчивость медианы.	1			просьба, поручения, беседы, совместное	https://uchi.ru/main
2.5.	Практическая работа «Средние значения».	2		1	обсуждение общих интересов, поездок, путешествий, обсуждение,	https://uchi.ru/main
2.6.	Наибольшее и наименьшее значения числового набора.	1			высказывание мнения и его обоснования,	https://ui.mob-edu.ru/ui/index.html#/bookshelf/course/3/topic/2900/lesson/6309?page=1
2.7.	Размах.	1	1		акцентирование внимания обучающихся на нравственных проблемах, анализ явлений.	https://foxford.ru/wiki/matematika/razmah-chislovogo-ryada
Итого по разделу		8				https://uchi.ru/main
3.1.	Случайная изменчивость (примеры).	1			Демонстрация примеров ответственного,	http://www.myshared.ru/slide/172945/
3.2.	Частота значений в массиве данных.	1			гражданского поведения,	https://uchi.ru/main

3.3.	Группировка.	1			проявления человеколюбия и добросердечности через	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1556/start/
3.4.	Гистограммы.	1			подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных	https://obrazovaka.ru/matematika/stolbchataya-diagramma-primery-6-klass.html
3.5.	Практическая работа «Случайная изменчивость»	2		1	ситуаций для обсуждения в классе, анализ поступков персонажей.	https://uchi.ru/main
Итого по разделу:		6				
4.1.	Граф, вершина, ребро.	0,5			Обсуждение, высказывание мнения и его обоснования, акцентирование	https://www.yaklass.ru/p/informatika/11-klass/grafy-i-algoritmy-na-grafakh-40408/sposoby-predstavleniia-grafov-37023/re-ce12c4a0-6196-442f-a2ca-0bc0842b54f1
4.2.	Представление задачи с помощью графа.	0,5			внимания обучающихся на нравственных проблемах, анализ явлений.	https://kopilkaurokov.ru/informatika/presentacii/rieshi-eniie-zadach-s-pomoshch-iu-ghrafa
4.3.	Степень (валентность) вершины.	0,25			Привлечение внимания учащихся к ценному аспекту изучаемого на уроке явления, организация их работы с социально значимой информацией,	https://www.yaklass.ru/p/informatika/11-klass/grafy-i-algoritmy-na-grafakh-40408/sposoby-predstavleniia-grafov-37023/re-ce12c4a0-6196-442f-a2ca-0bc0842b54f1
4.4.	Число рёбер и суммарная степень вершин.	0,25			полученной на уроке, — инициирование дискуссии,	https://foxford.ru/wiki/matematika/grafy
4.5.	Цепь и цикл.	0,5			выражение мнения учащихся, развитие отношений.	https://foxford.ru/wiki/matematika/derevya
4.6.	Путь в графе.	0,5				https://foxford.ru/wiki/matematika/grafy
4.7.	Представление о связности графа.	0,5				https://www.yaklass.ru/p/informatika/11-klass/grafy-i-algoritmy-na-grafakh-40408/sposoby-predstavleniia-grafov-37023/re-ce12c4a0-6196-442f-a2ca-

						0bc0842b54f1	
4.8.	Обход графа (эйлеров путь).	0,5				https://foxford.ru/wiki/matematika/eylerovy-grafy	
4.9.	Представление об ориентированных графах.	0,5				https://foxford.ru/wiki/informatika/grafy-osnovnye-terminy	
Итого по разделу:		4					
5.1.	Случайный опыт и случайное событие.	0,5			Интеллектуальные игры, дидактический театр, проведение дискуссий, проведение предметных недель. Демонстрация примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций.	https://foxford.ru/wiki/matematika/sluchaynyy-opyt-i-sluchaynoye-sobytiyehttps://ui.mob-edu.ru/ui/index.html#/bookshelf/course/3/topic/2900/lesson/6306?page=1	
5.2.	Вероятность и частота события.	0,5				https://foxford.ru/wiki/matematika/veroyatnost-sluchaynogo-sobytiyahttps://ui.mob-edu.ru/ui/index.html#/bookshelf/course/3/topic/2900/lesson/6307	
5.3.	Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе.	1				https://uchi.ru/main	
5.4.	Монета и игральная кость в теории вероятностей.	1				https://uchi.ru/main	
5.5.	Практическая работа «Частота выпадения орла»	1		1		https://uchi.ru/main	
Итого по разделу:		4					
6.1.	Представление данных.	1			Привлечение внимания учащихся к ценному аспекту изучаемого на	https://ppt-online.org/292731https://foxford.ru/wiki/matematika/statisticheskiye-dannyye	

6.2.	Описательная статистика.	2			уроке явления, организация их работы с социально значимой информацией,	https://foxford.ru/wiki/matematika/graficheskoye-predstavleniye-statisticheskoy-informatsii
6.3.	Вероятность случайного события.	2		1	полученной на уроке, — инициирование дискуссии, выражение мнения учащихся, развитие отношений.	https://foxford.ru/wiki/matematika/veroyatnost-sluchaynogo-sobytiya
Итого по разделу:		5				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3			

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.1.	Представление данных.	0,5			Поощрение, поддержка, похвала, просьба, поручения,	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/main/
1.2.	Описательная статистика.	0,5			беседы, совместное обсуждение общих интересов, поездок, путешествий,	https://infourok.ru/opisatel'naya-statistika-4779363.html
1.3.	Случайная изменчивость.	0,5			обсуждение, высказывание	https://yandex.ru/tutor/uroki/klass-7/funkcional'naya-gramotnost/22-05-teoriya-veroyatnosti-statistika-i-razvitie-funkcionalnoj-gramotnosti-6-sluchaj'naya-izmenchivost_4b48d8fe243e908c810ec35df2f8c1e0

					мнения и его обоснования, акцентирование	/
1.4.	Средние числового набора.	0,5			внимания обучающихся на нравственных проблемах, анализ явлений, развитие у обучающихся умения совершать правильный выбор.	https://uchi.ru/main
1.5.	Случайные события.	0,5				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2571/start/
1.6.	Вероятности и частоты.	0,5				https://foxford.ru/wiki/matematika/veroyatnost-sluchaynogo-sobytiya
1.7.	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1		0,5		https://uchi.ru/main
Итого по разделу		4				
2.1.	Отклонения.	1			Беседы о нормах и правилах поведения, использование технологии «Портфолио» с целью самостоятельности, рефлексии и самооценки, планирования деятельности.	https://uchi.ru/main
2.2.	Дисперсия числового набора.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/3409/start/
2.3.	Стандартное отклонение числового набора.	1				https://uchi.ru/main
2.4.	Диаграммы рассеивания	1		0,5		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1301/
Итого по разделу		4				
3.1.	Множество, подмножество.	1			Демонстрация примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных	https://foxford.ru/wiki/matematika/mnogestvoelementmnogestva
3.2.	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение.	1		0,25		https://foxford.ru/wiki/matematika/peresechenie-obedinenie-i-raznost-chislovyh-mnozhestv
3.3.	Свойства операций над множествами: переместительное,	1				https://uchi.ru/main

	сочетательное, распределительное, включения.				ситуаций для обсуждения в классе, анализ поступков персонажей.	
3.4.	Графическое представление множеств.	1	1	0,5		https://uchi.ru/main
Итого по разделу:		4				
4.1.	Элементарные события.	0,5			Обсуждение, высказывание мнения и его обоснования, акцентирование	https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/kakie-byvaiut-sluchainye-sobytiia-12794
4.2.	Случайные события.	0,5		0,25	внимания обучающихся на нравственных проблемах, анализ явлений.	https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/kakie-byvaiut-sluchainye-sobytiia-12794
4.3.	Благоприятствующие элементарные события.	1			Привлечение внимания учащихся к ценному аспекту изучаемого на уроке явления, организация их работы с социально значимой	https://www.yaklass.ru/p/ege/matematika2022/eg-trenazher-profilnyi-uroven-6670658/nakhozhdenie-veroiatnosti-sobytiia-zadanie-2-6645636/re-6e3f250c-d096-4aad-bef3-6ed647eb94c8
4.4.	Вероятности событий.	1		0,25	информацией, полученной на уроке, — инициирование дискуссии, выражение мнения учащихся, развитие отношений.	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/elementy-kombinatoriki-statistiki-i-teorii-veroiatnostei-10205/elementy-teorii-veroiatnosti-nakhozhdenie-veroiatnosti-12691 https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/veroiatnost-sobytiia-9278
4.5.	Опыты с равновозможными элементарными событиями.	1				https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/elementy-kombinatoriki-statistiki-i-teorii-veroiatnostei-10205/elementy-teorii-veroiatnosti-nakhozhdenie-veroiatnosti-12691/re-bdb9810f-c34b-44a9-bea4-c73c7c1120ff
4.6.	Случайный выбор.	1				https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/elementy-kombinatoriki-statistiki-i-teorii-veroiatnostei-

4.7.	Практическая работа «Опыты с равновозможными элементарными событиями»	1	1	0,5
Итого по разделу:		6		
5.1.	Дерево.	2		0,5
5.2.	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер.	1		
5.3.	Правило умножения.	1		
Итого по разделу:		4		
6.1.	Противоположное событие.	1		
6.2.	Диаграмма Эйлера.	0,5		
6.3.	Объединение и пересечение событий.	0,5		

10205/elementy-teorii-veroiatnosti-nakhozhdenie-veroiatnosti-12691/re-bdb9810f-c34b-44a9-bea4-c73c7c1120ff
https://uchi.ru/main
https://foxford.ru/wiki/matematika/polnyj-graf
https://foxford.ru/wiki/matematika/derevo-variantov
https://foxford.ru/wiki/matematika/pravilo-proizvedeniya
https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/kombinatcii-sobyti-protivopozhnye-sobytiia-12795
https://infourok.ru/material.html?mid=54589
https://uchi.ru/main

Интеллектуальные игры, дидактический театр, проведение дискуссий, проведение предметных недель. Демонстрация примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций.

6.4.	Несовместные события.	1				https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/kakie-byvaiut-sluchainye-sobytiia-12794/re-8438e5dc-d5d5-4d2d-8b77-e6ea037d22c9/pe?resultId=3739832575&c=1
6.5.	Формула сложения вероятностей.	1		0,25		https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/slozhenie-veroiatnostei-12796
6.6.	Правило умножения вероятностей.	1			Обсуждение, высказывание мнения и его обоснования, акцентирование внимания обучающихся на нравственных проблемах, анализ явлений.	https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/nezavisimye-sobytiia-umnozhenie-veroiatnostei-12797
6.7.	Условная вероятность.	1		0,25		https://resh.edu.ru/subject/lesson/4064/conspect/38068/
6.8.	Независимые события.	1				https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/nezavisimye-sobytiia-umnozhenie-veroiatnostei-12797
6.9.	Представление случайного эксперимента в виде дерева.	1		0,25		https://uchi.ru/main
Итого по разделу:		8				
7.1.	Представление данных.	0,5			Привлечение внимания учащихся к ценному аспекту изучаемого на уроке явления, организация их работы с социально значимой информацией, полученной на	https://uchi.ru/main
7.2.	Описательная статистика.	0,5				https://uchi.ru/main
7.3.	Графы.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/3059/start/

7.4.	Вероятность случайного события.	1			уроке, — инициирование дискуссии, выражение мнения учащихся, развитие отношений.	https://www.yaklass.ru/p/ege/matematika/podgotovka-k-ege-po-matematike-profilnyi-uroven-10744/veroiatnost-sluchainogo-sobytiia-zadacha-4-536377
7.5.	Элементы комбинаторики.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/
Итого по разделу:		4	4	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3			

9 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные образовательные ресурсы (цифровые)
		всего	контрольные работы	практические работы		
1. 1.	Представление данных.	1			Поощрение, поддержка, похвала, просьба, поручения,	https://uchi.ru/main
1. 2.	Описательная статистика.	1			беседы, совместное обсуждение общих интересов, поездок, путешествий, обсуждение,	https://uchi.ru/main
1. 3.	Операции над событиями	1			высказывание мнения и его обоснования.	https://uchi.ru/main
1. 4.	Независимость событий	1				https://uchi.ru/main
Итого по разделу:		4				

2. 1.	Комбинаторное правило умножения.	0,5			Беседы о нормах и правилах поведения, использование технологии «Портфолио» с целью самостоятельности, рефлексии и самооценки, планирования деятельности.	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/elementy-kombinatoriki-statistiki-i-teorii-veroiatnostei-10205/elementy-kombinatoriki-kombinatornye-zadachi-12502/re-15e2fa21-9b30-43d2-b5da-124ae70b1ba6
2. 2.	Перестановки.	0,5			Поощрение, поддержка, похвала, просьба, поручения, беседы, совместное обсуждение общих интересов, поездок, путешествий, обсуждение, высказывание мнения и его обоснования, акцентирование внимания обучающихся на нравственных проблемах, анализ явлений.	https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-kombinatoriki-9340/perestanovki-perestanovki-bez-povtoreni-9343/re-2ff8fadb-bee7-4098-b497-a60cdf421c85 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2120/start/
2. 3. .	Факториал.	0,5				https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/elementy-kombinatoriki-statistiki-i-teorii-veroiatnostei-10205/elementy-kombinatoriki-kombinatornye-zadachi-12502/re-3a197bf8-b5b2-4aaa-bafa-922a542da0cd
2. 4.	Сочетания и число сочетаний.	0,5		0,25		https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-kombinatoriki-9340/sochetaniia-i-ikh-svoistva-9344/TeacherInfohttps://resh.edu.ru/subject/lesson/2118/start/
2. 5.	Треугольник Паскаля.	1		0,25		https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-kombinatoriki-9340/treugolnik-paskalia-binom-niutona-9489/re-cf4c6716-9202-437a-b845-a0cfe9a4c46b
2. 6.	Практическая работа «Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций»	1	1			https://uchi.ru/main

	электронных таблиц»					
Итого по разделу:		4				
3.1.	Геометрическая вероятность.	2			Демонстрация примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе, анализ поступков персонажей.	https://uchi.ru/main
3.2.	Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	2				https://uchi.ru/main
Итого по разделу:		4				https://uchi.ru/main
4.1.	Испытание.	1				https://uchi.ru/main
4.2.	Успех и неудача.	1				https://uchi.ru/main
4.3.	Серия испытаний до первого успеха.	1				https://uchi.ru/main
4.4.	Испытания Бернулли.	1				https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnostei-9277/nezavisimye-sobytiia-umnozhenie-veroiatnostei-12797/TeacherInfo
4.5.	Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1			https://uchi.ru/main	
4.6.	Практическая работа «Испытания Бернулли»	1	1		https://uchi.ru/main	
Итого по разделу:		6				
5.1.	Случайная величина и распределение вероятностей.	1			Интеллектуальные игры, дидактический театр, проведение дискуссий, проведение предметных	https://uchi.ru/main
5.2.	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/3409/start/

5. 3.	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины.	1			недель. Демонстрация примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций.	https://uchi.ru/main
5. 4.	Понятие о законе больших чисел.	1			Обсуждение, высказывание мнения и его обоснования, акцентирование внимания обучающихся на нравственных проблемах, анализ явлений.	https://uchi.ru/main
5. 5.	Измерение вероятностей с помощью частот.	1				https://uchi.ru/main
5. 6.	Применение закона больших чисел	1				https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-matematicheskoi-statistiki-9176/zakon-raspredeleniia-veroiatnostei-zakon-bolshikh-chisel-10288
Итого по разделу:		6				
6. 1.	Представление данных.	2			Обсуждение, высказывание мнения и его обоснования, акцентирование внимания обучающихся на нравственных проблемах, анализ явлений.	https://uchi.ru/main
6. 2.	Описательная статистика.	2				https://uchi.ru/main
6. 3.	Вероятность случайного события.	2				https://uchi.ru/main
6. 4.	Элементы комбинаторики.	2				https://uchi.ru/main
6. 5.	Случайные величины и распределения	2	1			https://uchi.ru/main
Итого по разделу:		10				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

8 КЛАСС

9 КЛАСС