

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1.24
к основной образовательной программе
среднего общего образования,
утвержденной приказом МАОУ лицей № 39
от 30.08.2023 г. № 57

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса
«ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ»
для 10 классов

Нижний Тагил
2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА..... **Ошибка! Закладка не определена.**
2. СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА 14
3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА **Ошибка! Закладка не определена.**

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного предмета «Практикум по решению математических задач» должно обеспечивать достижение на уровне среднего общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Практикум по решению математических задач» 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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ООП СОО

Планируемые результаты освоения ООП СОО (уточнение и конкретизация)	
Выпускник научится:	Выпускник получит возможность научиться:
Числа и выражения	
<ul style="list-style-type: none">– оперировать понятиями: натуральное и целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, иррациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, масштаб;– оперировать понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, радианная и градусная мера угла, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину, числа e и π;– выполнять арифметические действия с целыми и рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, применяя при необходимости вычислительные устройства;– сравнивать рациональные числа между собой; сравнивать с	<ul style="list-style-type: none">– выполнять действия с числовыми данными при решении задач практического характера и задач из различных областей знаний, используя при необходимости справочные материалы и вычислительные устройства;– соотносить реальные величины, характеристики объектов окружающего мира с их конкретными числовыми значениями;– использовать методы округления и прикидки при решении практических задач повседневной жизни;оценивать, сравнивать и использовать при решении практических задач числовые значения реальных величин, конкретные числовые характеристики объектов окружающего

Планируемые результаты освоения ООП СОО (уточнение и конкретизация)	
Выпускник научится:	Выпускник получит возможность научиться:
<p>рациональными числами значения целых степеней чисел, корней натуральной степени из чисел, логарифмов чисел в простых случаях;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять несложные преобразования числовых выражений, содержащих степени чисел, корни из чисел, логарифмы чисел; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; – пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах; – изображать точками на координатной прямой целые и рациональные числа; целые степени чисел, корни натуральной степени из чисел, логарифмы чисел в простых случаях; – выполнять несложные преобразования целых и дробно-рациональных буквенных выражений; – выражать в простейших случаях из равенства одну переменную через другие; – вычислять в простых случаях значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; – проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, корни, логарифмы и тригонометрические формулы; – находить значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; – изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах или радианах; – оценивать знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса конкретных углов; использовать при решении задач табличные значения тригонометрических функций углов; – выполнять перевод величины угла из радианной меры в градусную и обратно. 	<p><i>мира.</i></p>
Уравнения и неравенства	

**Планируемые результаты освоения ООП СОО
(уточнение и конкретизация)**

Выпускник научится:	Выпускник получит возможность научиться:
<ul style="list-style-type: none"> – решать линейные уравнения и неравенства, квадратные уравнения; – решать логарифмические и показательные уравнения вида $\log_a(bx + c) = d$, $a^{bx+c} = d$ (где d можно представить в виде степени с основанием a и рациональным показателем) и неравенства вида $\log_a x < d$, $a^x < d$ (где d можно представить в виде степени с основанием a); – приводить несколько примеров корней тригонометрического уравнения вида $\sin x = a$, $\cos x = a$, $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$, где a — табличное значение соответствующей тригонометрической функции; – решать несложные рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и их системы, простейшие иррациональные уравнения и неравенства; – использовать методы решения уравнений: приведение к виду «произведение равно нулю» или «частное равно нулю», замена переменных; – использовать метод интервалов для решения неравенств; – использовать графический метод для приближённого решения уравнений и неравенств; – изображать на тригонометрической окружности множество решений тригонометрических уравнений и неравенств. 	<ul style="list-style-type: none"> – составлять и решать уравнения, системы уравнений и неравенства при решении несложных практических задач и задач из других учебных предметов; – использовать уравнения и неравенства для построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач; – уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат, оценивать его правдоподобие в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.
Функции	
<ul style="list-style-type: none"> – оперировать понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание и убывание функции на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значения функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, чётная и нечётная функции; – оперировать понятиями: прямая и обратная пропорциональность, линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции; 	<ul style="list-style-type: none"> – определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства, асимптоты, период и т. п.), интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации; – определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и т. п. (амплитуда, период и т. п.).

Планируемые результаты освоения ООП СОО (уточнение и конкретизация)	
Выпускник научится:	Выпускник получит возможность научиться:
<ul style="list-style-type: none"> – распознавать графики функций прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической, показательной и тригонометрических функций и соотносить их с формулами, которыми они заданы; – находить по графику приближённо значения функции в заданных точках; – определять по графику свойства функции (нули, промежутки знакопостоянства, промежутки монотонности, наибольшие и наименьшие значения и т. п.); – строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведённому набору условий (промежутки возрастания и убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов, <i>асимптоты, нули функции и т. д.</i>); – определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; – строить графики изученных функций; – решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графики. 	
Элементы математического анализа	
<ul style="list-style-type: none"> – оперировать понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции; – определять значение производной функции в точке по изображению касательной к графику, проведённой в этой точке; – вычислять производную одночлена, многочлена, квадратного корня, производную суммы функций; – вычислять производные элементарных функций и их комбинаций, используя справочные материалы; – решать несложные задачи на применение связи между промежутками монотонности и точками экстремума функции, с одной стороны, и промежутками знакопостоянства и нулями производной этой функции - 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>пользуясь графиками, сравнивать скорости возрастания (роста, повышения, увеличения и т. п.) или скорости убывания (падения, снижения, уменьшения и т. п.) величин в реальных процессах;</i> – <i>соотносить графики реальных процессов и зависимостей с их описаниями, включающими характеристики скорости изменения (быстрый рост, плавное понижение и т. п.);</i> – <i>использовать графики реальных процессов для решения несложных прикладных задач, в том числе определяя по графику скорость хода процесса;</i> – <i>решать прикладные задачи из биологии, физики, химии,</i>

Планируемые результаты освоения ООП СОО (уточнение и конкретизация)	
Выпускник научится:	Выпускник получит возможность научиться:
<p>с другой;</p> <ul style="list-style-type: none"> – исследовать функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простых рациональных функций с использованием аппарата математического анализа. 	<p><i>экономики и других предметов, связанные с исследованием характеристик реальных процессов, нахождением наибольших и наименьших значений, скорости и ускорения и т. п., интерпретировать полученные результаты.</i></p>
Комбинаторика, вероятность и статистика, логика и теория графов	
<ul style="list-style-type: none"> – оперировать основными описательными характеристиками числового набора: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения; – оперировать понятиями: частота и вероятность события, случайный выбор, опыты с равновероятными элементарными событиями; – вычислять вероятности событий на основе подсчёта числа исходов; – иметь представление: о дискретных и непрерывных случайных величинах и распределениях, о независимости случайных величин; о математическом ожидании и дисперсии случайных величин; о нормальном распределении и примерах нормально распределённых случайных величин; – понимать суть закона больших чисел и выборочного метода измерения вероятностей; – иметь представление об условной вероятности и о полной вероятности, применять их в решении задач; – иметь представление о важных частных видах распределений и применять их в решении задач; – иметь представление о корреляции случайных величин, о линейной регрессии. 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>оценивать, сравнивать и вычислять в простых случаях вероятности событий в реальной жизни;</i> – <i>читать, сопоставлять, сравнивать, интерпретировать в простых случаях реальные данные, представленные в виде таблиц, диаграмм, графиков;</i> – <i>выбирать подходящие методы представления и обработки данных;</i> – <i>уметь решать несложные задачи на применение закона больших чисел в социологии, страховании, здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.</i>
Текстовые задачи	
<ul style="list-style-type: none"> – решать несложные текстовые задачи разных типов, решать задачи разных типов, в том числе задачи повышенной трудности; – выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы; 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>решать практические задачи и задачи из других предметов.</i>

Планируемые результаты освоения ООП СОО
(уточнение и конкретизация)

Выпускник научится:	Выпускник получит возможность научиться:
<ul style="list-style-type: none">– анализировать условие задачи, строить для ее решения математическую модель, <i>проводить доказательные рассуждения</i>,– понимать и использовать для решения задачи информацию, представленную в виде текстовой и символьной записи, схем, таблиц, диаграмм, графиков, рисунков;– действовать по алгоритму, содержащемуся в условии задачи,– использовать логические рассуждения при решении задачи;– работать с избыточными условиями, выбирая из всей информации данные, необходимые для решения задачи;– осуществлять несложный перебор возможных решений, выбирая из них оптимальное по критериям, сформулированным в условии;– анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;– решать задачи на расчёт стоимости покупок, услуг, поездок и т. п.,– решать несложные задачи, связанные с долевым участием во владении фирмой, предприятием, недвижимостью;– решать задачи на простые проценты (системы скидок, комиссии) и на вычисление сложных процентов в различных схемах вкладов, кредитов и ипотек;– решать практические задачи, требующие использования отрицательных чисел на определение температуры, положения на временной оси (до нашей эры и после), глубины/высоты, на движение денежных средств (приход/расход) и т. п.;– использовать понятие масштаба для нахождения расстояния и длин на картах, планах местности, планах помещений, выкройках, при работе на компьютере и т. п.;– решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условия, выбора оптимального результата;– анализировать и интерпретировать результаты в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;	

Планируемые результаты освоения ООП СОО (уточнение и конкретизация)	
Выпускник научится:	Выпускник получит возможность научиться:
переводить при решении задачи информацию из одной формы в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы.	

СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА 10 КЛАСС

Числа и выражения

Корень n -й степени и его свойства. Понятие предела числовой последовательности. Степень с действительным показателем, свойства степени. Действия с корнями натуральной степени из чисел, тождественные преобразования выражений, включающих степени и корни.

Логарифм числа. Десятичные и натуральные логарифмы. Число e . Логарифмические тождества. Действия с логарифмами чисел; простейшие преобразования выражений, включающих логарифмы.

Уравнения и неравенства

Уравнения с одной переменной. Простейшие иррациональные уравнения. Логарифмические и показательные уравнения вида $\log_a(bx + c) = d$, $a^{bx+c} = d$ (где d можно представить в виде степени с основанием a и рациональным показателем) и их решения. Тригонометрические уравнения вида $\sin x = a$, $\cos x = a$, $\operatorname{tg} x = a$, где a - табличное значение соответствующей тригонометрической функции, и их решения.

Неравенства с одной переменной вида $\log_a x < d$, $a^x < d$ (где d можно Представить в виде степени с основанием a).

Несложные рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и их системы, простейшие иррациональные уравнения и неравенства. Метод интервалов. Графические методы решения уравнений и неравенств.

Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля. Уравнения, системы уравнений с параметром.

Функции

Понятие функции. Нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность. Наибольшее и наименьшее значения функции. Периодичность функции. Чётность и нечётность функций.

Степенная, показательная и логарифмические функции; их свойства и графики. Сложные функции.

Тригонометрические функции $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$. Функция $y = \operatorname{ctg} x$. Свойства и графики тригонометрических функций. Арккосинус, арксинус, арктангенс числа, арккотангенс числа. Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики.

Преобразования графиков функций: сдвиги вдоль координатных осей, растяжение и сжатие, симметрия относительно координатных осей и начала координат. Графики взаимно обратных функций.

Элементы математического анализа

Производная функции в точке. Касательная к графику функции. Геометрический и физический смысл производной. Производные элементарных функций. Производная суммы, произведения, частного, двух функций.

Вторая производная, её геометрический и физический смысл.

Понятие о непрерывных функциях. Точки экстремума (максимума и минимума). Исследование элементарных функций на точки экстремума, нахождение наибольшего и наименьшего значений функции с помощью производной. Построение графиков функций с помощью производных. Применение производной при решении задач.

Статистика и теория вероятностей, логика и комбинаторика

Частота и вероятность события. Достоверные, невозможные и случайные события. Вычисление вероятностей в опытах с равновероятными элементарными исходами. Решение задач с применением комбинаторики. Вероятность суммы двух несовместных событий.

Противоположное событие и его вероятность.

Правило умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Решение задач с применением дерева вероятностей.

Дискретные случайные величины и их распределения.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Задачи с текстовым условием	3			https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
2	Представление данных, статистика, вероятность	3			https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
3	Числа и числовые выражения. Алгебраические выражения	2			https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
4	Уравнения и системы уравнений	3			https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
5	Неравенства и системы неравенств	3			https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
6	Функции и графики	3	1		https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		17	1		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

С учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Арифметические задачи с практическим содержанием. Задачи на оптимальный выбор. <i>* Урок науки и технологий</i>	1			https://infourok.ru/arifmeticheskie-zadachi-s-prakticheskim-soderzhaniem-podgotovka-k-oge-i-ege-2497782.html
2	Задачи на движение. Задачи на производительность и работу.	1			https://infourok.ru/zadachi-na-dvizhenie-dlya-uchenikov-klassov-dlya-podgotovki-k-ege-po-matematike-1531741.html
3	Задачи на проценты, части, доли. Задачи на свойства целых чисел	1			https://infourok.ru/podbor-tekstovih-zadach-dlya-podgotovki-k-ege-356426.html
4	Представление данных. Описательная статистика.	1			https://multiurok.ru/files/prezentatsiia-opisatelnaia-statistika.html
5	Операции над событиями. Дерево вероятностей. Независимость событий.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/4064/conspect/38068/
6	Условная вероятность. Формула полной вероятности. Независимые испытания. <i>* Роль В.Л. Гончарова в становлении математической науки</i>	1			https://infourok.ru/uslovnaya-veroyatnost-formula-polnoj-veroyatnosti-formula-bajesa-6028303.html
7	Целые числа и степени с натуральным показателем. Дроби и степени с целым показателем.	1			https://infourok.ru/11-podgotovka-k-ekzamenu-stepen-s-naturalnym-i-celym-pokazatelem-svoystva-stepenej-s-naturalnym-i-celym-pokazatelem-6408932.html
8	Корни и степени с дробным	1			https://infourok.ru/prezentaciya-po-teme-algebraicheskie-

	показателем. Целые алгебраические выражения. Дробно-рациональные алгебраические выражения. Иррациональные алгебраические выражения.				virazheniya-3152350.html
9	Целые уравнения. Системы целых уравнений.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/4728/conspect/158544/
10	Дробно-рациональные уравнения. Системы, содержащие дробно-рациональные уравнения.	1			https://multiurok.ru/files/didaktichieskii-material-dlia-podgotovki-k-oge-2.html
11	Иррациональные уравнения. Системы, содержащие иррациональные уравнения.	1			https://infourok.ru/uroki-po-teme-irracionalnye-uravneniya-sistemy-irracionalnyh-uravnenij-4075308.html
12	Целые неравенства и их системы.	1			https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2017/04/15/metody-resheniya-uravneniy-i-neravenstv-v-tselyh-chislakh
13	Дробно-рациональные неравенства и их системы.	1			https://infourok.ru/reshenie-drobno-racionalnyh-i-racionalnyh-neravenstv-metodom-intervalov-v-processe-izucheniya-shkolnogo-kursa-matematiki-4102485.html
14	Иррациональные неравенства и их системы.	1			https://infourok.ru/primeri-irracionalnyh-neravenstv-i-sposobi-ih-resheniya-3197496.html
15	Чтение графиков реальных зависимостей. Целые рациональные функции.	1			https://infourok.ru/prezentaciya-po-algebre-na-temu-chtenie-grafikov-7-klass-6169642.html
16	Дробно-рациональные функции. Иррациональные функции.	1			https://b6.cooksy.ru/articles/elementarnye-algebraicheskie-funksii-i-uravneniya/
17	Итоговая контрольная работа	1	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		17	1		

**Реализация Календарного плана воспитательной работы МАОУ Лицей №39 на уровне основного общего образования (Рабочая программа воспитания).*