

Комитет по образованию администрации Ханты-Мансийского района
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

Ханты-Мансийского района

«Средняя общеобразовательная школа д. Согом»

УТВЕРЖДЕНО

директор МКОУ ХМР "СОШ д.Согом"

Горбунова В. И.

Приказ № 261 от «31» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 3053671)

учебного предмета «Вероятность и статистика.

Базовый уровень»

для обучающихся 10-11 классов

Согом 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «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.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Математика: алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций(базовый и углубленный уровни). В 2ч. Ч. 1/А.Г. Мордкович, П.В. Семенов.М:Мнемозина, 2020
- Математика: алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций(базовый и углубленный уровни). В 2ч. Ч. 2/А.Г. Мордкович, П.В. Семенов.М:Мнемозина, 2020

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Математика: алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций(базовый и углубленный уровни). В 2ч. Ч. 1/А.Г. Мордкович, П.В. Семенов.М:Мнемозина, 2020
- Математика: алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций(базовый и углубленный уровни). В 2ч. Ч. 2/А.Г. Мордкович, П.В. Семенов.М:Мнемозина, 2020
- Л.А. Александрова Алгебра и начала анализа. Самостоятельные работы 11 класс. – М.: Мнемозина, 2017;
- А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская. Алгебра и начала анализа, 10 – 11 класс. Контрольные работы. – М.: Мнемозина, 2017.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. <http://www.mccme.ru/>
2. <http://window.edu.ru/>
3. [window/method/](http://window.edu.ru/method/)
4. <http://www.edu.ru/>

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 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

На изучение курса «Вероятность и статистика» на базовом уровне отводится 1 час в неделю в течение каждого года обучения, всего 68 учебных часов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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 русского 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 нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «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

10 КЛАСС

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.

11 КЛАСС

Сравнивать вероятности значений случайной величины по распределению или с помощью диаграмм.

Оперировать понятием математического ожидания; приводить примеры, как применяется математическое ожидание случайной величины находить математическое ожидание по данному распределению.

Иметь представление о законе больших чисел.

Иметь представление о нормальном распределении.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

10 КЛАСС

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.

11 КЛАСС

Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение. Примеры применения математического ожидания, в том числе в задачах из повседневной жизни. Математическое ожидание бинарной случайной величины. Математическое ожидание суммы случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия геометрического и биномиального распределений.

Закон больших чисел и его роль в науке, природе и обществе. Выборочный метод исследований.

Примеры непрерывных случайных величин. Понятие о плотности распределения. Задачи, приводящие к нормальному распределению. Понятие о нормальном распределении.

ФОРМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА

Побуждение обучающихся соблюдать на уроке:

- общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися);
- принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, использование воспитательных возможностей содержания раздела через подбор соответствующих упражнений;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддерживать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока

Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся

Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Представление данных и описательная статистика	4	0	0	https://school- collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category1/5ececba2- 3192-11dd-bd11-0800200c9a66/
2	Случайные опыты и случайные события, опыты с равновозможными элементарными исходами	3	0	1	https://school- collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category1/5ececba7- 3192-11dd-bd11-0800200c9a66/
3	Операции над событиями, сложение вероятностей	3	0	0	https://school- collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category1/5ececba2- 3192-11dd-bd11-0800200c9a66/
4	Условная вероятность, дерево случайного опыта, формула полной вероятности и независимость событий	6	0	0	https://school- collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category1/5ececba4- 3192-11dd-bd11-0800200c9a66/
5	Элементы комбинаторики	4	0	0	https://school- collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category1/5ececbae- 3192-11dd-bd11-0800200c9a66/

6	Серии последовательных испытаний	3	0	1	https://school- collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category1/5ececbae- 3192-11dd-bd11-0800200c9a66/
7	Случайные величины и распределения	6	1	0	https://school- collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category1/5ececbaa- 3192-11dd-bd11-0800200c9a66/
8	Обобщение и систематизация знаний	5	1	0	https://school- collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category1/5ecec2- 3192-11dd-bd11-0800200c9a66/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	2	

11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Математическое ожидание случайной величины	4	0	0	https://school- collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category1/5ecec2- 3192-11dd-bd11-0800200c9a66/
2	Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины	4	0	1	https://school- collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category1/5ecec2- 3192-11dd-bd11-0800200c9a66/
3	Закон больших чисел	3	0	1	https://school- collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category1/5ecec2- 3192-11dd-bd11-0800200c9a66/
4	Непрерывные случайные величины (распределения)	2	0	0	https://school- collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category1/5ecec2- 3192-11dd-bd11-0800200c9a66/
5	Нормальное распределения	2	0	1	https://school- collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category1/5ecec2- 3192-11dd-bd11-0800200c9a66/
6	Повторение, обобщение и систематизация знаний	19	2	0	https://school- collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category1/5ecec2- 3192-11dd-bd11-0800200c9a66/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	3	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС**

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени я	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всег о	Контрольны е работы	Практически е работы		
1	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм	1	0	0		https://school-collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/
2	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1	0	0		https://school-collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/
3	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное	1	0	0		https://school-collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/

	отклонение числовых наборов					
4	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1	0	0		https://school-collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/
5	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы)	1	0	0		https://school-collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/
6	Вероятность случайного события. Вероятности событий в опытах с равновозможным	1	0	0		https://school-collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/

	и элементарными событиями					
7	Вероятность случайного события. Практическая работа	1	0	1		https://school-collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/
8	Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера	1	0	0		https://school-collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/
9	Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера	1	0	0		https://school-collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/
10	Формула сложения вероятностей	1	0	0		https://school-collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/
11	Условная	1	0	0		https://school-

	вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента					collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/
12	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1	0	0		https://school- collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/
13	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1	0	0		https://school- collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/
14	Формула полной вероятности	1	0	0		https://school- collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/
15	Формула полной вероятности	1	0	0		https://school- collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/
16	Формула полной вероятности. Независимые	1	0	0		https://school- collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/

	события					
17	Контрольная работа	1	1	0		https://school-collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/
18	Комбинаторное правило умножения	1	0	0		https://school-collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/
19	Перестановки и факториал	1	0	0		https://school-collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/
20	Число сочетаний	1	0	0		https://school-collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/
21	Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона	1	0	0		https://school-collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/
22	Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха	1	0	0		https://school-collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/
23	Серия независимых	1	0	0		https://school-collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/

	испытаний Бернулли					a0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/
24	Серия независимых испытаний. Практическая работа с использованием электронных таблиц	1	0	1		https://school- collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/
25	Случайная величина	1	0	0		https://school- collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/
26	Распределение вероятностей. Диаграмма распределения	1	0	0		https://school- collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/
27	Сумма и произведение случайных величин	1	0	0		https://school- collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/
28	Сумма и произведение случайных величин	1	0	0		https://school- collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/
29	Примеры распределений, в том числе геометрическое и	1	0	0		https://school- collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/

	биномиальное					
30	Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное	1	0	0		https://school-collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/
31	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1	0	0		https://school-collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/
32	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1	0	0		https://school-collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/
33	Итоговая контрольная работа	1	1	0		https://school-collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/
34	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1	0	0		https://school-collection.lyceum62.ru/ecor/catalog/category/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	2		

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ И ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

ТЕСТ – текущий контроль (Математика. Базовый уровень)

1. В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,05 независимо от другого автомата. Найдите вероятность того, что хотя бы один автомат исправен. (0,9975)
2. Стрелок стреляет по мишени один раз. В случае промаха стрелок делает второй выстрел по той же мишени. Вероятность попасть в мишень при одном выстреле равна 0,7. Найдите вероятность того, что мишень будет поражена (либо первым, либо вторым выстрелом). (0,91)
3. В среднем из 2000 садовых насосов, поступивших в продажу, 12 подтекают. Найдите вероятность того, что один случайно выбранный для контроля насос не подтекает. (0,994)
4. В чемпионате по прыжкам в воду участвуют 35 спортсменов: 7 из России, 12 из Китая, 9 из Японии и 7 из США. Порядок, в котором выступают спортсмены, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсмен, выступающий первым, окажется представителем России. (0,2)
5. Биатлонист 5 раз стреляет по мишеням. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 0,9. Найдите вероятность того, что биатлонист первые 4 раза попал в мишени, а последний раз промахнулся. Результат округлите до сотых (0,07)

Шкала перевода баллов в отметки

Отметка	Число баллов
«5» (отлично)	5
«4» (хорошо)	4
«3» (удовлетворительно)	3
«2» (неудовлетворительно)	0-2

ТЕСТ – итоговый контроль (Математика. Базовый уровень)

1. Родительский комитет закупил 30 пазлов для подарков детям на окончание учебного года, из них 12 с картинками известных художников и 18 с изображениями животных. Подарки распределяются случайным образом. Найдите вероятность того, что Вове достанется пазл с животным. (0,6)
2. В чемпионате по гимнастике участвуют 28 спортсменок: 8 из Франции, 13 из Великобритании, остальные — из Германии. Порядок, в котором выступают гимнастки, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсменка, выступающая первой, окажется из Германии. (0,25)
3. Механические часы с двенадцатичасовым циферблатом в какой-то момент сломались и перестали ходить. Найдите вероятность того, что часовая стрелка застыла, достигнув отметки 10, но не дойдя до отметки 4 часа. (0,5)
4. В случайном эксперименте бросают две игральные кости. Найдите вероятность того, что в сумме выпадет 10 очков. Результат округлите до сотых. (0,08)
5. Агрофирма закупает куриные яйца в двух домашних хозяйствах. 40% яиц из первого хозяйства — яйца высшей категории, а из второго хозяйства — 20% яиц высшей категории. Всего высшую категорию получает 35% яиц. Найдите вероятность того, что яйцо, купленное у этой агрофирмы, окажется из первого хозяйства. (0,75)

6. В случайном эксперименте симметричную монету бросают четырежды. Найдите вероятность того, что решка выпадет ровно два раза. (0,375)
7. В классе 26 человек, среди них два близнеца — Андрей и Сергей. Класс случайным образом делят на две группы по 13 человек в каждой. Найдите вероятность того, что Андрей и Сергей окажутся в одной группе. (0,48)
8. В среднем из 1500 садовых насосов, поступивших в продажу, 9 подтекают. Найдите вероятность того, что один случайно выбранный для контроля насос не подтекает. (0,994)
9. В соревнованиях по толканию ядра участвуют 6 спортсменов из Великобритании, 3 спортсмена из Франции, 6 спортсменов из Германии и 10 — из Италии. Порядок, в котором выступают спортсмены, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсмен, который выступает последним, окажется из Франции. (0,12)
10. Телевизор у Маши сломался и показывает только один случайный канал. Маша включает телевизор. В это время по трем каналам из двадцати показывают кинокомедии. Найдите вероятность того, что Маша попадет на канал, где комедия не идет. (0,85)

Шкала перевода баллов в отметки

Отметка	Число баллов
«5» (отлично)	10
«4» (хорошо)	8-9
«3» (удовлетворительно)	6-7
«2» (неудовлетворительно)	0-5