

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №12»

РАССМОТРЕНО На заседании школьного методического объединения учителей ЕМЦ Протокол № 1 от «26» августа 2023г. Руководитель школьного методического объединения <i>Сайтова</i> Ю.Г. Сайтова	СОГЛАСОВАНО На заседании методического совета школы Протокол № 1 от «30» августа 2023г. Председатель методического совета <i>Жукова</i> Ю.В. Жукова	УТВЕРЖДАЮ Директор <i>Луценко</i> Т.В. Луценко Приказ № 118 от «31» августа 2023г.
--	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Название учебного предмета/курса/учебного модуля: «Вероятность и статистика. Базовый уровень»

Класс: 10

Количество часов в неделю/год: 1/34

2023/2024 учебный год

г. Тобольск

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» 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, выбрать 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 нескольких 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 приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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.

2.Содержание учебного предмета, курса

Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов.

Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события. Близость частоты и вероятности событий. Случайные опыты с равновозможными элементарными событиями. Вероятности событий в опытах с равновозможными элементарными событиями.

Операции над событиями: пересечение, объединение, противоположные события. Диаграммы Эйлера. Формула сложения вероятностей.

Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента. Формула полной вероятности. Независимые события.

Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал. Число сочетаний. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона.

Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха. Серия независимых испытаний Бернулли.

Случайная величина. Распределение вероятностей. Диаграмма распределения. Примеры распределений, в том числе, геометрическое и биномиальное.

3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество академических часов отводимых на изучение темы			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Методы, формы, приёмы работы с учётом программы воспитания
		Всего	Контрольных работ	Практических работ/лабораторных работ		
1	Представление данных и описательная статистика	4	0	0	https://mathnet.spb.ru/ https://www.ya.klass.ru/	Урок-исследование. Решение практико-ориентированных задач
2	Случайные опыты и случайные события, опыты с равновозможными элементарными исходами	3	0	1	https://ege.sdamgia.ru/ https://resh.edu.ru	Создание проблемной ситуации. Работа в парах
3	Операции над событиями, сложение вероятностей	3	0	0	https://mathnet.spb.ru/ https://resh.edu.ru	Урок-исследование. Решение практико-ориентированных

					.ru	задач
4	Условная вероятность, дерево случайного опыта, формула полной вероятности и независимость событий	6	0	0	https://www.ya.klass.ru/ https://ege.sdamgia.ru/	Решение практико-ориентированных задач
5	Элементы комбинаторики	4	0	0	https://mathnet.spb.ru/ https://resh.edu.ru	Работа в группах. Интеллектуальная игра
6	Серии последовательных испытаний	3	0	1	https://www.ya.klass.ru/	Создание проблемной ситуации.
7	Случайные величины и распределения	6	0	0	https://mathnet.spb.ru/ https://ege.sdamgia.ru/	Решение практико-ориентированных задач. Мозговой штурм
8	Обобщение и систематизация знаний	5	2	0	https://www.ya.klass.ru/ https://resh.edu.ru	Методы контроля деятельности, развитие и реализация своих способностей

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

Приложение

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество академических часов отводимых на изучение темы			Электронны е (цифровые) образователь ные ресурсы	Методы, формы, приёмы работы с учётом программы воспитания
		Всего	Контроль ных работ	Практическ их работ /лабораторн ых работ		
1	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм	1				Урок-исследование
2	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1			https://mathnet.spb.ru/	
3	Применение формул среднего арифметического, медианы, наибольшего и наименьшего значений, размаха, дисперсии, стандартного отклонения числовых наборов	1				
4	Решение задач на нахождение среднего арифметического, медианы, наибольшего и наименьшего значений, размаха, дисперсии, стандартного отклонения числовых наборов	1			https://resh.edu.ru	Решение практико-ориентированных задач
5	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы)	1				
6	Вероятность случайного события. Вероятности событий в опытах с равновозможными элементарными событиями	1			https://www.yaklass.ru/	
7	Вероятность случайного события.	1		1		Решение практико-

	Практическая работа					ориентированных задач
8	Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера	1				
9	Решение задач по теме «Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера»	1				Работа в парах
10	Формула сложения вероятностей	1			https://mathnet.spb.ru/	
11	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1				Решение практико-ориентированных задач
12	Применение условной вероятности, умножения вероятностей при решении задач	1			https://resh.edu.ru	
13	Решение задач по теме: «Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента»	1				Решение практико-ориентированных задач
14	Формула полной вероятности	1			https://www.yaklass.ru/	
15	Применение формулы полной вероятности при решении задач	1				Создание проблемной ситуации
16	Формула полной вероятности. Независимые события	1			https://ege.sdmgia.ru/	
17	Контрольная работа	1	1			Методы контроля

						деятельности, развитие и реализация своих способностей
18	Комбинаторное правило умножения	1				Интеллектуальная игра
19	Перестановки и факториал	1			https://mathnet.spb.ru/	
20	Число сочетаний	1				Мозговой штурм
21	Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона	1				
22	Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха	1				Интеллектуальная игра
23	Серия независимых испытаний Бернулли	1			https://www.yaklass.ru/	
24	Серия независимых испытаний. Практическая работа с использованием электронных таблиц	1		1		Решение практико-ориентированных задач
25	Случайная величина	1				Урок-исследование
26	Распределение вероятностей. Диаграмма распределения	1			https://resh.edu.ru	
27	Сумма и произведение случайных величин	1				
28	Решение задач на применение формул суммы и произведения случайных величин	1			https://www.yaklass.ru/	Работа в парах

29	Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное	1				
30	Решение примеров распределений, в том числе геометрических и биномиальных	1			https://mathnet.spb.ru/	Решение практико-ориентированных задач
31	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1				
32	Решение задач на повторение, обобщение и систематизацию знаний	1			https://resh.ed.u.ru	Мозговой штурм
33	Итоговая контрольная работа	1	1			Методы контроля деятельности, развитие и реализация своих способностей
34	Повторение, обобщение и систематизация знаний за курс 10 класса	1			https://ege.sdmgia.ru/	
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	2	2		