

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Воронинская средняя общеобразовательная школа»
Томская область, Томский район, д. Воронино, ул. Центральная 63^а
Тел (382-2) 950-296, 950-281; E-mail: voronino.school@mail.RU

«РАССМОТРЕНО» на заседании методического объединения МО учителей математики Протокол №1 от 30.08.24 г. Руководитель МО  Г.Ф.Сафиулина	«СОГЛАСОВАНО» Зам. директора по уч. части: С.В.Полунина 	«УТВЕРЖДЕНО» Директор школы М.Н.Кузнецова  Протокол №1 От «29» августа 2024 г. 
---	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
«Вероятность и статистика»
для 10 - 11 класса основного общего образования
на 2024-2025 учебный год

Рабочая программа разработана учителем
Г.Ф.Сафиулина

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Примерная рабочая программа по учебному предмету «Вероятность и статистика» базового уровня для обучающихся 10—11 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

В рабочей программе учтены идеи и положения «Концепции развития математического образования в Российской Федерации». В соответствии с названием концепции, математическое образование должно, в частности, предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе. Именно на решение этой задачи нацелена примерная рабочая программа базового уровня.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Учебный курс «Вероятность и статистика» базового уровня является продолжением и развитием одноимённого учебного курса базового уровня основной школы. Курс предназначен для формирования у обучающихся статистической культуры и понимания роли теории вероятностей как математического инструмента для изучения случайных событий, величин и процессов. При изучении курса обогащаются представления учащихся о методах исследования изменчивого мира, развивается понимание значимости и общности математических методов познания как неотъемлемой части современного естественно-научного мировоззрения.

Содержание курса направлено на закрепление знаний, полученных при изучении курса основной школы и на развитие представлений о случайных величинах и взаимосвязях между ними на важных примерах, сюжеты которых почерпнуты из окружающего мира. В результате у обучающихся должно сформироваться представление о наиболее употребительных и общих математических моделях, используемых для описания антропометрических и демографических величин, погрешностей в различного рода измерениях, длительности безотказной работы технических устройств, характеристик массовых явлений и процессов в обществе.

В соответствии с указанными целями в структуре учебного курса «Вероятность и статистика» средней школы на базовом уровне выделены следующие основные содержательные линии:

«Случайные события и вероятности», «Случайные величины и закон больших чисел».

Важную часть курса занимает изучение геометрического и биномиального распределений и знакомство с их непрерывными аналогами показательным и нормальным распределениями.

Содержание линии «Случайные события и вероятности» служит основой для формирования представлений о распределении вероятностей между значениями случайных величин, а также эта линия необходима как база для изучения закона больших чисел — фундаментального закона, действующего в природе и обществе и имеющего математическую формализацию. Сам закон больших чисел предлагается в ознакомительной форме с минимальным использованием математического формализма.

Темы, связанные с непрерывными случайными величинами, акцентируют внимание школьников на описании и изучении

случайных явлений с помощью непрерывных функций . Основное внимание уделяется показательному и нормальному распределениям, при этом предполагается ознакомительное изучение материала без доказательств применяемых фактов .

МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В учебном плане на изучение курса «Вероятность и статистика» на базовом уровне отводится 1 учебный час в неделю в течение года обучения, всего 34 учебных часа .

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

№	ТЕМА	Количество часов
1	Представление данных и описательная статистика	4
2	Случайные опыты и случайные события, опыты с равновозможными элементарными исходами	3
3	Операции над событиями, сложение вероятностей	3
4	Условная вероятность, дерево случайного опыта, формула полной вероятности и независимость событий	6
5	Элементы комбинаторики	4
6	Серии последовательных испытаний	3
7	Случайные величины и распределения	6
8	Обобщение и систематизация знаний	6

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета характеризуются:

Гражданское воспитание:

сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

Патриотическое воспитание:

сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

Духовно-нравственного воспитания:

осознанием духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.

Эстетическое воспитание:

эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

Физическое воспитание:

сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

Трудовое воспитание:

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

Экологическое воспитание:

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

Ценности научного познания:

сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, 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; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением универсальными **познавательными** действиями, универсальными **коммуникативными** действиями, 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;
- ✓ проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;
- ✓ 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, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- ✓ проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- ✓ 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 дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
- ✓ выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

- ✓ структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;
- ✓ оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

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 задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения не- скольких людей;
- ✓ участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные); 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:

- ✓ составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- ✓ владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; 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, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- ✓ оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретён- ному опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения курса «Вероятность и статистика» в 10—11 классах ориентированы на достижение уровня математической грамотности, необходимого для успешного решения задач и проблем в реальной жизни и создание условий для

их общекультурного развития .

Освоение учебного курса «Вероятность и статистика» на базовом уровне среднего общего образования должно обеспечить достижение следующих предметных образовательных результатов:

- Читать и строить таблицы и диаграммы .
- Оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее, наименьшее значение, размах массива числовых данных .
- Оперировать понятиями: случайный эксперимент (опыт) и случайное событие, элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта; находить вероятности в опытах с равновозможными случайными событиями, находить и сравнивать вероятности событий в изученных случайных экспериментах .
- Находить и формулировать события: пересечение и объединение данных событий, событие, противоположное данному событию; пользоваться диаграммами Эйлера и формулой сложения вероятностей при решении задач .
- Оперировать понятиями: условная вероятность, независимые события; находить вероятности с помощью правила умножения, с помощью дерева случайного опыта .
- Применять комбинаторное правило умножения при решении задач .
- Оперировать понятиями: испытание, независимые испытания, серия испытаний, успех и неудача; находить вероятности событий в серии независимых испытаний до первого успеха; находить вероятности событий в серии испытаний Бернулли .
- Оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, диаграмма распределения .

«Воронинская средняя общеобразовательная школа»
Томская область, Томский район, д. Воронино, ул. Центральная 63^а
Тел (382-2) 950-296, 950-281; E-mail: voronino.school@mail.RU

«РАССМОТРЕНО» на заседании методического объединения МО учителей математики Протокол №1 от 30.08.24 г. Руководитель МО  Г.Ф.Сафиулина	«СОГЛАСОВАНО» Зам.директора по уч.части: С.В.Полунина 	«УТВЕРЖДЕНО» Директор школы М.Н.Кузнецова  Протокол № 1 От «29» августа 2024 г.  
--	--	---

Календарно – тематическое планирование
Вероятность и статистика
10 класс

Допущено Министерством просвещения Российской Федерации
Издательство «Просвещение», 2023год

Количество часов по учебному плану
Год 34ч
Неделя 1ч
Учитель: Сафиулина Галина Фёдоровна

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	ТЕМА	Дата проведения
Представление данных и описательная статистика (4 часа)		
1	Представление качественных и количественных данных	1 нед
2	Медиана.Среднееарифметическое.	2 нед
3	Наименьшее и наибольшее значение .	3 нед
4	Размах	4 нед
Случайные опыты и случайные события,опыты с равновозможными элементарными исходами (3часа)		
5	Случайные события и случайные эксперименты	5 нед
6	Вероятности и частота событий	6 нед
7	Монета и игральная кость в теории вероятности	7 нед
перации над событиями, сложение вероятностей (3 часа)		
8	Противоположные события. Диаграммы Эйлера	8 нед
9	Объединение и пересечение событий	9 нед
10	Формула сложения вероятностей	10 нед
Условная вероятность, дерево случайного опыта, формула полной вероятности и независимость событий (6 часов)		
11	Условная вероятность. Правило умножения.	11 нед
12	Дерево случайного опыта	12 нед
13	Независимые события	13 нед
14	Формула полной вероятности	14 нед
15	Решение задач	15 нед
16	Решение задач	16 нед
Элементы комбинаторики (4 часа)		

17	Комбинаторно правило умножения	17 нед
18	Перестановки.Факториал.	18 нед
19	Правило умножения и перестановки в задачах на вычисление вероятностей	19 нед
20	Число сочетаний.	20 нед
Серии последовательных испытаний (3 часа)		
21	Успех и неудача. Испытания до первого успеха	21 нед
22	Серия испытаний Бернули	22 нед
23	Число успехов в испытаниях Бернули	23 нед
Случайные величины и распределения(6 часов)		
24	Понятие случайной величины. Примеры случайных величин	24 нед
25	Распределение вероятностей случайной величины	25 нед
26	Функция распределения случайной величины	26 нед
27	Мода и медиана.	27 нед
28	Закон распределения Пуассона	28 нед
29	Биномиальный закон распределения	29 нед
Обобщение и систематизация знаний (5часов)		
30-34	Повторение пройденного материала	30-34 нед

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Воронинская средняя общеобразовательная школа»
Томская область, Томский район, д. Воронино, ул. Центральная 63^а
Тел (382-2) 950-296, 950-281; E-mail: voronino.school@mail.RU

«РАССМОТРЕНО» на заседании методического объединения МО учителей математики Протокол №1 от 30.08.24 г. Руководитель МО  Г.Ф.Сафиулина	«СОГЛАСОВАНО» Зам.директора по уч.части: С.В.Полунина 	«УТВЕРЖДЕНО» Директор школы М.Н.Кузнецова  Протокол № 1 От «29» августа 2024 г.  
--	--	---

Календарно – тематическое планирование
Вероятность и статистика
11 класс

Допущено Министерством просвещения Российской Федерации
Издательство «Просвещение», 2023 год

Количество часов по учебному плану
Год 34ч
Неделя 1ч
Учитель: Сафиулина Галина фёдоровна

Муниципальное общеобразовательное учреждение

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11класс

№	Наименование разделов и тем	Количество часов			Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные образовательные ресурсы	
		всего	контр. работ	прак. работ				
Раздел 1. Повторение, обобщение и систематизация знаний – 4 часа								
1.1.	Случайные опыты и вероятности случайных событий	2			Повторять изученное и выстраивать систему знаний			
1.2.	Серии независимых испытаний	1						
1.3.	Случайные величины и распределения	1						
Итого по разделу		4						
Раздел 2. Математическое ожидание случайной величины – 4 часа								
2.1.	Примеры применения математического ожидания (страхование, лотерея).	1			Осваивать понятие математического ожидания. Приводить и обсуждать примеры применения математического ожидания. Вычислять математическое ожидание. Использовать понятие математического ожидания и его свойства при решении задач. Находить по известным формулам математическое ожидание суммы случайных величин. Находить по известным формулам математические ожидания случайных величин, имеющих геометрическое и биномиальное распределения		https://www.yaklass.ru	
2.2.	Математическое ожидание суммы случайных величин	1					https://www.yaklass.ru	
2.3.	Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений	2				Практическая работа	https://www.yaklass.ru	
Итого по разделу		4						
Раздел 3. Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины – 4 часа								
3.2.	Дисперсии геометрического и биномиального распределения.	2			Осваивать понятия: дисперсия, стандартное отклонение		https://www.yaklass.ru	

3.3.	Практическая работа с использованием электронных таблиц по теме: «Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины»	1		1	случайной величины. Находить дисперсию по распределению	Практическая работа	https://www.yaklass.ru
Итого по разделу:		4					
Раздел 4. Закон больших чисел – 3 часа							
4.1.	Закон больших чисел	1			Знакомиться с выборочным методом исследования совокупности данных.		https://www.yaklass.ru
4.2.	Выборочный метод исследований	1			Изучать в ходе практической работы с использованием электронных таблиц применение выборочного метода исследования		https://www.yaklass.ru
4.6.	Практическая работа с использованием электронных таблиц по теме: «Закон больших чисел»	1		1		Практическая работа	https://www.yaklass.ru
Итого по разделу:		3					
Раздел 5. Непрерывные случайные величины (распределения) – 2 часа							
5.1.	Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распределения.	1			Осваивать понятия: непрерывная случайная величина, непрерывное распределение, функция плотности вероятности. Приводить примеры непрерывных случайных величин. Находить вероятности событий по данной функции плотности, в том числе равномерного распределения		https://www.yaklass.ru
5.2.	Равномерное распределение и его свойства	1					https://www.yaklass.ru
Итого по разделу:		2					
Раздел 6. Нормальное распределение – 2 часа							
6.1.	Задачи, приводящие к нормальному распределению. Функция плотности и свойства нормального распределения	1			Осваивать понятия: нормальное распределение. Выделять по описанию случайные величины, распределённые по нормальному закону. Приводить примеры задач, приводящих к нормальному распределению. Находить числовые характеристики нормального распределения по известным формулам. Решать задачи, связанные с применением свойств нормального распределений, в том числе с использованием электронных таблиц		https://www.yaklass.ru
6.2.	Практическая работа с использованием электронных таблиц по теме: «Нормальное распределения»	1		1			https://www.yaklass.ru
Итого по разделу:		2					
Раздел 7. Повторение, обобщение и систематизация знаний – 15 часов							
7.1	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм	3			Повторять изученное и выстраивать систему знаний		https://www.yaklass.ru

7.2	Описательная статистика	2					https://www.yaklass.ru
7.3	Опыты с равновероятными элементарными событиями	2					https://www.yaklass.ru
7.4	Вычисление вероятностей событий с применением формул графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	3					https://www.yaklass.ru
7.5	Случайные величины и распределения	2					
7.6	Математическое ожидание случайной величины	2					
7.7	Итоговая контрольная работа	1	1			контрольн работа	
Итого по разделу:		15	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1		3		

