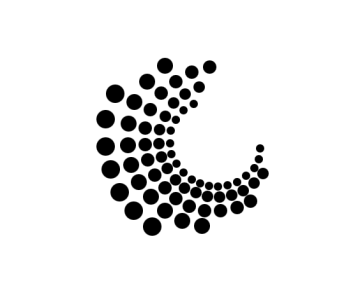
**АДМИНИСТРАЦИЯ КИРОВСКОГО РАЙОНА**

**МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД САРАТОВ»**

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ЛИЦЕЙ «СОЛЯРИС»

| **«Рассмотрено»**  Заведующий кафедрой политехнических дисциплин  \_\_\_\_\_\_\_ /С.А.Левочкина/  Протокол № 1  от «30» августа 2022 г. | **«Согласовано»**  Заместитель директора по УВР МАОУ «Лицей «Солярис»  \_\_\_\_\_\_\_/О.Ю.Мирошниченко/  от «31» августа 2022 г. | **«Утверждено»**  Директор МАОУ «Лицей «Солярис»    \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Е.Б. Перепелицина/  Приказ № 305  от «31» августа 2022 г. |
| --- | --- | --- |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

внеурочной деятельности

«Индивидуально-групповые занятия по математике»

на уровне

основного общего образования

срок реализации программы:  2 года

Педагог-составитель:

Клюева Татьяна Геннадьевна,

учитель высшей

квалификационной категории

Рассмотрено на заседании педагогического совета

31августа 2022 года,

протокол №1

2022 г.

**Пояснительная записка**

Рабочая программа внеурочной деятельности «Индивидуально-групповые занятия по математике» на уровне среднего общего образования разработана в соответствии со следующими нормативными правовыми документами и методическими материалами:

* Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
* Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденные приказом Министерства просвещения Российской Федерации (далее  Минпросвещения РФ) от 22.03.2021 №115;
* Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (далее Минобрнауки РФ) от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки РФ от 29.12.2014 № 1645, от 31.12.2015 № 1578, от 29.06.2017 № 613);
* Приказом Минпросвещения РФ от 24.09.2020 №519 «О внесении изменения в федеральный государственный стандарт среднего общего образования, утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. №413»;
* Приказом Минпросвещения РФ от 11.12.2020 №712 «О внесении   изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты  общего образования по вопросам воспитания обучающихся»;
* [Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 07.07.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474/);
* Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.06.2020 № 16 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4 3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)»;
* Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 (ред. от 22.05.2019) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (вместе с «СанПиН 2.4.2.2821-10. Санитарно- эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы»);
* Письмом Минобрнауки РФ от 18.08.2017 № 09-1672 «О направлении Методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности»;
* Положением об организации внеурочной деятельности в МАОУ  «Лицей «Солярис» (далее - Учреждение), приказ №228 от 1 сентября 2021 г.;
* правоустанавливающими документами и локальными нормативными актами МАОУ «Лицей «Солярис»;
* Уставом МАОУ «Лицей «Солярис»;
* учебным планом МАОУ «Лицей «Солярис»;
* основной образовательной программой среднего общего образования МАОУ «Лицей «Солярис»;
  + - * Концепцией развития преподавания предметной области «Математика» в Российской Федерации, май 2015 г.;
* программой по математике предметной линии учебников под редакцией Мерзляк А.Г., ИЦ Вентана-Граф;
* Методическими рекомендациями для учителей, подготовленными на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2021 года по математике на сайте Федерального института педагогических измерений.

**Методическое обеспечение программы.**

Для обеспечения плодотворного учебного процесса используются информация и материалы следующих Интернет-ресурсов:

* <http://www.ege.edu.ru/ru/>.
* [http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege](http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege%20) Министерство образования РФ:
* <http://www.informika.ru/>;
* [http://www.ed.gov.ru/;](http://www.ed.gov.ru/;%20)
* <http://www.edu.ru/>.
* <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil>
* Тестирование online: 5–11 классы: [http://www.kokch.kts.ru/cdo/.](http://www.kokch.kts.ru/cdo/)
* Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>.
* [http://alexlarin.narod.ru/ege.ntme](http://alexlarin.narod.ru/ege.ntme%20) — подготовка к ЕГЭ
* [http://www.uztest.ru/](http://www.uztest.ru/%20) — ЕГЭ по математике.

**Общая характеристика курса**

Известно, что роль математической подготовки в общем образовании современного человека ставит следующие цели обучения математике в школе:

* овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
* интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе;
* формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
* формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

В последние годы, в связи с вводом новой формы сдачи выпускниками школ экзамена по математике - ЕГЭ, который совмещает в себе фактически два экзамена – выпускной школьный и вступительный в высшие учебные заведения и средние специальные заведения, материал, который проверяется при сдаче ЕГЭ значительно шире материала, проверяемого при сдаче выпускного экзамена. Это послужило необходимостью ввода курса индивидуально групповых занятий «Подготовка к ЕГЭ по математике».

Целью данного курса является систематизация и обобщение знаний учащихся, закрепление и развитие умений и навыков, полученных из курса алгебры и начал анализа, а также некоторых тем и разделов курса математики основной и средней школы: проценты (основные задачи на проценты), пропорции (основное свойство пропорции, задачи на составление и решение пропорций), арифметическая и геометрическая прогрессии (формулы общего члена и суммы n первых членов), материал курса планиметрии 7 – 9 классов и курса стереометрии 10 – 11 классов (расположение прямых и плоскостей в пространстве, многогранники и тела вращения).

Данный курс рассчитан на изучение в 10 классе (1 час в неделю, всего 34 часа) и в 11 классе (1 час в неделю, всего 33 часа).

В 10 классе предполагается рассмотрение тем, изучаемых на уроках математики в 5 – 6 классах и алгебры в 7 – 9 классах, уроках алгебры и начал анализа в 10 классе, планиметрии. В 11 классе предусмотрено рассмотрение тем алгебры и начал анализа, изучаемых в 11 классе, и стереометрии, а также повторение и систематизация наиболее трудных тем всего курса математики средней школы, знания которых проверяются при проведении ЕГЭ.

На занятиях применяются коллективные и индивидуальные формы работы. Предполагается также выполнение домашних заданий по решению задач. В итоге школьники могут выйти на теоретический уровень решения задач: решение по определенному плану, владение основными приемами решения, осознание деятельности по решению задачи, самоконтроль и самооценка.

**Количество часов, отведенное на** курс внеурочной деятельности «Индивидуально-групповые занятия по математике» в соответствии с планом внеурочной деятельности МАОУ «Лицей «Солярис»:

| Класс, год обучения | Количество часов в год |
| --- | --- |
| 10 класс, 1-й год обучения | 34 |
| 11 класс, 2-й год обучения | 33 |

**Раздел 1. Планируемые результаты освоения курса**

**«Индивидуально-групповые занятия по математике»**

Программа курса занятий по математике «Подготовка к ЕГЭ по математике» для 10-11 классов направлена на достижение следующих предметных результатов обучения **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;

6) 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 способы решения задач;

2) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

3) освоение математики на профильном уровне, необходимом для применения математики в профессиональной деятельности и на творческом уровне.

**Формы оценки достижения планируемых результатов по итогам освоения курса**

| По итогам 1 года обучения | Тренировочное тестирование в формате ЕГЭ |
| --- | --- |
| По итогам 2 года обучения | Тренировочное тестирование в формате ЕГЭ |

**Раздел 2. Содержание курса внеурочной деятельности «Индивидуально-групповые занятия по математике»**

Программа разработана на 2года обучения и рассчитана на реализацию 67часов за весь период освоения курса.

**10 класс**

**Сюжетные задачи (6 ч.).**

Задачи на все действия с рациональными числами, на проценты, части, пропорцию.

**Задачи принятия решений (5 ч.).**

Задачи на установление выгодного тарифа, покупки, сделки, банковского вклада и т.д.

**Таблицы и графики (4 ч.).**

Задачи, представленные данных в виде графиков, таблиц, диаграмм.

**Функциональные зависимости в практических задачах (4 ч.).**

Задачи на использование свойств изученных функций. Составление уравнений и неравенств по условию задачи.

**Планиметрия (6 ч.).**

Величина угла и длина дуги. Подобие треугольников. Решение треугольников.

Метод координат.

**Геометрия на клетчатой бумаге (5 ч.).**

Вычисление элементов и площадей изученных геометрических фигур.

**11 класс**

**Преобразование выражений (3 ч.).**

Свойства степени с натуральным, целым и рациональным показателем. Преобразование рациональных, степенных, иррациональных и логарифмических выражений. Основные тригонометрические формулы. Преобразование тригонометрических выражений.

**Уравнения (8 ч.).**

Решение рациональных уравнений (линейных, дробно – линейных и квадратных).

Решение иррациональных, показательных и логарифмических уравнений.

Решение простейших тригонометрических уравнений.

**Геометрический и физический смысл производной (3 ч.).**

Геометрический и физический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Значение производной в точке.

**Применение производной (4 ч.).**

Критические точки функции. Максимумы и минимумы функции.

Наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке.

**Стереометрия. Метод координат (5 ч.).**

Многогранники и их свойства. Тела вращения. Шар. Формулы объёмов фигур. Вычисление пощади поверхности объёмных тел и сечений. Расстояние между точками в пространстве.

**Задачи на составление уравнений (4 ч.).**

Задачи на движение, на смеси, на совместную работу.

**Алгебра. Действительные числа. Дроби. Свойства степеней, корней и логарифмов. Тождественные преобразования алгебраических, тригонометрических, логарифмических выражений.**

Простые и составные числа. Делимость натуральных чисел. Признаки делимости. Модуль числа. Дроби. Алгебраические дроби. Методы рационального счёта. Степень с действительным показателем. Тождественные преобразования степенных выражений. Корень n – ой степени. Синус, косинус, тангенс и котангенс. Логарифмы. Свойства логарифмов (по типу заданий открытого банка ЕГЭ по математике базового уровня).

Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).

Умение выполнять действия с действительными числами, делать прикидку и оценку результата вычислений.

Умение выполнять преобразования целых и дробных рациональных выражений; выражений содержащих корни и степени с дробными показателями, логарифмические выражения.

Умение выражать из формулы одну переменную через другие.

Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем.

Сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности. Формирование вычислительной культуры.

Формы организации внеурочной деятельности: индивидуальные и групповые занятия, лекции, консультации; практикумы решения задач; урок-презентация, урок – исследования.

**Логика и смекалка. Текстовые задачи**

Логические задачи (по типу заданий открытого банка ЕГЭ базового уровня). Задачи занимательной арифметики, задачи на последовательности, переливания, взвешивания, движения, работу и другие. Задачи практического содержания: физического, экономического, химического, исторического профилей (по типу заданий КИМ ЕГЭ профильного уровня).

Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).

Умение анализировать условие задачи, при необходимости строить для ее решения математическую модель. Понимание и использование для решения задачи информацию, представленную в виде текстовой и символьной записи, схем, таблиц, диаграмм, графиков, рисунков. Умение 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.

Умение решать несложные практические задачи, возникающие в ситуациях повседневной жизни; производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение; воспринимать устную речь, участие в диалоге.

Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем. Творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

Воспитание средствами математики культуры личности, развитие логического мышления.

Применение полученных знаний и умений в практической деятельности: умение решать текстовые задачи.

Формы организации внеурочной деятельности: индивидуальные и групповые занятия, лекции, консультации; практикумы решения задач; подготовка к олимпиадам,

конкурсам, викторинам, урок-презентация, урок – исследования, использование интернет ресурсов.

**Уравнения и неравенства**

Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения (по типу заданий открытого банка ЕГЭ по математике базового уровня). Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства (по типу заданий КИМ ЕГЭ по математике профильного уровня). Уравнения и неравенства со знаком модуля (тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические). Уравнения с параметром (тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические - по типу заданий КИМ ЕГЭ по математике профильного уровня).

Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).

Умение классифицировать уравнения и неравенства по типам и распознавать различные методы решения уравнений и неравенств. Использование методов решения уравнений: приведение к виду «произведение равно нулю» или «частное равно нулю», замена переменных; метод интервалов для решения неравенств. Умение приводить примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. Умение объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Самостоятельное составление алгоритмических предписаний и инструкций по теме.

Использование графического метода для приближенного решения уравнений и неравенств; изображение на тригонометрической окружности множество решений простейших тригонометрических уравнений и неравенств;

Умение выполнять отбор корней уравнений или решений неравенств в соответствии с дополнительными условиями и ограничениями.

Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Использование уравнения и неравенства для построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач; умение интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат, оценивать его правдоподобие в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи

Сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Формы организации внеурочной деятельности: индивидуальные и групповые занятия, лекции, консультации; практикумы решения задач; урок-презентация, урок – исследования.

**Начала математического анализа.**

Производная функции в точке. Физический и геометрический смысл производной. Точки экстремума (максимума и минимума). Исследование функций на точки экстремума, наибольшее и наименьшее значение с помощью производной. Построение графиков функций с помощью производных. Применение производной при решении задач. Первообразная. Определённый интеграл. Вычисление площадей плоских фигур с помощью интегралов.

Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).

Умение определять значение производной функции в точке по изображению касательной к графику, проведённой в этой точке. Решение несложных задач на применение связи между промежутками монотонности и точками экстремума функции, с одной стороны, и промежутками знакопостоянства и нулями производной с другой стороны.

Вычисление производных элементарных функций и их комбинаций, используя справочные материалы. Умение исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа.

Умение решать прикладные задачи из биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанные с исследованием характеристик реальных процессов, нахождением наибольших и наименьших значений, скорости и ускорения и т.п.; интерпретировать полученные результаты.

Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

Формы организации внеурочной деятельности: индивидуальные и групповые занятия, лекция, консультации; практикумы решения задач; урок-презентация, урок – исследования.

**Планиметрия. Стереометрия. Решение задач по типу заданий КИМ ЕГЭ по математике (базовый и профильный уровни).**

Фигуры на плоскости и в пространстве. Длина и площадь. Периметры и площади фигур. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Теорема Пифагора в пространстве. Пирамида и призма. Тела вращения: цилиндр, конус, сфера и шар. Объём. Простейшие комбинации многогранников и тел вращения между собой.

Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).

Развитие систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах (призма, параллелепипед, куб, пирамида); развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем. Умение распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб); изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертежных инструментов. Делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу; извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках; применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур; находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул. Распознавать основные виды тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар); находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с применением формул.

Применение полученных знаний и умений при решении задач; умение решать задачи на доказательство, построение и вычисление.

Овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений.

Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач. Развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе.

Применение полученных знаний и умений в практической деятельности и в повседневной жизни.

**Раздел 3. Тематическое планирование по курсу деятельности**

**«Индивидуально-групповые занятия по математике»**

| № п/п | Тема. | Количество часов | |
| --- | --- | --- | --- |
| 10 класс | 11 класс |
|  | Знакомство с КИМ, кодификатором, спецификой ЕГЭ. | 2 | 2 |
|  | Сюжетные задачи | 6 |  |
|  | Задачи принятия решений | 5 |  |
|  | Таблицы и графики | 4 |  |
|  | Функциональные зависимости в практических задачах | 4 |  |
|  | Планиметрия | 6 |  |
|  | Геометрия на клетчатой бумаге | 5 |  |
|  | Преобразование выражений |  | 3 |
|  | Уравнения |  | 8 |
|  | Геометрический и физический смысл производной |  | 3 |
|  | Применение производной |  | 4 |
|  | Стереометрия. Метод координат |  | 5 |
|  | Задачи на составление уравнений |  | 4 |
|  | Решение вариантов ЕГЭ | 2 | 4 |
| Итого | | 34 | 33 |
| 67 | |

**Календарно-тематическое планирование**

**курса индивидуально-групповых занятий**

**«Подготовка к ЕГЭ по математике»**

**10 класс**

| № п/п | Тема | Количество часов | Дата проведения |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Знакомство с КИМ, кодификатором, спецификой ЕГЭ** | **2** |  |
|  | Знакомство с демоверсией. Базовый уровень. | 1 |  |
|  | Знакомство с демоверсией. Профильный уровень. | 1 |  |
| **Сюжетные задачи** | | **6** |  |
|  | Выражение части целого в виде десятичной дроби и в процентах. | 1 |  |
|  | Решение задач на процентное отношение. | 1 |  |
|  | Решение задач на нахождение процентов. | 1 |  |
|  | Решение задач на нахождение целого по его части. | 1 |  |
|  | Решение задач на нахождение остатка | 1 |  |
|  | Решение комбинированных задач. | 1 |  |
| **Задачи принятия решений** | | **5** |  |
|  | Среднее арифметическое. | 1 |  |
|  | Задачи на установление выгодного тарифа | 1 |  |
|  | Задачи на установление выгодной сделки | 1 |  |
|  | Задачи на установление выгодного вклада | 1 |  |
|  | Решение задач принятия решений. | 1 |  |
| **Таблицы и графики** | | **4** |  |
|  | Табличное представление данных задачи. | 1 |  |
|  | Решение задач с табличным представлением данных. | 1 |  |
|  | Чтение диаграмм | 1 |  |
|  | Чтение графиков реальной зависимости. | 1 |  |
| **Функциональные зависимости в практических задачах** | | **4** |  |
|  | Формулы. | 1 |  |
|  | Решение задач с использованием формул на составление уравнений. | 1 |  |
|  | Решение задач с использованием формул на составление неравенств. | 1 |  |
|  | Решение задач с использованием формул | 1 |  |
| **Планиметрия** | | **6** |  |
|  | Определение синуса, косинуса, тангенса. и котангенса в прямоугольном треугольнике. | 1 |  |
|  | Решение задач на нахождение элементов треугольника. | 1 |  |
|  | Виды и свойства параллелограмма. | 1 |  |
|  | Решение задач. | 1 |  |
|  | Длина окружности и площадь круга. Углы и отрезки, связанные с окружностью. | 1 |  |
|  | Решение задач. | 1 |  |
| **Геометрия на клетчатой бумаге** | | **5 ч** |  |
|  | Использование клетчатой бумаги для нахождения элементов геометрических фигур. | 1 |  |
|  | Решение задач на нахождение площадей геометрических фигур. | 1 |  |
|  | Решение задач | 1 |  |
|  | Применение определения тангенса угла для решения задач. | 1 |  |
|  | Решение задач. | 1 |  |
|  |  |  |  |
|  | Тестовая зачётная работа (по материалам варианта ЕГЭ) | 1 |  |
|  | Анализ ошибок, допущенных при выполнении тестовой зачётной работы | 1 |  |

**Календарно-тематическое планирование**

**курса индивидуально-групповых занятий**

**«Подготовка к ЕГЭ по математике»**

**11 класс**

| № п/п | Тема | Количество часов | Дата проведения |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Знакомство с КИМ, кодификатором, спецификой ЕГЭ.** | **2** |  |
|  | Знакомство с демоверсией. Базовый уровень. |  |  |
|  | Знакомство с демоверсией. Профильный уровень. |  |  |
| **Преобразование выражений** | | **3** |  |
|  | Иррациональные числа | 1 |  |
|  | Преобразование числовых выражений, содержащих корни п-й степени | 1 |  |
|  | Свойства логарифмов. Преобразование логарифмических выражений | 1 |  |
|  | **Уравнения** | **8** |  |
|  | Решение рациональных уравнений (линейных, дробно-линейных) | 1 |  |
|  | Решение квадратных уравнений | 1 |  |
|  | Решение иррациональных уравнений | 1 |  |
|  | Решение тригонометрических уравнений | 1 |  |
|  | Решение показательных уравнений | 1 |  |
|  | Отработка навыков решения показательных уравнений | 1 |  |
|  | Решение логарифмических уравнений | 1 |  |
|  | Отработка навыков решения логарифмических уравнений | 1 |  |
|  | **Геометрический и физический смысл производной** | **3** |  |
|  | Геометрический смысл производной Физический смысл производной. Скорость. Ускорение | 1 |  |
|  | Решение задач на нахождение значения производной в точке по графику функции и графику касательной. | 1 |  |
|  | Отработка навыков решения задач на нахождение значения производной в точке по графику производной функции. | 1 |  |
|  | **Применение производной** | **4** |  |
| 17 | Критические точки функции. Максимумы и минимумы функции. Решение задач | 1 |  |
| 18 | Наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке. Решение задач | 1 |  |
| 19 | Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на промежутке. | 1 |  |
| 20 | Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на промежутке. | 1 |  |
|  | **Стереометрия*.* Метод координат.** | **5** |  |
| 21 | Решение задач на нахождение площади поверхностей тел. | 1 |  |
| 22 | Решение задач на нахождение площади сечения. | 1 |  |
| 23 | Решение задач на нахождение объемов тел | 1 |  |
| 24 | Решение задач на нахождение расстояний. | 1 |  |
| 25 | Использование метода координат в решении задач | 1 |  |
|  | **Задачи на составление уравнений** | **4** |  |
| 26 | Решение задач комбинированного типа на смеси и сплавы | 1 |  |
| 27 | Решение задач комбинированного типа на движение | 1 |  |
| 28 | Решение задач комбинированного типа на совместную работу | 1 |  |
| 29 | Решение задач комбинированного типа | 1 |  |
|  |  |  |  |
| 30 | Решение вариантов ЕГЭ | 1 |  |
| 31 | Решение вариантов ЕГЭ | 1 |  |
| 32 | Тестовая зачётная работа (по материалам варианта ЕГЭ) | 1 |  |
| 33 | Анализ ошибок, допущенных при выполнении тестовой зачётной работы | 1 |  |