

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Приморского края

Управление образования администрации Уссурийского городского округа

МБОУ СОШ с.Борисовка

РАССМОТРЕНО

МО учителей
естественнонаучного
цикла

Богатырева Е.А.

Богатырева Е.А.
Протокол №1 от «31»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

Сергиевич С.В.

Сергиевич С.В.
Протокол №1 от «31»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Степаненко Ю.Е.
Приказ №77 от «31»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Практикум по математике»

для обучающихся 10 классов

Борисовка 2023-2024

Пояснительная записка

Данный учебный курс направлен на подготовку учащихся к сдаче ЕГЭ по математике (базовый уровень) и предлагается к реализации в течение года в объёме 34 часов.

Практикум включает в себя десять тематических блоков, выстроенных в логике и с учётом содержания контрольно- измерительных материалов ЕГЭ по математике (базовый уровень) 2023 года, направлен на обобщение изученного и полностью охватывает задания, предлагаемые в контрольно- измерительных материалах ЕГЭ по математике (базовый уровень) 2023 года. Первый блок посвящён графическому представлению данных, установлению соответствия между величинами. Второй блок предполагает совершенствование навыков в вычислениях и преобразованиях. Третий блок включает занятия, направленные на совершенствование навыков решения текстовых задач. Четвёртый и восьмой блоки посвящены обобщению и совершенствованию навыков в области решения планиметрических и стереометрических задач соответственно. Пятый и девятый блоки сосредоточены на совершенствовании навыков в рамках тем, связанных с уравнениями, неравенствами, в том числе сравнении чисел. Седьмой блок включает занятия, направленные на совершенствование навыков работы с функциями и их графиками, в том числе с применением аппарата математического анализа. Элементам комбинаторики, статистике и теории вероятностей посвящены занятия в рамках десятого блока.

В тематическом планировании указано примерное количество часов, отводимое на изучение в рамках каждого блока.

Личностные результаты

- Осознание и способность сформулировать свои дефициты и сильные стороны при подготовке к экзамену, критическое отношение к общему уровню знаний и готовности к аттестации.
- Самостоятельное планирование своего учебного времени, распределение нагрузки при подготовке к экзаменам.
- Понимание норм социального поведения и общения в учебной и экзаменационной ситуации.
- Заинтересованность в решении нестандартных задач, готовность осваивать новые формы деятельности и задания.
- Способность ориентироваться в новых и нестандартных ситуациях, а также ситуациях и заданиях с избыточными или недостаточными условиями; заинтересованность в изучении и анализе этих ситуаций.
- Установка на активное сотрудничество со сверстниками.
- Готовность к непрерывному самосовершенствованию, образованию.
- Способность приобретать в совместной деятельности новые математические знания, навыки и компетенции из опыта других.

Метапредметные результаты

- Соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.
- Использовать в ходе решения заданий различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений.
- Владеть навыками систематизации и обобщения информации.

- Определять способы действий при решении заданий в рамках предложенных условий и требований.
- Осуществлять познавательную рефлексию для оценки ситуации, выбора верного решения в рамках познавательной и практической деятельности при изучении темы.
- Корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
- Развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения в ходе решения как устно, так и письменно.
- Анализировать полученные в ходе решения результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях.
- Владеть научной терминологией, ключевыми понятиями математики и методами решения.
- Определять границы собственного знания и незнания, формулировать познавательные задачи, самостоятельно выбирать средства их решения.
- Выдвигать новые идеи, предлагать целесообразные подходы к решению.
- Уметь интегрировать знания из разных предметных областей при решении задач с практическим содержанием.

Предметные результаты освоения курса представлены в основном содержании программы.

**Элементы содержания и предметные результаты, проверяемые на ЕГЭ по математике
(согласно кодификатору ФИПИ)**

Содержание заданий ЕГЭ	Предметные результаты
<p>Задание № 1 ЕГЭ</p> <p>Решение задач с использованием свойств чисел и систем счисления, делимости, долей и частей, процентов, модулей чисел. Решение задач с использованием свойств степеней и корней.</p> <p>Тригонометрическая окружность, радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Основное тригонометрическое тождество и следствия из него. Преобразование логарифмических выражений</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма. • Вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования. • Проводить по известным формулам, свойствам и правилам преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции
<p>Задание № 2 ЕГЭ</p> <p>Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учёт реальных ограничений.</p> <p>Вероятности событий</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Анализировать реальные числовые данные, информацию статистического характера. • Осуществлять практические расчёты по формулам; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах.

<p>Задание № 3 ЕГЭ</p> <p>Табличное и графическое представление данных. График функции. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами и интерпретировать их графики; извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках. • Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; описывать по графику поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения; строить графики изученных функций. <p>1.</p>
<p>Задание № 4 ЕГЭ</p> <p>Табличное и графическое представление данных. График функции. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами и интерпретировать их графики; извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках. • Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; описывать по графику поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения; строить графики изученных функций.
<p>Задание № 5 ЕГЭ</p> <p>Вероятности событий</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Моделировать реальные ситуации на языке теории вероятностей и статистики, вычислять в простейших случаях вероятности событий
<p>Задание № 6 ЕГЭ</p> <p>Преобразования выражений, включающих арифметические операции</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения и неравенства по условию задачи; исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры. • Анализировать реальные числовые данные, информацию статистического характера; осуществлять практические расчёты по формулам; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах. • Описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами и интерпретировать их графики; извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках

<p>Задание № 7 ЕГЭ</p> <p>Функция, область определения функции. Множество значений функции. График функции. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Монотонность функции. Промежутки возрастания и убывания. Точки экстремума (локального максимума и минимума) функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. Понятие о производной функции, геометрический смысл производной. Физический смысл производной, нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Табличное и графическое представление данных</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции. • Описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами и интерпретировать их графики; извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках. • Решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения
<p>Задание № 8 ЕГЭ</p> <p>Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учёт реальных ограничений</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения
<p>Задание № 9 ЕГЭ</p> <p>Треугольник. Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. Трапеция. Окружность и круг. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность. Многоугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники. Вписанная окружность и описанная окружность правильного многоугольника. Величина угла, градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. Угол между прямыми в</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы

<p>пространстве, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Длина отрезка, ломаной, окружности; периметр многоугольника</p> <p>Расстояние от точки до прямой, от точки до плоскости; расстояние между параллельными и скрещивающимися прямыми; расстояние между параллельными плоскостями. Площадь треугольника, параллелограмма, трапеции, круга, сектора</p>	
<p>Задание № 10 ЕГЭ</p> <p>Треугольник. Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат Трапеция.</p> <p>Величина угла, градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. Длина отрезка, ломаной, окружности; периметр многоугольника.</p> <p>Площадь треугольника, параллелограмма, трапеции, круга, сектора</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей). • Моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин
<p>Задание № 11 ЕГЭ</p> <p>Призма, её основания, боковые рёбра, высота, боковая поверхность; прямая призма; правильная призма. Параллелепипед; куб; симметрии в кубе, в параллелепипеде. Пирамида, её основание, боковые рёбра, высота, боковая поверхность; треугольная пирамида; правильная пирамида. Сечения куба, призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка. Конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка. Шар и сфера, их сечения. Площадь треугольника, параллелограмма, трапеции, круга, сектора. Площадь поверхности конуса, цилиндра, сферы. Объём куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы. • Моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин

<p>Задание № 12 ЕГЭ Треугольник. Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. Трапеция. Окружность и круг Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Величина угла, градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. Длина отрезка, ломаной, окружности; периметр многоугольника. Площадь треугольника, параллелограмма, трапеции, круга, сектора</p>	<ul style="list-style-type: none"> Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)
<p>Задание № 13 ЕГЭ Призма, её основания, боковые рёбра, высота, боковая поверхность; прямая призма; правильная призма. Параллелепипед; куб; симметрии в кубе, в параллелепипеде. Пирамида, её основание, боковые рёбра, высота, боковая поверхность; треугольная пирамида; правильная пирамида. Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка. Конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка. Шар и сфера, их сечения. Площадь треугольника, параллелограмма, трапеции, круга, сектора. Площадь поверхности конуса, цилиндра, сферы. Объём куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара</p>	<ul style="list-style-type: none"> Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы
<p>Задание № 14 ЕГЭ Целые числа. Дроби, проценты, рациональные числа. Преобразования выражений, включающих арифметические операции</p>	<ul style="list-style-type: none"> Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма

Задание № 15 ЕГЭ Дроби, проценты, рациональные числа	<ul style="list-style-type: none"> Решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения
Задание № 16 ЕГЭ Числа, корни и степени. Основы тригонометрии. Логарифмы. Преобразования выражений	<ul style="list-style-type: none"> Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма. Вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования. Проводить по известным формулам правил преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции
Задание № 17 ЕГЭ Квадратные уравнения. Рациональные уравнения. Иррациональные уравнения. Тригонометрические уравнения. Показательные уравнения. Логарифмические уравнения	<ul style="list-style-type: none"> Решать рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические и логарифмические уравнения, их системы
Задание № 18 ЕГЭ Квадратные неравенства. Рациональные неравенства. Показательные неравенства. Логарифмические неравенства. Системы линейных неравенств	<ul style="list-style-type: none"> Решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства, их системы. Анализировать реальные числовые данные, информацию статистического характера; осуществлять практические расчёты по формулам; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах
Задание № 19 ЕГЭ Преобразования выражений, включающих арифметические операции. Преобразования выражений, включающих операцию возведения в степень	<ul style="list-style-type: none"> Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма
Задание № 20 ЕГЭ Преобразования выражений, включающих арифметические операции. Преобразования выражений, включающих операцию возведения в степень. Уравнения	<ul style="list-style-type: none"> Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения и неравенства по условию задачи; исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры. Решать рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические и логарифмические уравнения, их системы. Решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков; использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод. Решать рациональные, показательные и

	логарифмические неравенства, их системы
Задание № 21 ЕГЭ Преобразования выражений, включающих арифметические операции. Преобразования выражений, включающих операцию возведения в степень. Уравнения. Неравенства	<ul style="list-style-type: none"> • Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения и неравенства по условию задачи; исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Установление соответствия между величинами, представление данных (№ 2, 3, 6)	3
2	Преобразование числовых и буквенных выражений (№ 14, 16)	3
3	Решение текстовых задач (№ 1, 4, 15, 20)	5
4	Планиметрические задачи (№ 9, 10, 12)	4
5	Неравенства и сравнение чисел (№ 18)	3
6	Логические задачи и задачи на свойства чисел (№ 8, 19, 21)	3
7	Функции и их графики, начала математического анализа (№ 7)	3
8	Стереометрические задачи (стереометрия) (№ 11, 13)	4
9	Уравнения (№ 17)	4
10	Элементы теории вероятностей (№ 5)	2
	Итого часов	34