

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал в г. Новошахтинске

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Интенсивная подготовка к ОГЭ по математике»

Объем в часах: 148 часов

Форма обучения: очная

Организация обучения: длительность обучения - 7 месяцев;
использование дистанционных образовательных технологий и
электронного обучения

Новошахтинск, 2024

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель и задачи реализации программы

Дополнительная общеобразовательная программа «Интенсивная подготовка к ОГЭ по математике» направлена на подготовку учащихся к основному государственному экзамену. В различных испытаниях учащиеся должны проявить комплексные знания и умения в области математики, поэтому в программе сделан акцент на усиление в содержании деятельностного компонента, активизации самостоятельной познавательной деятельности учащихся. Данная дополнительная общеразвивающая программа реализуется для учащихся основной школы и является:

естественнонаучной по направленностям общеобразовательной деятельности;
углубленной по уровню содержания;
среднесрочной по срокам реализации.

Цель программы:

- восполнить пробелы в знаниях учащихся, придать их знаниям необходимую целостность;
- помочь осознать степень своего интереса к предмету и оценить возможности овладения им с точки зрения дальнейшей перспективы;
- формировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые человеку в современном обществе.

Задачи программы:

- научить учащихся выполнять задания обязательного уровня сложности и более высокого;
- овладеть рядом технических и интеллектуальных математических умений на уровне свободного их использования;
- приобрести определенную математическую культуру;
- помочь учащимся оценить свой потенциал с точки зрения образовательной программы и подготовки к итоговой аттестации по математике.
- подготовить учащихся к ОГЭ по математике в 9 классе.

1.2. Планируемые результаты освоения

Приведенные в таблице компетенции даны в соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по предмету «Математика».

Компетенции	Знать/понимать	Уметь	Владеть
Предметная компетентность	основной теоретический материал дисциплины; понимать содержательное значение каждого элемента используемой формулы	уметь выполнять вычисления и преобразования; уметь выполнять преобразования алгебраических выражений; уметь решать уравнения, неравенства и их системы; уметь строить и читать графики функций; уметь выполнять действия с геометрическими	приемами математического моделирования; навыками практического применения теоретических положений.

		<p>фигурами, координатами и векторами;</p> <p>уметь работать со статистической информацией, находить частоту и вероятность случайного события;</p> <p>уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;</p> <p>уметь строить и исследовать простейшие математические модели.</p>	
Коммуникативная компетентность	<p>знать и понимать математическую терминологию</p>	<p>слушать, говорить, читать и писать на математическом языке;</p> <p>выражать и пояснять математические понятия обычным языком;</p> <p>передавать содержание услышанного, прочитанного, увиденного;</p> <p>правильно использовать терминологию и сокращённые обозначения, понимать их при чтении текста, в формулировке задач, в пояснениях учителя.</p>	<p>навыками общения, способами работы в коллективе.</p>
Общекультурные компетентности	<p>знать правила поведения, роли и формы социальной жизни в группах, и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;</p> <p>понимание значимости культуры как формы человеческого существования;</p>	<p>уметь определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное,</p>	<p>владеть основами научной картины мира, расширяющейся до культурологического и всечеловеческого понимания мира</p> <p>формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной,</p>

	использование знаний научной картины мира в образовательной деятельности.	дедуктивное и по аналогии) и делать выводы, осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникациями для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.	общественно - полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.
Информационная компетентность	современные информационные системы по подготовке к ОГЭ	анализировать и классифицировать социальную информацию, представленную в различных знаковых системах (текст, схема, таблица, диаграмма, аудиовизуальный ряд); переводить ее из одной знаковой системы в другую	навыками работы с современными средствами информации и информационными технологиями.

1.3. Категория обучающихся

К освоению программы допускаются учащиеся, обучающиеся в 9 классе или освоившие программу основного общего образования по предмету «Математика».

1.4. Трудоёмкость программы

Программа рассчитана на 148 часов, 30 недель и 7 месяцев, из них: 120 академических часов (по 4 часа в неделю) в контакте с преподавателем в течение 7 месяцев, в том числе на лекционные занятия 56 часов, практические занятия 60 часов, самостоятельную работу — 32 часа, из них -4 часа предусмотрены для проведения входного и итогового контроля в аудитории. Итоговый контроль — зачётное тестирование по типу ОГЭ — 4 часа. Для изучения курса предусмотрена очная форма обучения.

1.5. Форма обучения и режим занятий

Предполагается очная форма обучения; занятия проводятся по 4 часа в неделю (продолжительность занятия 45 минут и 10 минут перерыв между ними). В случае пандемии программа частично может быть реализована с использованием дистанционных образовательных технологий на платформе Microsoft Teams. Формы

занятий: групповая и индивидуальная; лекция, тренинг, практикум (анализ нормативных документов, заданий ОГЭ, образцов ученических работ, выполнению тестов по типу ОГЭ).

1.6. Язык обучения: русский.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план программы

№	Наименование модулей образовательной программы	Всего, час.	в том числе:			Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	
1	Введение. Входная диагностика	4	2		СРА2*	Тестирование
2	АЛГЕБРА	85	32	36	17	Проверочная работа по заданиям
3	ГЕОМЕТРИЯ	35	14	14	7	Проверочная работа по заданиям
4	СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ	15	6	6	3	Проверочная работа по заданиям
5	Итоговый контроль	9	2	4	3(2)	Итоговое тестирование
Итоговая аттестация		-	-	-	-	
ИТОГО		148	56	60	32(4)	

*Вид подготовки и количество часов, отведённых на них. Например, «СР2» - 2 часа самостоятельной работы вне аудитории, «СРА2» - 2 часа самостоятельной работы в аудитории, «9(2)» - 9 самостоятельных работ, из них 2 в аудитории.

2.2. Учебно-методический план программы

№	Наименование модулей образовательной программы	Всего, час.	в том числе:			Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	

1	Введение. Входная диагностика	4	2		СРА2*	Тест в форме ОГЭ
2.	Модуль 1. АЛГЕБРА	85	32	36	17	
1.1	Числа и вычисления	10	4	4	2	Проверочная работа по заданиям типа 2,3,5,8,23
1.2	Алгебраические выражения	15	6	6	3	Проверочная работа по заданиям типа 10
1.3	Уравнения и неравенства	10	4	4	2	Проверочная работа по заданиям типа 9, 18
1.4	Числовые последовательности	15	6	6	3	Проверочная работа по заданиям типа 17
1.5	Функции и графики	10	4	4	2	Проверочная работа по заданиям типа 20,11
1.6	Координаты на прямой и плоскости	5	2	2	1	Проверочная работа по заданиям типа 12
1.7	Таблицы и диаграммы	10	4	4	2	Проверочная работа по заданиям типа 1
1.8	Текстовые задачи	10	2	6	2	Проверочная работа по заданиям типа 7
3	Модуль 2. ГЕОМЕТРИЯ	35	14	14	7	
1.1	Треугольник и многоугольники	10	4	4	2	Проверочная работа по заданиям типа 13,15,22
1.2	Окружность и круг	10	4	4	2	Проверочная работа по заданиям типа 21
1.3	Измерение геометрических величин	15	6	6	3	Проверочная работа по заданиям типа 3,4,14,16
4	Модуль 3. СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ	15	6	6	3	

1.1	Вероятность	10	4	4	2	Проверочная работа по заданиям типа 6,19
1.2	Комбинаторика	5	2	2	1	Проверочная работа по индивидуальным карточкам
5.	ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	9	2	4	3(2)	
1.1	Итоговый контроль	4		2	2(2)	Итоговое тестирование в форме ОГЭ
1.2	Анализ итогового тестирования. Индивидуальная работа по коррекции знаний и практических навыков	5	2	2	1	Проверочная работа по индивидуальным карточкам
	ИТОГО	148	56	60	32(4)	

* Вид подготовки и количество часов, отведённых на них. Например, «СР2» - 2 часа самостоятельной работы вне аудитории, «СРА2» - 2 часа самостоятельной работы в аудитории, «9(2)» - 9 самостоятельных работ, из них 2 в аудитории.

2.3. Календарный учебный график

Трудоемкость программы	148 ч.
Нормативный срок освоения программы	7 месяцев
Режим обучения	4 часа/неделя в аудитории и 1 час вне аудитории
График проведения занятий в соответствии с расписанием	

2.4 Рабочая программа учебного курса

Модуль 1. АЛГЕБРА

Результаты обучения:

Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели.

Осуществлять практические расчёты по формулам; составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами.

Уметь решать уравнения, неравенства и их системы

Уметь строить и читать графики функций, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели

Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения.

Содержание

Тема 1 Числа и вычисления (10 часов)

Перечень лекционных занятий(4 часа)

Понятие натурального числа, числовой луч, координата точки на луче, десятичная система счисления. Свойства делимости. Признаки делимости. Простые и составные числа. Делители и кратные. Понятие дроби. Нахождение части от целого и целого по его части. Натуральные числа и дроби. Основное свойство дроби. Приведение дробей к общему знаменателю. Понятия неправильной и смешанной дроби. Преобразование неправильной дроби в смешанную и наоборот. Сравнение дробей. Понятие десятичной дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей. Деление и умножение десятичной дроби на натуральную степень числа 10. Умножение десятичных дробей. Деление десятичных дробей. Приближённые вычисления с десятичными дробями. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные и наоборот.

Т4П4СР2

Перечень практических занятий

Номер темы	Тема практического занятия	Трудоёмкость (час)
1.1	1. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное.	2
1.2	2. Проценты. Нахождение процента от величины и величины по её проценту.	2

Самостоятельная работа

Номер темы	Вид самостоятельной работы	Трудоёмкость (час)
1.1	1. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное.	1
1.2	1. Проценты. Нахождение процента от величины и величины по её проценту.	1

Тема 2 Алгебраические выражения (15 часов)

Перечень лекционных занятий(6 часов)

Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Вычисление значений числовых выражений (со скобками и без них) на основе знания правила о порядке выполнения действий и знания свойств арифметических операций. Сложение дробей. Свойства сложения. Вычитание дробей. Умножение дробей. Свойства умножения. Деление дробей. Сложение и вычитание смешанных дробей. Умножение и деление смешанных дробей. Арифметические операции над целыми числами, законы операций. Отрицательные дроби. Рациональные числа. Изображение рациональных чисел на числовой оси. Арифметические операции над рациональными числами, законы операций. Бесконечные периодические десятичные дроби. Бесконечные непериодические десятичные дроби. Иррациональные числа. Действительные числа. Изображение действительных чисел на числовой оси. Квадрат суммы, квадрат разности. Выделение полного квадрата. Куб суммы, куб разности. Разность квадратов. Разность и сумма кубов. Разложение многочлена на множители. Понятие о тождествах и методах их доказательства.

Т6П6СР3

Перечень практических занятий

Номер темы	Тема практического занятия	Трудоёмкость (час)
2.1	1.Разложение многочлена на множители.	2
2.2	2.Алгебраическая дробь. Сокращение дробей	2
2.3	3.Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях	2

Самостоятельная работа

Номер темы	Тема практического занятия	Трудоёмкость (час)
2.1	1.Разложение многочлена на множители.	1
2.2	2.Алгебраическая дробь. Сокращение дробей	1
2.3	3.Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях	1

Тема 3 Уравнения и неравенства (10 часов)

Перечень лекционных занятий(4 часа)

Линейные уравнения, метод их решения. Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными, их решение методом подстановки и методом алгебраического сложения уравнений. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Решение текстовых задач с помощью линейных уравнений и систем. Квадратный трёхчлен. Неполные квадратные уравнения. Формула для корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений. Целые рациональные уравнения: метод разложения на множители левой части при нулевой правой части и метод замены неизвестного. Дробные уравнения, сведение к целым уравнениям и необходимость проверки. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений. Системы рациональных уравнений и основные приёмы их решения. Графический метод решения систем уравнений. Решение текстовых задач с помощью систем рациональных уравнений. Сравнение чисел. Числовые неравенства и их свойства. Понятие о доказательстве неравенств. Неравенства с переменной. Решение линейных неравенств и их систем. Решение квадратных неравенств. Решение рациональных неравенств методом интервалов. Системы и совокупности рациональных неравенств.

Т4П4СР2

Перечень практических занятий

Номер темы	Тема практического занятия	Трудоёмкость (час)
3.1	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	2
3.2	Решение подстановкой и алгебраическим сложением	2

Самостоятельная работа

Номер темы	Вид самостоятельной работы	Трудоёмкость (час)
3.1	Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением.	1
3.2	Решение подстановкой и алгебраическим сложением	1

Тема 4 Числовые последовательности (15 часов)

Перечень лекционных занятий(6 часов)

Определения, доказательства, аксиомы и теоремы; следствия из теорем. Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии. Понятие числовой последовательности. Арифметическая прогрессия, её основные свойства. Геометрическая прогрессия, её основные свойства. Бесконечная геометрическая прогрессия со знаменателем, меньшим по модулю единицы. Решение задач на прогрессии.

Т6П6СР3

Перечень практических занятий

Номер темы	Тема практического занятия	Трудоёмкость (час)
4.1	Арифметическая прогрессия. Формула общего члена и суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии.	2
4.2	Геометрическая прогрессия.	2

4.3	Сложные проценты	2
-----	------------------	---

Самостоятельная работа

Номер темы	Тема практического занятия	Трудоёмкость (час)
4.1	Арифметическая прогрессия. Формула общего члена и суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии.	1
4.2	Геометрическая прогрессия.	1
4.3	Сложные проценты	1

Тема 5 Функции и графики (10 часов)

Перечень лекционных занятий(4 часа)

Основные понятия. Графики функций. Функции $y = kx + b$, $y = x^2$, $y = \frac{k}{x}$, их свойства и графики. Квадратичная функция, её преобразование с помощью выделения полного квадрата. График функции $y = ax^2$. Параллельный перенос графика вдоль координатных осей. Построение графика квадратичной функции.

Т4П4СР2

Перечень практических занятий

Номер темы	Тема практического занятия	Трудоёмкость (час)
5.1	1. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки закон постоянства функции.	2
5.2	2. Использование графиков функций для решения уравнений и систем уравнений.	2

Самостоятельная работа

Номер темы	Вид самостоятельной работы	Трудоёмкость (час)
5.1	1. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки закон постоянства функции.	1
5.2	2. Использование графиков функций для решения уравнений и систем уравнений.	1

Тема 6 Координаты на прямой и плоскости (5 часов)

Перечень лекционных занятий(2 часа)

Понятие натурального числа, числовой луч, координата точки на луче и на плоскости.

Т2П2СР

Перечень практических занятий

Номер темы	Тема практического занятия	Трудоёмкость (час)
6.1	Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем.	2

Самостоятельная работа

Номер темы	Вид самостоятельной работы	Трудоёмкость (час)
------------	----------------------------	--------------------

6.1	Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем..	1
-----	---	---

Тема 7 Таблицы и диаграммы (10 часов)

Перечень лекционных занятий(4часа)

Чтение таблиц и диаграмм. Практическое применение данных для решения задач. Работа с графиками и таблицами.

Т4П4СР2

Перечень практических занятий

Номер темы	Тема практического занятия	Трудоёмкость (час)
7.1	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков	4

Самостоятельная работа

Номер темы	Вид самостоятельной работы	Трудоёмкость (час)
7.1	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков	2

Тема 8 Текстовые задачи (10 часов)

Перечень лекционных занятий(2часа)

Решение задач на проценты. Составление математической модели по условию задачи. Текстовые задачи на практический расчет. Чтение графиков и диаграмм. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Выражение величины из формулы.

Т2П6СР2

Перечень практических занятий

Номер темы	Тема практического занятия	Трудоёмкость (час)
8.1	Решение задач с помощью уравнений и арифметическим способом.	6

Самостоятельная работа

Номер темы	Вид самостоятельной работы	Трудоёмкость (час)
8.1	. Решение задач с помощью уравнений и арифметическим способом.	2

Модуль 2.ГЕОМЕТРИЯ(35 часов)

Результаты обучения:

Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами

Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения

Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения

Содержание

Тема 1 Треугольник и многоугольник (10 часов)

Перечень лекционных занятий(4часа)

Треугольники. Свойства их сторон и углов. Медиана и биссектриса треугольника. Многоугольники, углы многоугольников. Знакомство с многогранниками. Развёртки многогранников. Пирамиды. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение треугольников. Выражение площади треугольника через длины двух сторон и синус угла между ними. Формула Герона. Параллелограмм. Центр симметрии параллелограмма. Свойства и признаки

параллелограмма. Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника. Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Равнобедренная трапеция. Вписанная и описанная окружность для треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники, их свойства и признаки. Правильные многоугольники, их свойства. Связь между стороной правильного многоугольника и радиусами вписанной и описанной окружностей. Длина окружности. Площадь правильного многоугольника. Площадь круга и его частей.

ТАПАСР2

Перечень практических занятий

Номер темы	Тема практического занятия	Трудоёмкость (час)
1.1	Признаки равенства треугольников.	2
1.2	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° .	2

Самостоятельная работа

Номер темы	Вид самостоятельной работы	Трудоёмкость (час)
1.1	Признаки равенства треугольников.	2
1.2	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° .	2

Тема 2 Окружность и круг (10 часов)

Перечень лекционных занятий(4часа)

Окружность и её основные свойства.

Перечень практических занятий

Номер темы	Тема практического занятия	Трудоёмкость (час)
2.1	1. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла.	2
2.2	2. Окружность, вписанная в треугольник.	2

Самостоятельная работа

Номер темы	Вид самостоятельной работы	Трудоёмкость (час)
2.1	1. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла.	1
2.2	2. Окружность, вписанная в треугольник.	1

Тема 3 Измерение геометрических величин (15 часов)

Перечень лекционных занятий (6часов)

Знакомство с площадями фигур. Площадь прямоугольника. Площади поверхностей куба и прямоугольного параллелепипеда. Теорема Пифагора. Площадь треугольника, параллелограмма, трапеции. Знакомство с объёмами фигур. Тригонометрические функции острого угла, основные соотношения между ними. Решение прямоугольных треугольников. Тригонометрические функции углов от 0 до 180° .

Перечень практических занятий

Номер темы	Тема практического занятия	Трудоёмкость (час)
3.1	Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности.	2
3.2	Площадь и её свойства. Площадь треугольника, прямоугольника, параллелограмма и трапеции.	2

3.3	Площадь круга, площадь сектора.	2
-----	---------------------------------	---

Самостоятельная работа

Номер темы	Вид самостоятельной работы	Трудоёмкость (час)
3.1	Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности.	1
3.2	Площадь и её свойства. Площадь треугольника, прямоугольника, параллелограмма и трапеции.	1
3.3	Площадь круга, площадь сектора.	1

Модуль 3. СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ (15 часов)

Результаты обучения:

Уметь работать со статистической информацией, находить частоту и вероятность случайного события, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели

Содержание

Тема 1 Вероятность (10 часов)

Перечень лекционных занятий(4часа)

Решение логических задач. Нахождение вероятностей простейших случайных событий. Статистические характеристики наборов чисел. Таблицы частот (абсолютных и относительных). Понятие об интервальном методе анализа числовых данных. Гистограмма

Перечень практических занятий

Номер темы	Тема практического занятия	Трудоёмкость (час)
1.1	Равновозможные события и подсчёт их вероятности.	2
1.2	Представление о геометрической вероятности.	2

Самостоятельная работа

Номер темы	Вид самостоятельной работы	Трудоёмкость (час)
1.1	Равновозможные события и подсчёт их вероятности.	1
1.2	Представление о геометрической вероятности.	1

Тема 2 Комбинаторика (5часов)

Перечень лекционных занятий(2часа)

Решение комбинаторных задач с помощью правила умножения. Простейшие формулы комбинаторики: число сочетаний и число размещений. Их применение при нахождении вероятностей случайных событий.

Перечень практических занятий

Номер темы	Тема практического занятия	Трудоёмкость (час)
2.1	Решение комбинаторных задач: перебор вариантов, комбинаторное правило умножения.	2

Самостоятельная работа

Номер темы	Вид самостоятельной работы	Трудоёмкость (час)
------------	----------------------------	--------------------

2.1	Решение комбинаторных задач: перебор вариантов, комбинаторное правило умножения.	1
-----	--	---

2.5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ С ПОМОЩЬЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРНЕТ ПОРТАЛА «РЕШУ ОГЭ»

Самостоятельные работы являются логическим продолжением практических работ и используются для углубления знаний отработки практических навыков по соответствующей теме. Виды самостоятельной работы обучающихся: аудиторная (входной и итоговый контроль) и внеаудиторная. Формы самостоятельной работы обучающихся: подготовка к аудиторным занятиям и текущему контролю успеваемости; выполнение заданий по тексту преподавателя; подготовка к промежуточному и итоговому контролю; самостоятельная работа с образовательными порталами «Незнайка» и «Решу ОГЭ»; изучение видеоуроков.

Самостоятельная работа по курсу «Интенсивная подготовка к ОГЭ по математике» рассчитана на 32 часа внеаудиторной работы, Она включает в себя повторение теоретического материала по вышеуказанным вопросам, отработку по алгоритмам его применения на практике при выполнении тематических тестов и вариантов тестов по типу ОГЭ. Для повторения теоретического материала рекомендуется проработать понятия и формулы, рассмотреть приведенные и разобранные примеры и алгоритмы решений. Если необходимо, воспользоваться соответствующими учебниками. Для отработки практических умений и навыков необходимо войти в образовательный портал по адресу: https://neznaika.info/oge/inf_oge/?section=themes. Затем открыть приложение «Математика», выбрать раздел «Темы», найти необходимую тему и выполнить тренировочные задания, зафиксировав свой выбор в строке справа от текста задания. Выполнив все задания, нажать на «Результат». Неправильные результаты следует внимательно рассмотреть и сделать работу над ошибками. Если необходимо, еще раз вернуться к теоретическому материалу и еще раз выполнить подобные задания. Чтобы наблюдать динамику в освоении программы, результаты необходимо записывать и сравнивать. Отработав все тематические тесты, можно переходить к вариантам тестов по типу ОГЭ. Для подготовки можно также использовать образовательный портал «Решу ОГЭ» <https://oge.sdangia.ru/>. В случае, если вы зарегистрированы на портале, система будет вести статистику всех решённых заданий и чаще предлагать те из них, где было совершено больше всего ошибок. Компьютерный интеллект сделает подготовку умной.

3. ОРГАНИЗАЦИОННО - ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

3.1. Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория № 2 Компьютерный класс № 2	лекции	компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска
Компьютерный класс № 2	практические занятия	компьютеры, Офисное приложение Microsoft Office 2010 Прикладное программное обеспечение: - обучающие видеоуроки - электронные презентации - тесты online для самостоятельной работы

3.2. Кадровое обеспечение реализации программы

№ п/п	ФИО преподавателей	Ученое звание, степень, должность	Общий стаж работы	Опыт работы по профилю ДОП
1.	Аверьянова С.Ю.	К.п.н., доцент НШФ ЮФУ	33года	32 лет

3.3. Учебно-методическое обеспечение реализации программы

Основная литература:

1. ГИА . Математика. 9 класс. Типовые тестовые задания (в новой форме). Яценко И.В., Шестаков С.А., Трепалин А.С., Семенов А.В., Захаров П.И.;

Дополнительная литература:

1. Лысенко Ф.Ф. "Математика 9 класс" подготовка к ГИА. "Легион" 2022
2. Математика. 9 класс. Подготовка к ГИА -2022: учебно-методическое пособие / Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов–на-Дону: Легион-М. 2022.
3. ГИА . Математика. 9кл. Типов. тест. задания Яценко, Шестаков и др_2022 -64с.

Перечень интернет-ресурсов:

1. <http://www.oge.edu.ru> - Официальный информационный портал ГИА
2. <http://www.fipi.ru> - Сайт «Федерального института педагогических измерений», размещены ДЕМО версии ОГЭ, открытый банк заданий ОГЭ
3. <http://reshuege.ru/> - Образовательный портал на котором размещены каталоги прототипов экзаменационных заданий с решениями, система тестов-тренажеров для подготовки к экзаменам.
4. <http://www.yaklass.ru> - Система онлайн-занятий и подготовки к экзаменам по алгебре и геометрии.
5. [http://www. neznaika.pro](http://www.neznaika.pro) - Сайт содержит материалы для подготовке к ЕГЭ, онлайн - тесты
6. <https://examer.ru/> - Онлайн-курсы по математике.
6. <http://school-collection.edu.ru/> - Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) к учебникам издательства "Мнемозина" представлены на сайте
7. <http://www.math.ru> - Интернет - поддержка учителей математики , материалы для уроков, официальные документы Министерства образования и науки, необходимые в работе.
8. <http://www.it-n.ru> - Сеть творческих учителей.
9. <http://www.etudes.ru> - **Математические** этюды. На сайте представлены этюды, выполненные с использованием современной компьютерной 3D-графики, увлекательно и интересно рассказывающие о математике и ее приложениях.
10. <http://www.problems.ru> - База данных задач по всем темам школьной математики. Задачи разбиты по рубрикам и степени сложности. Ко всем задачам приведены решения.
11. <http://www.golovolomka.hobby.ru> - Головоломки для умных людей. На сайте можно найти много задач (логических, на взвешивания и др.), вариации на тему кубика Рубика, электронные версии книг Р. Смаллиана, М. Гарднера, Л. Кэрролла, ведения занятий, приемах работы на уроках.
12. <http://www.college.ru/mathematics> - Математика на портале «Открытый колледж». Можно найти учебный материал по различным разделам математики.
13. <http://www.int-edu.ru> - Институт новых технологий. На сайте можно ознакомиться с продукцией, предлагаемой Институтом, например, программами «Живая

статистика», «АвтоГраф», развивающе-обучающей настольной игрой «Доли и дроби» и др.

14. <http://school-collection.edu> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

15. <http://www.prosv.ru> - Сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

16. <http://www.drofa.ru> - Сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

17. <http://www.center.fio.ru/som> - Методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.

18. <http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

19. <http://www.legion.ru> – Сайт издательства «Легион»

20. <http://www.intellectcentre.ru> – Сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

4.1. Форма итогового контроля

Освоение программы завершается итоговым контролем в форме итогового теста по типу ОГЭ. Тестирование проводится в письменном виде в течение 235 минут. Количество вариантов тестов по числу обучающихся.

4.2. Основные показатели оценки планируемых результатов

Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала необходимо выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Система оценивания выполнения отдельных заданий и итоговой работы в целом

Задания в итоговой работе, также как и в экзаменационной, в зависимости от их типа и уровня сложности оцениваются разным количеством баллов. Тест состоит из двух частей, включающих в себя 23 задания. Часть 1 содержит 17 заданий с кратким ответом. Часть 2 содержит 6 заданий с развернутым ответом. Выполнение каждого задания части 1 оценивается 1 баллом. Задание части 1 считается выполненным, если экзаменуемый дал ответ, соответствующий коду верного ответа. Максимальное количество первичных баллов, которое можно получить за выполнение заданий части 1, равно 17.

Выполнение каждого задания части 2 оценивается от 0 до 2 баллов. Ответы на задания части 2 проверяются и оцениваются экспертами (устанавливается соответствие ответов определенному перечню критериев). Для прохождения аттестационного порога необходимо набрать не менее 8 баллов, из которых не менее 2 баллов должны быть получены за решение заданий по геометрии (задания 13–16, 21,22).

4.3 Критерии оценивания выполнения заданий с развернутым ответом

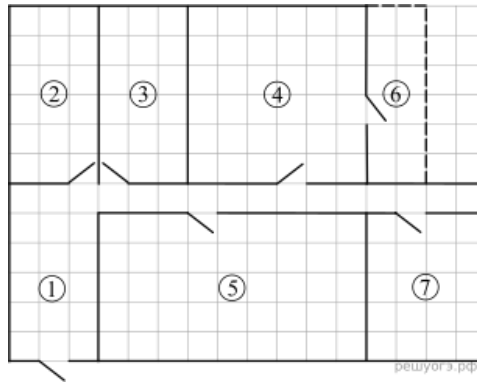
Баллы	Содержание критерия
<u>Задание 18</u>	
2	Обоснованно получен верный ответ
1	Решение доведено до конца, но допущена ошибка вычислительного характера, с её учётом дальнейшие шаги выполнены верно
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше
2	<i>Максимальный балл</i>
<u>Задание 19</u>	
2	Обоснованно получен верный ответ в пункте <i>a</i> и <i>б</i>

1	Обоснованно получен верный ответ в пунктах a или b
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше
2	<i>Максимальный балл</i>
<u>Задание 20</u>	
2	График построен верно, верно найдены искомые значения параметра
1	График построен верно, но искомые значения параметра найдены неверно или не найдены
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше
2	<i>Максимальный балл</i>
<u>Задание 21</u>	
2	График построен верно, верно найдены искомые значения параметра
1	График построен верно, но искомые значения параметра найдены неверно или не найдены
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше
2	<i>Максимальный балл</i>
<u>Задание 22</u>	
3	Имеется верное доказательство утверждения пункта a , и обоснованно получен верный ответ в пункте b
2	Получен обоснованный ответ в пункте b , ИЛИ имеется верное доказательство утверждения пункта a , и при обоснованном решении пункта b получен неверный ответ из-за арифметической ошибки
1	Имеется верное доказательство утверждения пункта a , ИЛИ при обоснованном решении пункта b получен неверный ответ из-за арифметической ошибки, ИЛИ обоснованно получен верный ответ в пункте b с использованием утверждения пункта a , при этом пункт a не выполнен
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше
3	<i>Максимальный балл</i>
<u>Задание 23</u>	
3	Обоснованно получен верный ответ в пунктах a и b
2	Верно получены два из перечисленных (см. критерий на 1 балл) результатов
1	Верно получен один из следующих результатов: — обоснованное решение пункта a ; — искомая оценка в пункте b ; — пример в пункте b , обеспечивающий точность предыдущей оценки
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше
3	<i>Максимальный балл</i>

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ ЗАЧЕТНОГО ТЕСТА ПО ТИПУ ОГЭ

1. Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на схеме. Заполните таблицу, в ответ запишите последовательность четырёх цифр.

Объекты	Туалет	Детская	Гостиная	Кухня
Цифры				



На плане изображена схема квартиры (сторона каждой клетки на схеме равна 1 м). Вход и выход осуществляются через единственную дверь.

При входе в квартиру расположен коридор, отмеченный цифрой 1. Напротив входа расположена туалетная комната, а справа от нее — ванная комната.

Гостиная занимает наибольшую площадь в квартире, а справа от неё находится кухня. Прямо перед гостиной находится детская. Из детской можно попасть на балкон, отмеченный цифрой 6.

Потолок в гостиной планируется покрасить в красный цвет. Для покраски одного 1 м^2 потолка требуется 0,25 л краски.

В квартире планируется установить счётчик электроэнергии. Имеется возможность установить однотарифный или двухтарифный счётчик.

2. Краска продаётся в банках по 3 л. Сколько банок краски требуется купить, чтобы покрасить потолок в гостиной?

3. Найдите площадь, которую занимают детская и балкон. Ответ дайте в квадратных метрах.

4. Найдите расстояние между противоположными углами детской комнаты в метрах. Ответ запишите в виде $\frac{d}{\sqrt{2}}$.

5. Хозяин квартиры планирует установить в квартире счётчик. Он рассматривает два варианта: однотарифный или двухтарифный счётчики. Цены на оборудование и стоимость его установки, данные о потребляемой мощности, и тарифах оплаты даны в таблице.

	Оборудование и монтаж	Сред. потребл. мощность в час	Стоимость оплаты
Однотарифный	5000 руб.	3,5 кВт	3 руб./((кВт · ч))
Двухтарифный	8 675 руб.	3,5 кВт	3 руб./((кВт · ч)) днём
			1,5 руб./((кВт · ч)) ночью (с 23:00 до 6:00)

Обдумав оба варианта, хозяин решил установить двухтарифный электросчётчик. Через сколько дней непрерывного использования электричества экономия от использования двухтарифного счётчика вместо однотарифного компенсирует разность в стоимости установки двухтарифного счётчика и однотарифного?

6. Найдите значение выражения $\frac{1}{4} + 0,7$.

7. Какому промежутку принадлежит число $\sqrt{53}$?
 В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) [4; 5]
- 2) [5; 6]
- 3) [6; 7]
- 4) [7; 8]

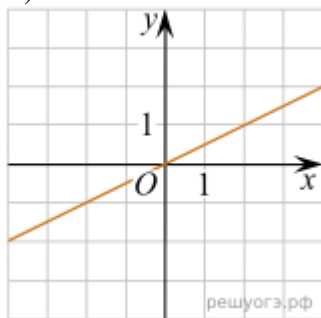
8. Найдите значение выражения $\frac{(a^7)^3}{a^{18}}$ при $a = 2$.

9. Найдите корни уравнения $4x^2 - 16x = 0$.
 Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.

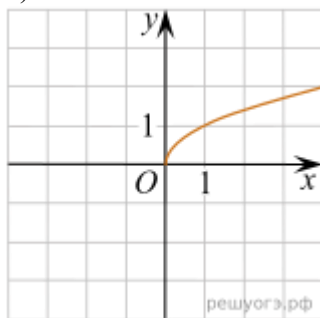
10. На тарелке лежат пирожки, одинаковые на вид: 4 с мясом, 8 с капустой и 3 с яблоками. Петя наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что пирожок окажется с яблоками.

11. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.
Графики

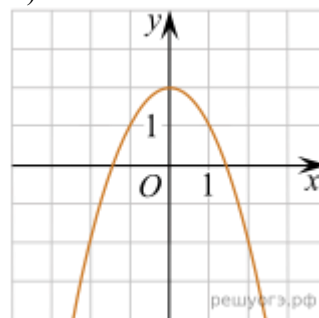
А)



Б)



В)



Коэффициенты

1) $y = \frac{1}{x}$

2) $y = \frac{1}{2}x$

3) $y = 2 - x^2$

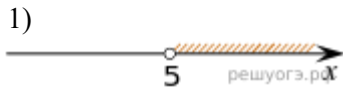
4) $y = \sqrt{x}$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

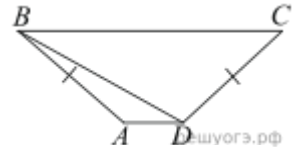
12. Зная длину своего шага, человек может приближённо подсчитать пройденное им расстояние s по формуле $s = nl$, где n — число шагов, l — длина шага. Какое расстояние прошёл человек, если $l = 50$ см, $n = 1200$? Ответ выразите в километрах.

13. На каком рисунке изображено множество решений неравенства $5x - x^2 < 0$?

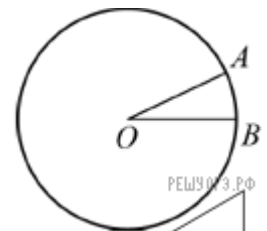


14. Бригада маляров красит забор длиной 240 метров, ежедневно увеличивая норму покраски на одно и то же число метров. Известно, что за первый и последний день в сумме бригада покрасила 60 метров забора. Определите, сколько дней бригада маляров красила весь забор.

15. В трапеции $ABCD$ известно, что $AB = CD$, $\angle BDA = 30^\circ$ и $\angle BDC = 110^\circ$. Найдите угол ABD . Ответ дайте в градусах.



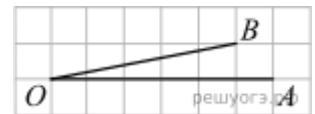
16. На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 5^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 33. Найдите длину большей дуги.



17. Площадь прямоугольного треугольника равна $128\sqrt{3}$. Один из острых углов равен 60° . Найдите длину катета, прилежащего к этому углу.



18. Найдите тангенс угла AOB , изображённого на рисунке.



19. Укажите номера верных утверждений.

- 1) Если три стороны одного треугольника пропорциональны трём сторонам другого треугольника, то треугольники подобны.
- 2) Сумма смежных углов равна 180° .
- 3) Любая высота равнобедренного треугольника является его биссектрисой.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

Задания 2 части, оформляются с развернутым ответом

20. Решите неравенство $(\sqrt{19} - 4,5)(5 - 3x) > 0$.

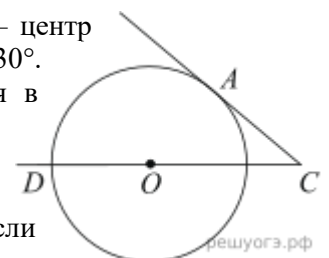
21. Расстояние между городами A и B равно 750 км. Из города A в город B со скоростью 50 км/ч выехал первый автомобиль, а через три часа после этого навстречу ему из города B выехал со скоростью 70 км/ч второй автомобиль. На каком расстоянии от города A автомобили встретятся?

22. Постройте график функции $y = x + 3|x| - x^2$ и определите, при каких значениях c прямая $y = c$ имеет с графиком ровно три общие точки.

23. Найдите угол ACO , если его сторона CA касается окружности, O — центр окружности, а дуга AD окружности, заключённая внутри этого угла, равна 130° .

24. В трапеции $ABCD$ с основаниями AD и BC диагонали пересекаются в точке O . Докажите, что площади треугольников AOB и COD равны.

25. В равнобедренной трапеции $ABCD$ боковые стороны равны меньшему основанию BC . К диагоналям трапеции провели перпендикуляры BH и CE . Найдите площадь четырёхугольника $BCEH$, если площадь трапеции $ABCD$ равна 36.



Шкала перевода баллов в оценки

«2» – от 0 до 7

«3» – от 8 до 14

«4» – от 15 до 21

«5» – от 22 до 32

5. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

1. Руководитель образовательной программы
Пилипенко Л. И., к. ф. н., доцент, зав. кафедрой СР и ПО филиала ЮФУ в г.
Новошахтинске
«4» октября 2022 г. _____
(подпись)
2. Шабанова Н. И., учитель математики и информатики
«4» октября 2022 г. _____
(подпись)
3. Аверьянова С. Ю., к. п. н., доцент филиала ЮФУ в г. Новошахтинске
«4» октября 2022 г. _____
(подпись)