

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей № 21»

ПРИНЯТО

решением

педагогического совета

МБОУ «Лицей № 21»

Протокол от «23» мая 2024 г. № 10

УТВЕРЖДЕНО

приказом по МБОУ «Лицей № 21»

от «23» мая 2024 г. № 336

Директор МБОУ «Лицей № 21»

_____ И.А. Первенкова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«МАТЕМАТИКА»

(учебный курс «Вероятность и статистика»)

10-11 класс

Составители программы:

учителя методического объединения
математики, информатики и физики

Витовтова О.В.

Руденко Н. С.

Макарова С.А.

Малахова Л.А.

Пикуля А.В.

Трубникова Л.Н.

Шалимова А.В.

1.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.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО 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, 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 равновероятными 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.

3.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Домашнее задание	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Воспитательный компонент
	Представление данных и описательная статистика	4			
1	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм	1	П.1-3	https://ege.sdamgia.ru/?ysclid=lnm2uaa978769380282 https://prof.mathege.ru/	Гражданское воспитание: сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена 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
2	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1	П.5-8	https://ege.sdamgia.ru/?ysclid=lnm2uaa978769380282 https://prof.mathege.ru/	
3	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1	П.5-8	https://ege.sdamgia.ru/?ysclid=lnm2uaa978769380282 https://prof.mathege.ru/	
4	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1	П.5-9	https://ege.sdamgia.ru/?ysclid=lnm2uaa978769380282 https://prof.mathege.ru/	
	Случайные опыты и случайные события, опыты с равновероятными элементарными исходами	3			
5	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы)	1	П.10-12	https://ege.sdamgia.ru/?ysclid=lnm2uaa978769380282 https://prof.mathege.ru/	
6	Вероятность случайного события. Вероятности событий в опытах с равновероятными элементарными событиями	1	П.10-12	https://ege.sdamgia.ru/?ysclid=lnm2uaa978769380282 https://prof.mathege.ru/	
7	Вероятность случайного события. Практическая работа	1	П.10-12	https://ege.sdamgia.ru/?ysclid=lnm2uaa978769380282 https://prof.mathege.ru/	
	Операции над событиями, сложение вероятностей	3			
8	Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера	1	П.13-14	https://ege.sdamgia.ru/?ysclid=lnm2uaa978769380282 https://prof.mathege.ru/	
9	Операции над событиями:	1	П.15-	https://ege.sdamgia.ru/?	

	пересечение, объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера		18	ysclid=lnm2uaa978769380282 https://prof.mathege.ru/	достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.
10	Формула сложения вероятностей	1	П.17-19	https://ege.sdangia.ru/?ysclid=lnm2uaa978769380282 https://prof.mathege.ru/	Духовно-нравственного воспитания:
	Условная вероятность, дерево случайного опыта, формула полной вероятности и независимость событий	7			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.
11	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1	П.20-21	https://ege.sdangia.ru/?ysclid=lnm2uaa978769380282 https://prof.mathege.ru/	Эстетическое воспитание:
12	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1	П.20-21	https://ege.sdangia.ru/?ysclid=lnm2uaa978769380282 https://prof.mathege.ru/	эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений;
13	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1	П.21-22	https://ege.sdangia.ru/?ysclid=lnm2uaa978769380282 https://prof.mathege.ru/	восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.
14	Формула полной вероятности	1	П.23	https://ege.sdangia.ru/?ysclid=lnm2uaa978769380282 https://prof.mathege.ru/	Физическое воспитание:
15	Формула полной вероятности	1	П.23	https://ege.sdangia.ru/?ysclid=lnm2uaa978769380282 https://prof.mathege.ru/	сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни,
16	Формула полной вероятности. Независимые события	1	П.23	https://ege.sdangia.ru/?ysclid=lnm2uaa978769380282 https://prof.mathege.ru/	ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание,
17	Контрольная работа	1	Работа над ошибками	https://ege.sdangia.ru/?ysclid=lnm2uaa978769380282 https://prof.mathege.ru/	сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая
	Элементы комбинаторики	4			
18	Комбинаторное правило умножения	1	П.25	https://ege.sdangia.ru/?ysclid=lnm2uaa978769380282 https://prof.mathege.ru/	
19	Перестановки и факториал	1	П.26	https://m.edsoo.ru/863ec1f8 https://m.edsoo.ru/863ec324	

20	Число сочетаний	1	П.27	https://m.edsoo.ru/863ec1f8 https://m.edsoo.ru/863ec324	активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.	
21	Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона	1	П.28	https://m.edsoo.ru/863ec1f8 https://m.edsoo.ru/863ec324		
	Серии последовательных испытаний	3				Трудовое воспитание:
22	Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха	1	П.29	https://m.edsoo.ru/863ec1f8 https://m.edsoo.ru/863ec324		готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности,
23	Серия независимых испытаний Бернулли	1	П.30	https://m.edsoo.ru/863ec1f8 https://m.edsoo.ru/863ec324		связанным с математикой и её приложениями,
24	Серия независимых испытаний. Практическая работа с использованием электронных таблиц	1	П.31	https://m.edsoo.ru/863ec1f8 https://m.edsoo.ru/863ec324		умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
	Случайные величины и распределения	6				готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.
25	Случайная величина	1	П.32	https://m.edsoo.ru/863ec1f8 https://m.edsoo.ru/863ec324		Экологическое воспитание:
26	Распределение вероятностей. Диаграмма распределения	1	П.33	https://m.edsoo.ru/863ec1f8 https://m.edsoo.ru/863ec324		сформированностью экологической культуры,
27	Сумма и произведение случайных величин	1	П.34	https://m.edsoo.ru/863ec1f8 https://m.edsoo.ru/863ec324		пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем;
28	Сумма и произведение случайных величин	1	П.35	https://m.edsoo.ru/863ec1f8 https://m.edsoo.ru/863ec324		ориентацией на применение
29	Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное	1	П.35	https://m.edsoo.ru/863ec1f8 https://m.edsoo.ru/863ec324		
30	Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное	1	П.35	https://m.edsoo.ru/863ec1f8 https://m.edsoo.ru/863ec324		
	Повторение, обобщение, систематизация знаний	4				
31	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1	Без задани	Библиотека ЦОК		

			я		
32	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1	Без задания	Библиотека ЦОК	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.
33	Итоговая контрольная работа. Промежуточная аттестация	1	Без задания	Библиотека ЦОК	
34	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1	Без задания	Библиотека ЦОК	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Домашнее задание	Электронные Цифровые Образовательные ресурсы	Воспитательный компонент
	Повторение, обобщение, систематизация знаний.	4			
1	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные	1	П 27-31	https://ege.sdangia.ru/?ysclid=lnm2uaa978769	

	опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний			380282 https://prof.mathege.ru/380282	<p>Гражданское воспитание: сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена 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.</p> <p>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.</p> <p>Духовно-нравственного воспитания: осознанием духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения,</p>
2	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1	П 36-39	https://ege.sdangia.ru/?ysclid=lnm2uaa978769380282 https://prof.mathege.ru/380282	
3	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1	П 40-41	https://ege.sdangia.ru/?ysclid=lnm2uaa978769380282 https://prof.mathege.ru/380282	
4	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1	П 51-54	https://ege.sdangia.ru/?ysclid=lnm2uaa978769380282 https://prof.mathege.ru/380282	
	Математическое ожидание случайной величины	4			
5	Примеры применения математического ожидания (страхование, лотерея)	1	П 55-56	https://ege.sdangia.ru/?ysclid=lnm2uaa978769380282 https://prof.mathege.ru/380282	
6	Математическое ожидание суммы случайных величин	1	П 57	https://ege.sdangia.ru/?ysclid=lnm2uaa978769380282 https://prof.mathege.ru/380282	
7	Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений	1	П 58	https://ege.sdangia.ru/?ysclid=lnm2uaa978769380282 https://prof.mathege.ru/380282	
8	Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений	1	П 58	https://ege.sdangia.ru/?ysclid=lnm2uaa978769380282 https://prof.mathege.ru/380282	
	Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины	4			
9	Дисперсия и стандартное отклонение	1	П 59-60	https://ege.sdangia.ru/?ysclid=lnm2uaa978769380282 https://prof.mathege.ru/380282	
10	Дисперсия и стандартное отклонение	1	П 61	https://ege.sdangia.ru/?ysclid=lnm2uaa978769380282 https://prof.mathege.ru/380282	
11	Дисперсии геометрического и биномиального распределения	1	П 61	https://ege.sdangia.ru/?ysclid=lnm2uaa978769380282 https://prof.mathege.ru/380282	
12	Практическая работа с использованием электронных таблиц	1	П.71	https://ege.sdangia.ru/?ysclid=lnm2uaa978769380282 https://prof.mathege.ru/380282	

				https://prof.mathege.ru/	<p>связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.</p> <p>Эстетическое воспитание: эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.</p> <p>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.</p> <p>Трудовое воспитание: готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с</p>
	Закон больших чисел	3			
13	Закон больших чисел. Выборочный метод исследований	1	П 70	https://ege.sdangia.ru/?ysclid=lnm2uaa978769380282 https://prof.mathege.ru/	
14	Закон больших чисел. Выборочный метод исследований	1	П 71	https://ege.sdangia.ru/?ysclid=lnm2uaa978769380282 https://prof.mathege.ru/	
15	Практическая работа с использованием электронных таблиц	1	П 72	https://ege.sdangia.ru/?ysclid=lnm2uaa978769380282 https://prof.mathege.ru/	
	Непрерывные случайные величины (распределения)	2			
16	Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распределения. Равномерное распределение и его свойства	1	П 71	https://ege.sdangia.ru/?ysclid=lnm2uaa978769380282 https://prof.mathege.ru/	
17	Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распределения. Равномернораспределение и его свойства	1	П 72	https://ege.sdangia.ru/?ysclid=lnm2uaa978769380282 https://prof.mathege.ru/	
	Нормальное распределение	2			
18	Задачи, приводящие к нормальному распределению. Функция плотности и свойства нормального распределения	1	П 72	https://m.edsoo.ru/863ec1f8 https://m.edsoo.ru/863ec324	
19	Практическая работа с использованием электронных таблиц	1	П.73	https://m.edsoo.ru/863ec1f8 https://m.edsoo.ru/863ec324	
	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	15			
20	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Описательная статистика	1	п.74	https://m.edsoo.ru/863ec324	
21	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Описательная статистика	1	П.74	https://m.edsoo.ru/863ec1f8	
22	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Описательная статистика	1	П.74	https://m.edsoo.ru/863ec1f8 https://m.edsoo.ru/863ec324	
23	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Опыты с равновозможными элементарными событиями	1	П.70	https://m.edsoo.ru/863ec1f8 https://m.edsoo.ru/863ec324	
24	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Опыты с	1	П.72	https://m.edsoo.ru/863ec1f8	

	равновозможными элементарными событиями			https://m.edsoo.ru/863ec324	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Ценности научного познания: сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, пониманием</p>
25	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	1	П.61-65	https://m.edsoo.ru/863ec1f8 https://m.edsoo.ru/863ec324	
26	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	1	П.61-65	https://m.edsoo.ru/863ec1f8 https://m.edsoo.ru/863ec324	
27	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	1	П.61-65	https://m.edsoo.ru/863ec1f8 https://m.edsoo.ru/863ec324	
28	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	1	П.61-65	https://m.edsoo.ru/863ec1f8 https://m.edsoo.ru/863ec324	
29	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1	П.61-65	https://m.edsoo.ru/863ec1f8 https://m.edsoo.ru/863ec324	
30	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1	Без задания	https://m.edsoo.ru/863ec1f8 https://m.edsoo.ru/863ec324	
31	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Математическое ожидание случайной величины	1	Без задания	Библиотека ЦОК	
32	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Математическое ожидание случайной величины	1	Без задания	Библиотека ЦОК	
33	Итоговая контрольная работа	1	Без задания	Библиотека ЦОК	
34	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1	Без задания	Библиотека ЦОК	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

			<p>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.</p>
--	--	--	---

