

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 3» г. Пикалёво

ПРИНЯТО

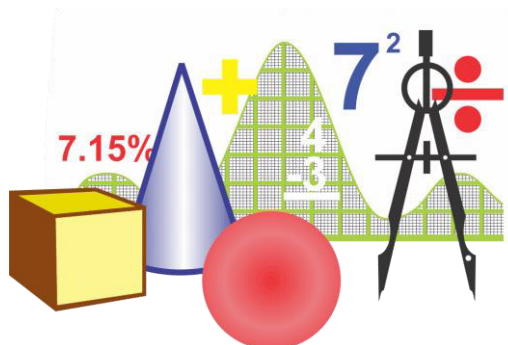
педагогическим советом

Протокол № 7 от 31.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказ № 277 от 31.08.2023

Рабочая программа **«Курс практической математики»**



Возраст обучающихся, на который рассчитана программа – 16-18 лет

11 класс

Срок реализации: 1 год

Педагоги: учитель математики Блаженкова О.С.

Пикалёво 2023 год

Содержание

Раздел 1. Пояснительная записка.

- 1.1. Нормативно - правовая база.
- 1.2. Общая характеристика курса внеурочной деятельности.
- 1.3. Цель и задачи курса
- 1.2. Место курса внеурочной деятельности в учебном плане ОУ
- 1.3. Формы учёта рабочей программы воспитания

Раздел 2. Содержание курса внеурочной деятельности:

- 2.1. Содержание курса внеурочной деятельности с учетом требований ФГОС
- 2.2. Метапредметные связи учебного предмета и курса внеурочной деятельности

Раздел 3. Планируемые результаты изучения курса внеурочной деятельности

- 3.1. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса внеурочной деятельности
- 3.2. Система оценки достижения планируемых результатов.

Раздел 4. Тематическое планирование

Раздел 5. Календарно-тематическое планирование

Раздел 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение курса.

Приложение .Оценочные материалы курса внеурочной деятельности

Раздел 1. Пояснительная записка

1.1. Нормативно-правовая база внеурочной деятельности:

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Курс практической математики» разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Письмом Министерства просвещения Российской Федерации от 05.07.2022г. №ТВ-1290/03 «О направлении методических рекомендаций» (Информационно-методическое письмо об организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования);
- Письмом Минпросвещения России от 17.06.2022 г. № 03-871 «Об организации занятий «Разговоры о важном»;
- Методическими рекомендациями по формированию функциональной грамотности обучающихся
- Санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 (далее - СП 2.4.3648-20);
- Санитарными правилами и нормами СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 (далее - СанПиН 1.2.368521).
- Стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р.
- Концепцией общенациональной системы выявления и развития молодых талантов.
- Письмом Министерства Просвещения Российской Федерации от 05.09.2018 №03ПГ-МП-42216 « Об участии учеников муниципальных и государственных школ Российской Федерации во внеурочной деятельности».

Направление рабочей программы курса внеурочной деятельности – рассчитана на расширение и углубление содержания курса математики с целью дополнительной подготовки учащихся к государственной (итоговой) аттестации в форме ЕГЭ. А также

дополняет изучаемый материал на уроках системой упражнений и задач, которые углубляют и расширяют школьный курс алгебры и начал анализа и позволяет начать целенаправленную подготовку к сдаче ЕГЭ.

Рабочая программа составлена на основе программы внеурочной деятельности примерной программы среднего (полного) общего образования (профильный уровень) по математике и на основе кодификатора требований к уровню подготовки выпускников по математике, кодификатора элементов содержания по математике для составления КИМов ЕГЭ

Программа «Курс практической математики учитывает возрастные, общеучебные и психологические особенности старшего школьника.

Цель программы: создание условий для формирования и развития у обучающихся самоанализа, обобщения и систематизации полученных знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности; успешно подготовить учащихся 11 классов к государственной (итоговой) аттестации в форме ЕГЭ (профильный уровень), к продолжению образования в ВУЗы..

Задачи программы :

- углубить и систематизировать знания учащихся по основным разделам математики, необходимых для применения в практической деятельности;
- познакомить учащихся с некоторыми методами и приемами решения уравнений и неравенств, выходящих за рамки школьного учебника математики;
- сформировать умения применять полученные знания при решении нестандартных уравнений;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.
- развить интерес и положительную мотивацию изучения предмета;
- сформировать и совершенствовать у учащихся приемы и навыки решения задач повышенной сложности, предлагаемых на ЕГЭ (профильный уровень);
- продолжить формирование опыта творческой деятельности учащихся через развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления для дальнейшего обучения;
- способствовать развитию у учащихся умения анализировать, сравнивать, обобщать; формировать навыки работы с дополнительной литературой, использования различных интернет-ресурсов.

Сроки реализации программы – 1 год.

Наполняемость группы – от 15 человек.

Режим занятий:

- количество часов за учебный год – 34 часа, 1 занятие в неделю

- продолжительность занятия – 45 мин.

Форма обучения: очная, **в том числе и с использованием дистанционных технологий.**

Форма организации деятельности: групповая.

Вопросы, рассматриваемые на занятиях, охватывают как теоретический, так и практический материал.

1.2 Место курса внеурочной деятельности в учебном плане ОУ

Курс внеурочной деятельности «Курс практической математики» реализуется в рамках образовательной программы СОО через план внеурочной деятельности и входит в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений.

В соответствии с учебным планом МБОУ «СОШ №3 г. Пикалёво» курс внеурочной деятельности изучается в 11 классах.

На изучение курса внеурочной деятельности отводится 1 час в неделю.

Общий объём учебного времени составляет 34 часа.

Структура курса представляет собой набор логически законченных и содержательно взаимосвязанных тем, изучение которых обеспечивает системность и практическую направленность знаний и умений учащихся. Разнообразный дидактический материал дает возможность отбирать задания для учащихся различной степени подготовки. Занятия направлены на расширение и углубление базового курса. Содержание курса можно варьировать с учетом склонностей, интересов и уровня подготовленности учеников.

Основной тип занятий – практикум. Для наиболее успешного усвоения материала планируются индивидуальные формы работы и работа в малых группах, также, при самостоятельной работе возможны оперативные консультации учителя. Для текущего контроля учащихся предлагается набор заданий, принцип решения которых разбирается совместно с учителем, а основная часть заданий выполняется учащимся самостоятельно.

Курс построен по принципу сочетания теоретического материала с практическим решением заданий в формате ЕГЭ.

Виды деятельности на занятиях:

лекция, беседа, практикум, консультации, работа с КИМ, КДР, групповые, парные и индивидуальные работы с учащимися и тестирования из «Решу ЕГЭ», открытый банк заданий ФИПИ.

1.3. Формы учёта Программы воспитания.

Программа воспитания МБОУ «СОШ № 3» города Пикалёво реализуется в том числе и через использование воспитательного потенциала занятий курса внеурочной деятельности « Курс практической математики» в следующих формах:

- побуждение обучающихся соблюдать на занятиях 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 занятии предметов, явлений, событий через:
 - обращение внимания на нравственные аспекты научных открытий, которые изучаются в данный момент на занятии ; на представителей ученых, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков;
 - использование воспитательных возможностей содержания курса внеурочной деятельности для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе
- включение игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время занятия.
- применение интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся.
- применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися.
- выбор и использование на занятиях методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания.
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в

форме включения в занятие различных исследовательских заданий и задач, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

-установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды.

Раздел 2. Содержание курса внеурочной деятельности

2.1. Содержание курса внеурочной деятельности с учётом ФГОС

Тема 1. Преобразование алгебраических выражений (6ч)

Алгебраическое выражение. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Различные способы тождественных преобразований.

Тема 2. Методы решения алгебраических уравнений и неравенств (11ч)

Уравнение. Равносильные уравнения. Свойства равносильных уравнений. Приемы решения уравнений. Решение неравенств методом интервалов. Различные способы решения дробно-рациональных, иррациональных, тригонометрических, показательных и логарифмических уравнений и неравенств

Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль и иррациональность.

Тема 3. Множества. Числовые неравенства(4ч)

Множества и условия. Круги Эйлера. Множества точек плоскости, которые задаются уравнениями и неравенствами. Числовые неравенства, свойства числовых неравенств. Неравенства, содержащие модуль. Приемы и методы решения уравнений и неравенств, содержащих модуль. Неравенства, содержащие параметр. Методы их решения.

Тема 4. Экономические задачи (4ч)

Банки, Вклады, кредиты. Задачи на оптимизации

Тема 5. Планиметрия. Стереометрия (9ч)

Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника. Нахождение площадей фигур Углы в пространстве. Расстояния в пространстве. Вычисление площадей поверхности многогранников, тел вращения Векторный метод решения задания №14

Итоговое занятие.

Реализация курса внеурочной деятельности по Курсу практической математики способствует достижению обучающимися более высоких академических и социальных результатов в образовательном процессе.

2.2. Метапредметные связи учебного предмета и курса внеурочной деятельности

Принцип «метапредметности» связывает курс внеурочной деятельности « Курс практической математики» с математикой, физикой и технологией через обучение общим приемам учебной работы: различным техникам, схемам, таблицам.

В практике реализации курса используются метапредметные технологии:

-проектная деятельность как средство формирования метапредметных умений и навыков.

-интерактивное обучение – обучение через опыт.

В процессе интеграции предметов и курса внеурочной деятельности « Курс практической математики» формируются метапредметные умения:

- аналитические,
- учебно-информационные,
- коммуникативно-речевые.

Метапредметные связи развивают интеллектуальный и познавательный интерес обучающихся, побуждают к активному познанию окружающей действительности.

Раздел 3. Планируемые результаты изучения курса внеурочной деятельности

3.1. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса внеурочной деятельности

Программа обеспечивает достижение одиннадцатиклассниками следующих личностных, метапредметных результатов.

Личностные результаты изучения курса:

- 1) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- 2) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- 3) развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также для последующего обучения в высшей школе;
- 4) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Метапредметные результаты изучения курса:

Познавательные:

- осваивать способы решения проблем творческого и поискового характера: работа над проектами и исследования;
 - использовать различные способы поиска, сбора, обработки, анализа и представления информации;
 - овладевать логическими действиями сравнения, обобщения, классификации, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;
 - использовать знаково-символические средства, в том числе моделирование;
 - ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного;
 - делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в потоке информации;
 - добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебные пособия, свой жизненный опыт и информацию, полученную от окружающих;
 - перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать объекты;
 - преобразовывать информацию из одной формы в другую.
- 1) овладение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
 - 2) самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;
 - 3) творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

Регулятивные:

- проявлять познавательную и творческую инициативу;

- принимать и сохранять учебную цель и задачу;
- планировать ее реализацию, в том числе во внутреннем плане;
- контролировать и оценивать свои действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение;
- уметь отличать правильно выполненное задание от неверного;
- оценивать правильность выполнения действий: знакомство с критериями оценивания, самооценка и взаимооценка.

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) понимание ценности образования как средства развития культуры личности;
- 3) объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;
- 4) умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;
- 5) конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности;
- 6) умение ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;
осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

Коммуникативные:

- адекватно передавать информацию, выражать свои мысли в соответствии с поставленными задачами и отображать предметное содержание и условия деятельности в речи;
- доносить свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста);
- слушать и понимать речь других;
- совместно договариваться о правилах работы в группе;
- учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

- 1) умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- 2) адекватное восприятие языка средств массовой информации;

- 3) владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута);
- 4) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы;
- 5) использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Предметные результаты:

базовый уровень:

1) развитие представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; решение логических задач;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;

5) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств

геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

б) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

углубленный уровень:

- 1) сформированность понятийного аппарата по основным курсам математики; знание основных теорем, формул и умения их применять; умения находить нестандартные
- 2) способы решения задач;
- 3) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- 4) освоение математики на профильном уровне, необходимом для применения математики в профессиональной деятельности и на творческом уровне.

Предполагаемые результаты:

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения уравнений и неравенств;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения уравнений повышенного уровня;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

В процессе обучения учащиеся приобретают следующие умения:

- преобразовывать числовые и алгебраические выражения;
- решать уравнения высших степеней;
- решать задания повышенного и высокого уровня сложности (часть 2);

- решать уравнения и неравенства, содержащие параметры и модули;
- повысить уровень математического и логического мышления;
- развить навыки исследовательской деятельности;
- самоподготовка, самоконтроль;
- работа учитель-ученик, ученик-ученик.

3.2. Система оценки достижения планируемых результатов

Обучение ведется на безотметочной основе.

Для оценки эффективности занятий используются следующие показатели:

- степень помощи, которую оказывает учитель обучающимся при выполнении заданий;
- поведение детей на занятиях: живость, активность, заинтересованность обеспечивают положительные результаты;
- результаты выполнения тестовых заданий и заданий из конкурса эрудитов, олимпиадных заданий, при выполнении которых выявляется, справляются ли обучающиеся с ними самостоятельно;
- косвенным показателем эффективности занятий может быть повышение качества успеваемости по математике.
- Портфолио обучающихся

Раздел 4. Тематическое планирование

(с указанием часов по каждой теме, форм проведения занятий и возможным использованием цифровых образовательных ресурсов в каждой теме или по разделам, блокам)

№ п/п	Раздел, тема	ч	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Форма проведения	ЦОР
1. Преобразование алгебраических выражений (6 ч)					
1-2	Преобразование алгебраических, степенных выражений Различные способы тождественных преобразований	2	Доказывать тождества Выполнять тождественные равносильные преобразования выражений	Лекция + практик ум	http://os.fipi.ru/tasks/2/a
3-5	Преобразование степенных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений	3	Выполнять преобразования степенных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений	Лекция + практик ум	http://os.fipi.ru/tasks/2/a
6	Диагностическая работа № 1	1	Контроль знаний	Практическая	

				работа	
2. Методы решения алгебраических уравнений и неравенств (11ч)					
7	Уравнение. Равносильные уравнения. Свойства равносильности уравнений. Приемы и методы решения уравнений разного вида	1	Решать уравнения, используя основные приемы и методы решения уравнений.	практикум	http://os.fipi.ru/tasks/2/a
8	Решение неравенств методом интервалов. Различные способы решения дробно-рациональных неравенств	1	Применять метод интервалов при решении неравенств	практикум	http://os.fipi.ru/tasks/2/a
9	Диагностическая работа № 2	1	Контроль знаний	Практическая работа	
10-11	Различные способы решения иррациональных уравнений и неравенств	2	Решать иррациональные уравнения и неравенства разными приемами Решение задания №13, №15 второй части профильного уровня	Лекция + практикум	http://os.fipi.ru/tasks/2/a
12-13	Различные способы решения тригонометрических уравнений	2	Решать тригонометрические уравнения разными приемами Решение задания №13 второй части профильного уровня	Лекция + практикум	http://os.fipi.ru/tasks/2/a
14	Диагностическая работа № 3	1	Контроль знаний	Практическая работа	
15-16	Различные способы решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств	2	Решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства, разными приемами Решение задания №13, №15 второй части профильного уровня	Лекция + практикум	http://os.fipi.ru/tasks/2/a
17	Диагностическая работа № 4	1	Контроль знаний	Практическая работа	
3. Множества. Числовые неравенства (4ч)					
18	Множества и условия. Круги Эйлера. Множества точек плоскости, которые задаются уравнениями и неравенствами	1	Выполнять графическое представление уравнений и неравенств. Решать задачи с помощью кругов Эйлера	практикум	http://os.fipi.ru/tasks/2/a
19	Уравнения, содержащие модуль. Приемы и методы решения уравнений и неравенств, содержащих модуль.	1	Решать уравнения и неравенства, содержащие модуль. Решать их разными приемами, применяя определения и свойства модуля Решение задания №13, №15, №18 второй части профильного уровня	практикум	http://os.fipi.ru/tasks/2/a
20	Уравнения неравенства, содержащие параметр	1	Решать уравнения и неравенства с параметрами. Решать уравнения и неравенства нестандартными приемами Решение задания №18 второй части профильного уровня	практикум	http://os.fipi.ru/tasks/2/a
21	Диагностическая работа № 5	1	Контроль знаний	Практическая работа	

				работа	
4. Экономические задачи (4ч)					
22-23	Банки, Вклады, кредиты.	2	Решать задачи, используя основные методы решения Решение задания №17 второй части профильного уровня	Лекция + практик ум	http://os.fipi.ru/tasks/2/a
24	Задачи на оптимизации	1	Решать задачи, на оптимизации с помощью производной Решение задания №17 второй части профильного уровня	практик ум	http://os.fipi.ru/tasks/2/a
25	Диагностическая работа № 6	1	Контроль знаний	Практическая работа	
5. Планиметрия. Стереометрия (9ч)					
26	Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника	1	Решать задачи, используя основные свойства и теоремы планиметрии. Решение задания №16 второй части профильного уровня	практик ум	http://os.fipi.ru/tasks/2/a
27	Нахождение площадей фигур	1	Решать задачи, используя основные свойства и формулы площадей фигур в планиметрии.	практик ум	http://os.fipi.ru/tasks/2/a
28	Углы в пространстве. Расстояния в пространстве	1	Решать задачи, используя основные свойства и теоремы стереометрии Решение задания №14 второй части профильного уровня	практик ум	http://os.fipi.ru/tasks/2/a
29	Вычисление площадей поверхности многогранников, тел вращения	1	Решать задачи, используя основные свойства и формулы площадей в стереометрии	практик ум	http://os.fipi.ru/tasks/2/a
30	Вычисление объемов многогранников, тел вращения	1	Решать задачи, используя основные свойства и формулы объемов в стереометрии	практик ум	http://os.fipi.ru/tasks/2/a
31	Векторный метод решения задания №14	1	Решать задачи на нахождения угла между плоскостями, угла между прямой и плоскости Решение задания №14 второй части профильного уровня	практик ум	http://os.fipi.ru/tasks/2/a
32-33	Итоговое диагностическое тестирование.	2	Контроль знаний	Практическая работа	
34	Итоговый урок.	1			

Раздел 5. Календарно-тематическое планирование

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-час	Дата проведения		Виды учебной деятельности в классе
			по плану	фактическая	

Преобразование выражений 4ч					
1	Преобразование алгебраических выражений. Преобразование степенных выражений	1	06.09		Тесты, КИМ Работа с демонстрационным вариантом «Решу ОГЭ» Работа с открытым банком заданий.
2	Преобразование показательных выражений	1	13.09		Тесты, КИМ alexlarin.net генератор заданий ЕГЭ
3	Преобразование логарифмических выражений	1	20.09		Работа с демонстрационным вариантом. Работа с открытым банком заданий. http://mathgia.ru/
4	Преобразование тригонометрических выражений	1	27.09		Тесты, КИМ http://mathgia.ru/ Работа с демонстрационным вариантом. Работа с открытым банком заданий.
Уравнения, неравенства и их системы (часть С)- 9ч					
5	Различные способы решения дробно- рациональных уравнений и неравенств	1	04.10		Презентация
6	Различные способы решения иррациональных уравнений и неравенств	1	11.10		Работа с открытым банком заданий. http://mathgia.ru/
7	Различные способы решения тригонометрических уравнений и неравенств	1	18.10		Презентация
8	Различные способы решения показательных уравнений и неравенств	1	25.10		Демонстрационный материал http://mathgia.ru/
9	Различные способы решения логарифмических уравнений и неравенств	1	08.11		Демонстрационный материал «Решу ЕГЭ»
10	Основные приемы решения систем уравнений	1	15.11		Демонстрационный материал Работа с открытым банком заданий. http://mathgia.ru/
11	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств	1	22.11		Тесты, КИМ alexlarin.net генератор заданий ЕГЭ
12	Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений с двумя переменными и их систем	1	29.11		КИМ http://mathgia.ru/ Работа с демонстрационным вариантом.
13	Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными и их систем	1	06.12		Слайды

Модуль и параметр-бч					
14	Решение показательных, логарифмических уравнений и их систем, содержащих модуль	1	13.12		Слайды. Демонстрационный материал «Решу ЕГЭ»
15	Решение показательных, логарифмических неравенств и их систем, содержащих модуль	1	20.12		Демонстрационный материал http://mathgia.ru/ . Работа с открытым банком заданий.
16	Решение показательных, логарифмических уравнений и их систем, содержащих параметр	1	27.12		Тесты, КИМ http://mathgia.ru/ Работа с открытым банком заданий.
17	Решение показательных, логарифмических неравенств и их систем, содержащих параметр	1	10.01		Тесты, КИМ
18	Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с модулем	1	17.01		Тесты, КИМ http://mathgia.ru/ Работа с демонстрационным вариантом.
19	Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с параметром	1	24.01		Тесты, КИМ
Производная и ее применение - 9ч					
20	Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной	1	07.02		Тесты, КИМ
21	Уравнение касательной	1	14.02		http://mathgia.ru/ Работа с демонстрационным . вариантом. Работа с открытым банком заданий.
22	Физический и геометрический смысл производной	1	21.02		Презентация alexlarin.net генератор заданий ЕГЭ
23	Производная сложной функции	1	28.02		Индивидуальные задания http://mathgia.ru/ . Работа с открытым банком заданий.
24	Применение производной к исследованию функций и построению графиков	1	06.03		Слайды
25	Наибольшее и наименьшее значения функции	1	13.03		Тесты, КИМ http://mathgia.ru/ Работа с открытым банком заданий.
26	Экстремумы функции	1	20.03		Тесты, КИМ

27	Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах	1	03.04		Индивидуальные задания «Решу ЕГЭ»
28	Применение производной для нахождения наилучшего решения в социально-экономических задачах	1	10.04		Индивидуальные задания http://mathgia.ru/ Работа с открытым банком заданий.
Планиметрия. Стереометрия-6ч					
29	Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника	1	17.04		Презентация alexlarin.net генератор заданий ОГЭ
30	Нахождение площадей фигур	1	24.04		Тесты, КИМ http://mathgia.ru/ Работа с демонстрационным вариантом.
31	Углы в пространстве. Расстояния в пространстве	1	08.05		Демонстрационный материал alexlarin.net генератор заданий ОГЭ
32	Вычисление площадей поверхности многогранников, тел вращения	1	15.05		Слайды
33	Вычисление объемов многогранников, тел вращения	1			Слайды, тест.
34	Итоговый урок. Итоговое диагностическое тестирование.	1			http://mathgia.ru/ Работа с открытым банком заданий.
ВСЕГО		34ч			

Раздел 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение курса.

Ресурсы с применением ЭО и ДОТ:

- Сайт Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://sc.edu.ru/>).
- Федеральный институт педагогических измерений (<http://www.fipi.ru/>).
- Сайт для подготовки к ЕГЭ (<http://sdamgia.ru/>).
- Сайт Ларина А.А (<https://alexlarin.net/>).

Техническое обеспечение:

- Операционная система.
- Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.). Антивирусная программа.
- Программа-архиватор.

- Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронных таблиц и системы управления базами данных.

- Звуковой редактор.

- Система оптического распознавания текста.

- Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).

Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.).

- Браузер (входит в состав операционных систем или др.). Программа интерактивного общения

Список литературы для обучающихся

ЕГЭ. Математика-2024. Тематический тренинг.10-11 класс под редакцией Лысенкова, издательство Легион

ЕГЭ 2024. Математика. Профильный уровень. Типовые тестовые задания. 10 вариантов заданий под редакцией Ященко, издательство Экзамен

ИНТЕРНЕТ - РЕСУРСЫ

- Сайт Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://sc.edu.ru/>).

- Федеральный институт педагогических измерений (<http://www.fipi.ru/>).

- Сайт для подготовки к ЕГЭ (<http://sdamgia.ru/>).

- Сайт Ларина А.А (<https://alexlarin.net/>).

Приложение. Оценочные материалы курса внеурочной деятельности

Тема Преобразование выражений

1. Найдите значение выражения $(9x - 17)(9x + 17) - 81x^2 + 8x - 49$ при $x = 50$.

2. Найдите $-4 \sin\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right)$, если $\sin \alpha = 0,96$ и $\alpha \in (0; 0,5\pi)$.

3. Найдите значение выражения $\frac{8^{3,4}}{16^{2,3}}$.

4. Найдите значение выражения $\frac{2 \cos(-3\pi - \beta) + \sin(-\frac{\pi}{2} + \beta)}{3 \cos(\beta + \pi)}$.

5. Найдите значение выражения $\frac{(5\sqrt{6})^2}{10}$.

6. Найдите значение выражения $5^{\log_5 7} + 25^{\log_5 \sqrt{13}}$.

7. Найдите значение выражения $b^{\frac{5}{9}} \cdot (b^{\frac{2}{9}})^2$ при $b = 6$.

8. Найдите значение выражения $36\sqrt{3} \operatorname{tg} \frac{\pi}{3} \sin \frac{\pi}{6}$.

9. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{x} + 2}{\sqrt{x}} - \frac{2\sqrt{x}}{x} - x + 3$ при $x = 2$.

10. Найдите $\log_a(ab^{10})$, если $\log_a b = 7$.

Тема Уравнение, неравенства и их системы

1. а) Решите уравнение: $81^{\cos x} - 12 \cdot 9^{\cos x} + 27 = 0$.

б) Определите, какие из его корней принадлежат отрезку $\left[-4\pi; -\frac{5\pi}{2}\right]$.

2. а) Решите уравнение $\sin^2 \frac{x}{2} - \cos^2 \frac{x}{2} = \cos 2x$.

б) Укажите корни уравнения, принадлежащие отрезку $\left[\frac{\pi}{2}, 2\pi\right]$.

3. а) Решите уравнение $2 \sin^2 x = \cos \left(\frac{3\pi}{2} - x \right)$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-\frac{5\pi}{2}, -\pi \right]$.

4. Решите неравенство $2^x - \frac{240}{2^x - 1} \geq 0$.

5. Решите неравенство $x^3 + 3x^2 + \frac{12x^2 + 4x - 20}{x - 5} \leq 4$.

6. Решите неравенство $\log_{x+2}(x^2 - 2) \geq 2$.

Тема Модуль и параметр

1. Найдите все значения параметра a , при каждом из которых система:

$$\begin{cases} (y - 3)(y + x + 4)(y - x) = 0, \\ (x + 2)^2 + (y + 3a)^2 = 8a^2 + 24a + 4 \end{cases}$$

имеет ровно 5 решений.

2. Найдите все значения a , при каждом из которых наименьшее значение функции

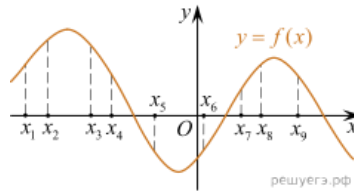
$$f(x) = 16x^2 - 8ax + a^2 + 4a + 4$$

на множестве $|x| \geq 1$ не меньше 20.

Тема производная и её применение

1. Прямая $y = 3x + 4$ является касательной к графику функции $y = x^3 + 4x^2 + 3x + 4$. Найдите ординату точки касания.

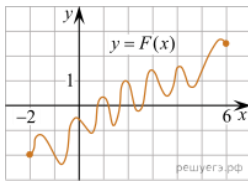
2. На рисунке изображён график дифференцируемой функции $y = f(x)$. На оси абсцисс отмечены девять точек: x_1, x_2, \dots, x_9 . Среди этих точек найдите все точки, в которых производная функции $y = f(x)$ отрицательна. В ответе укажите количество найденных точек.



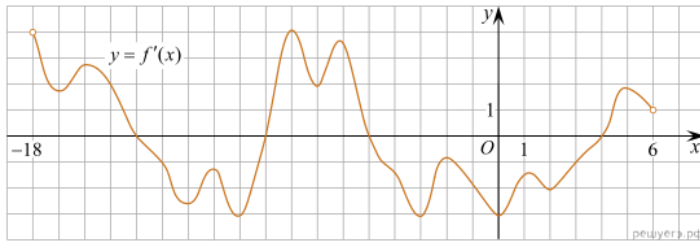
$$x(t) = -\frac{1}{3}t^3 + 8t^2 - 9t + 28,$$

3. Материальная точка движется прямолинейно по закону где x — расстояние от точки отсчёта (в метрах), t — время движения (в секундах). Найдите её скорость (в метрах в секунду) в момент времени $t = 2$ с.

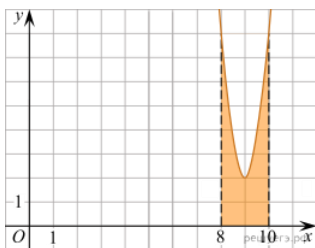
4. На рисунке изображён график функции $y = F(x)$ и одной из первообразных некоторой функции $f(x)$, определённой на интервале $(-2; 6)$. Пользуясь рисунком, определите количество решений уравнения $f(x) = 0$ на отрезке $[-1; 5]$.



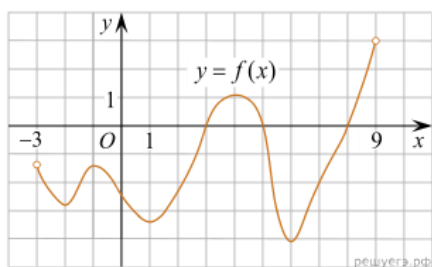
5. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-18; 6)$. Найдите количество точек минимума функции $f(x)$ на отрезке $[-13; 1]$.



6. На рисунке изображён график некоторой функции $y = f(x)$. Функция $F(x) = 2x^3 - 54x^2 + 488x - \frac{3}{4}$ — одна из первообразных функции $f(x)$. Найдите площадь закрашенной фигуры.

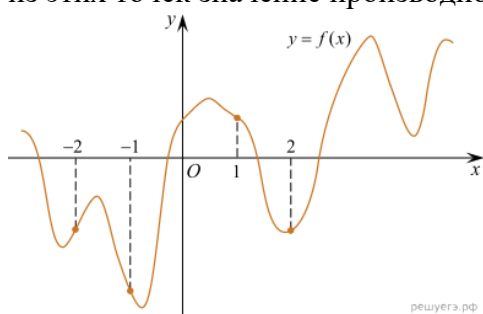


7. На рисунке изображён график функции $y=f(x)$, определённой на интервале $(-3; 9)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = 12$ или совпадает с ней.



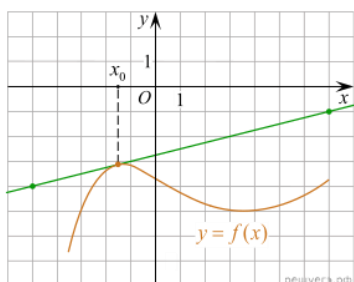
8. Материальная точка движется прямолинейно по закону $x(t) = -t^4 + 6t^3 + 5t + 23$ (где x — расстояние от точки отсчета в метрах, t — время в секундах, измеренное с начала движения). Найдите ее скорость в (м/с) в момент времени $t = 3$ с.

9. На рисунке изображен график функции $y = f(x)$ и отмечены точки $-2, -1, 1, 2$. В какой из этих точек значение производной наибольшее? В ответе укажите эту точку.



10. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной функции $f(x)$ в

точке x_0 .



Тема Планиметрия, стереометрия

1. Расстояние между боковыми ребрами AA_1 и BB_1 прямой треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$ равно 5, а расстояние между боковыми ребрами AA_1 и CC_1 равно 8. Двугранный угол призмы при ребре AA_1 равен 60° .

а) Докажите, что расстояние между боковыми ребрами BB_1 и CC_1 равно 7.

б) Найдите расстояние от прямой AA_1 до плоскости BC_1C .

2. Точки L и N — середины оснований соответственно BC и AD трапеции $ABCD$, а точки K и M — середины диагоналей AC и BD соответственно. Известно, что прямые AB и CD перпендикулярны.

а) Докажите, что $LN = KM$.

б) Найдите высоту трапеции, если площадь четырехугольника $KLMN$ равна 60, а разность оснований трапеции равна 26.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 460837604057956529703830632163952415623550190415

Владелец Гришкина Людмила Ивановна

Действителен с 13.10.2023 по 12.10.2024