

«Утверждено»

Директор МБОУ «Лицей № 34»

_____ / Мугу Б.Р./

Приказ № 39 от 1 сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Основного общего образования

(указать уровень общего образования)

_____ «Математика» _____

(указать название наименование учебного предмета, курса, модуля (дисциплины))

Автор / Разработчик учитель математики высшей категории Хаткова С.Г.

Принято _____ решением
педагогического совета
Протокол № 1
от 31.08.2023 г.

2023-2024 учебный год

г. Майкоп

Пояснительная записка

Целью реализации основной образовательной программы основного общего образования по учебному предмету «Алгебра» является усвоение содержания учебного предмета «Алгебра» и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями, установленными Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования и основной образовательной программой основного общего образования МБОУ «Лицей № 34».

Программа рассчитана на 105 часов, со следующим распределением часов по годам обучения / классам: 2023-2024 год обучения / класс – 9 - 105 часов.

Главными задачами реализации учебного предмета «Алгебра» являются:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул;
- совершенствование практических навыков и вычислительной культуры; приобретение практических навыков, необходимых для повседневной жизни;
- формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений;
- развитие воображения, способностей к математическому творчеству;
- важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики и развитии цивилизации и культуры;
- формирование функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты в простейших прикладных задачах.

Технологии, используемые в обучении: компьютер, проектор, интерактивная доска, тематические презентации.

Изучение алгебры на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Методы и формы контроля:

- текущий (индивидуальный или групповой опрос; контрольная работа, математические диктанты, тесты; индивидуальная или групповая презентация). Цель – постоянное обнаружение существующих пробелов в знаниях для своевременного их устранения.
- промежуточный (зачет). Цель – проверить степень и качество усвоения изучаемого материала, определить необходимость изменения содержания и методов обучения.
- итоговый (ОГЭ). Цель – определить степень освоения учебной программы за несколько лет.

Формы промежуточной аттестации: контрольная работа в форме и по материалам ОГЭ; промежуточный аттестационный тест.

Учебник: Алгебра. 9 класс: учебник для общеобразоват.учреждений / Ю.Н. Макарычев и др.; под редакцией С.А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2010 г.

Пособие для обучающегося:

- 1) Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, Л.Б.Крайнева. – 15-е изд. – М.: Просвещение, 2010.
- 2) Гальперина А.Р. Комплексная тетрадь для контроля знаний. Алгебра. 9 класс. – М.:Аркти; Ра-нок, 2014.
- 3) Математика. 9 класс. ОГЭ-2017. Тренажер для подготовки к экзамену. Алгебра. Геометрия Реальная математика./ Под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова

Пособие для педагога:

- 1) Жохов В.И. Уроки алгебры в 9 классе: кн. для учителя / В.И.Жохов, Л.Б.Крайнева. – М.: Про-свещение, 2008.

- 2) Математика: 9 кл.: кн. Для учителя / С.Б.Суворова, Е.А.Бунимович, Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева. – М.: Просвещение, 2008.
- 3) Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2009.

Электронные образовательные ресурсы:

- 1) <http://www.prosv.ru>
- 2) <http://www.drofa.ru>
- 3) <http://www.center.fio.ru/som>
- 4) <http://www.edu.ru>
- 5) <http://www.legion.ru>
- 6) <http://www.intellectcentre.ru>
- 7) <http://www.fipi.ru>

Контрольно-измерительные материалы:

Контрольные работы составляются с учетом обязательных результатов обучения.

Тексты контрольных работ взяты из:

- Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. Составитель Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2008.

Система оценивания

Оценивание соответствует идее дифференциации обучения.

Самостоятельные работы, математический диктант, тесты составляются из заданий разного уровня сложности (обязательного и повышенного). Тексты контрольных работ состоят из двух частей: обязательного и повышенного уровня. Верное выполнение заданий обязательного уровня оценивается оценкой не выше удовлетворительной.

Оценки за самостоятельные работы, тесты, математические диктанты, домашние работы выставляются выборочно, по согласованию с учащимися.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

ФГОС основного общего образования устанавливает требования к результатам освоения учебного предмета:

- личностным;
- метапредметным;
- предметным.

В таблице 1 представлены планируемые результаты – личностные и метапредметные по учебному предмету «Алгебра».

Таблица 1

Планируемые личностные и метапредметные результаты освоения учебного предмета

Планируемые результаты	
Личностные	Метапредметные
9 класс / 2023-2024 год обучения	
<ul style="list-style-type: none">• формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; учет индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся, роли, значения видов деятельности и форм общения при построении образовательного процесса и определении образовательных целей и путей их достижения;	<ul style="list-style-type: none">• формирование способности освоить обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные); способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике;
<ul style="list-style-type: none">• сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции,	<ul style="list-style-type: none">• формирование самостоятельности планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;

правосознание;	
<ul style="list-style-type: none"> • формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов. 	<ul style="list-style-type: none"> • формирование потребности в самореализации – стремление построить свое счастье, стремление к осуществлению, использованию всего своего потенциала, всех возможностей, полученных от природы и приобретенных в опыте; также стремление достичь своих целей.

В таблице 2 представлены планируемые предметные результаты по учебному предмету «Алгебра».

Таблица 2

**Планируемые предметные результаты освоения
учебного предмета**

Планируемые результаты	
Предметные	
Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
9 класс / 2023-2024 год обучения	
<ul style="list-style-type: none"> • выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений; 	<ul style="list-style-type: none"> • определять существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
<ul style="list-style-type: none"> • применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления 	<ul style="list-style-type: none"> • определять существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;

значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;	
<ul style="list-style-type: none"> решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним; 	<ul style="list-style-type: none"> использовать математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
<ul style="list-style-type: none"> решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; 	<ul style="list-style-type: none"> как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
<ul style="list-style-type: none"> находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей; 	<ul style="list-style-type: none"> как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
<ul style="list-style-type: none"> определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств; 	<ul style="list-style-type: none"> вероятностному характеру многих закономерностей окружающего мира; примерам статистических закономерностей и выводов;
<ul style="list-style-type: none"> описывать свойства изученных функций, строить их графики 	<ul style="list-style-type: none"> познать смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации

Содержание программы

9 класс / 2023-2024 год обучения - 105 часов

Тема 1. Повторение (1 ч.)

Тема 2. Квадратный трехчлен (13 ч.). Разложение квадратного трехчлена на множители. Выделение полного квадрата. Свойства и графики функции $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = \sqrt{x}$

Тема 3. Квадратичная функция (7 ч.).

Квадратичная функция и ее график.

Тема 4. Графическое решение уравнений и систем уравнений (9 ч.).
Графическое решение уравнений. Графическое решение систем уравнений.

Тема 5. Системы уравнений с двумя переменными (9 ч.). Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью системы уравнений второй степени.

Тема 6. Неравенства с одной переменной (23 ч.). Неравенства второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов. Дробно-рациональные неравенства. Системы и совокупность неравенств.

Тема 7. Арифметическая прогрессия (8 ч.). Последовательности. Арифметическая прогрессия. Формула n -го члена арифметической прогрессии. Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.

Тема 8. Геометрическая прогрессия (13 ч.). Формула n -го члена геометрической прогрессии. Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Комбинированные задачи.

Тема 9. Степень с рациональным показателем (11 ч.). Корень n -ой степени. Степень с рациональным показателем, свойства. Преобразование выражений, содержащих степень с дробным показателем.

Тема 10. Повторение (Теория вероятностей) (11 ч.).

Тематическое планирование

Название блока / раздела / модуля	Название темы	Количество часов
9 класс / 2023-2024 год обучения		
	Повторение.	1
Квадратный трехчлен.	Квадратный трехчлен.	13
Квадратичная функция	Квадратичная функция.	7
Уравнения и неравенства с одной переменной	Графическое решение уравнений и систем уравнений.	9
Уравнения и неравенства с двумя переменными	Системы уравнений с двумя переменными.	9
Уравнения и неравенства с одной переменной	Неравенства с одной переменной.	23
Арифметическая и геометрическая прогрессии	Арифметическая прогрессия.	8
Арифметическая и геометрическая прогрессии	Геометрическая прогрессия.	13
Степень с рациональным	Степень с рациональным	11

показателем.	показателем.	
Элементы комбинаторики и теории вероятности	Повторение. (Теория вероятностей)	11

Календарно-тематическое планирование на 2023/24 учебный год

9 класс, 105 часов

№ урока	Дата проведения		Тема урока	Тип урока	Технологии	Решаемые проблемы	Виды деятельности (элементы содержания, контроль)	Планируемые результаты			ИКТ
	план	факт						Личностные	Предметные	Метапредметные	
1			Повторение.	Закрепления, повторения и обобщения	проектор, интерактивная доска	Повторение пройденного материала	Устный опрос	формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; учет индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся, роли, значения видов деятельности и	использовать математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;	формирование способности освоить обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные); способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике;	проектор, интерактивная доска, тематические презентации

								форм общения при построении образовательного процесса и определении образовательных целей и путей их достижения;			
2			Квадратный трехчлен.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематические презентации	Введение нового материала	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание;	применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;	формирование самостоятельности планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;	проектор, интерактивная доска
2.1			Разложение квадратного трехчлена на множители.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематические презентации	Закрепление материала, решение уравнений	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и	решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним;	формирование потребности в самореализации – стремление построить свое счастье, стремление к осуществлению,	компьютер, проектор, интерактивная доска

								самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;		использованию всего своего потенциала, всех возможностей, полученных от природы и приобретенных в опыте; также стремление достичь своих целей.	
2.2			Выделение полного квадрата.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематические презентации	Закрепление материала, решение уравнений	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; учет индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся, роли, значения	решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;	формирование способности освоить обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные); способность их использования в учебной, познавательной	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематические презентации

								видов деятельности и форм общения при построении образовательного процесса и определении образовательных целей и путей их достижения;		и социальной практике;	
2.3			Свойства и графики функции $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = \sqrt{x}$	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематическое презентационное	Введение и закрепление материала	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание;	определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;	формирование самостоятельности планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематическое презентационное
2.4			Контрольная работа №1 по теме: «Квадратный трехчлен».	контрольный	Компьютер, интерактивная доска	Проверка полученных знаний	Математический тест, контрольная работа	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности	применять свойства арифметических квадратных корней для	формирование потребности в самореализации – стремление построить свое счастье,	компьютер, интерактивная доска

								обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;	вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;	стремление к осуществлению, использованию всего своего потенциала, всех возможностей, полученных от природы и приобретенных в опыте; также стремление достичь своих целей.	
3			Квадратичная функция.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематические презентации	Введение и закрепление материала	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; учет индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей	описывать свойства изученных функций, строить их графики	формирование способности освоить обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные); способность их использования в	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематические презентации

								обучающихся, роли, значения видов деятельности и форм общения при построении образовательного процесса и определении образовательных целей и путей их достижения;		учебной, познавательной и социальной практике;	
3.1			Квадратичная функция и ее график.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематическое презентационное	Введение и закрепление материала	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание;	определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;	формирование самостоятельности планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематическое презентационное
3.2			Контрольная работа №2 по теме: «Квадратичная	контрольный	Компьютер, интерактивная доска	Проверка полученных знаний	Математический диктант, контрольная работа	формирование ответственного отношения к учению,	определять свойства функции по ее графику;	формирование потребности в самореализации – стремление	компьютер, проектор, интерактивная доска

			функция».					готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;	применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;	построить свое счастье, стремление к осуществлению, использованию всего своего потенциала, всех возможностей, полученных от природы и приобретенных в опыте; также стремление достичь своих целей.	
4			Графическое решение уравнений и систем уравнений.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематические презентации	Введение и закрепление материала	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; учет индивидуальных возрастных, психологических и физиологических	описывать свойства изученных функций, строить их графики	формирование способности освоить обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные);	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематические презентации

								их особенностей обучающихся, роли, значения видов деятельности и форм общения при построении образовательного процесса и определении образовательных целей и путей их достижения;		способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике;	
4.1			Графическое решение уравнений.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематическое презентационное	Введение и закрепление материала	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание;	определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;	формирование самостоятельности планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематическое презентационное
4.2			Графическое решение систем	комбинированный	Проектор, интерактив	Введение и	Фронтальный опрос,	формирование ответственного	находить значения	формирование потребности в	компьютер, проектор,

			уравнений.		ная доска, компьютер, тематическое презентационное	закреплен ие материала	самостоятельная работа	отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;	функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;	самореализации – стремление построить свое счастье, стремление к осуществлению, использованию всего своего потенциала, всех возможностей, полученных от природы и приобретенных в опыте; также стремление достичь своих целей.	интерактивная доска, тематическое презентационное
4.3			Зачетная работа №1 по теме: «Графическое решение уравнений и систем уравнений».	контрольный	тематическое презентационное, компьютер	Проверка полученных знаний	Устный опрос, проверочная работа	формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; учет индивидуальных возрастных, психологически	описывать свойства изученных функций, строить их графики	формирование способности освоить обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные,	компьютер, тематическое презентационное

								х и физиологических особенностей обучающихся, роли, значения видов деятельности и форм общения при построении образовательного процесса и определении образовательных целей и путей их достижения;		коммуникативные); способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике;	
5			Системы уравнений с двумя переменными.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематические презентации	Введение и закрепление материала	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание;	решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним;	формирование самостоятельности планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематические презентации

5.1			Системы уравнений второй степени.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематические презентации	Введение и закрепление материала	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;	применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;	формирование потребности в самореализации – стремление построить свое счастье, стремление к осуществлению, использованию всего своего потенциала, всех возможностей, полученных от природы и приобретенных в опыте; также стремление достичь своих целей.	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематические презентации
5.2			Решение задач с помощью системы уравнений второй степени.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематические презентации	Введение и закрепление материала	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; учет индивидуальных	решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним;	формирование способности освоить обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематические презентации

								х возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся, роли, значения видов деятельности и форм общения при построении образовательного процесса и определении образовательных целей и путей их достижения;		(регулятивные, познавательные, коммуникативные); способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике;	
5.3			Контрольная работа №3 по теме: «Системы уравнений второй степени».	контрольный	Компьютер, интерактивная доска	Проверка полученных знаний	Контрольная работа	сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные	решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним;	формирование самостоятельности планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;	компьютер, проектор, интерактивная доска

								компетенции, правосознание;			
6			Неравенства с одной переменной.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематические презентации	Введение и закрепление материала	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;	решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;	формирование потребности в самореализации – стремление построить свое счастье, стремление к осуществлению, использованию всего своего потенциала, всех возможностей, полученных от природы и приобретенных в опыте; также стремление достичь своих целей.	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематические презентации
6.1			Неравенства второй степени с одной переменной.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематические презентации	Введение и закрепление материала	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению	решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;	формирование способности освоить обучающимися межпредметных понятий и универсальных	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематические презентации

					и			ию; учет индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся, роли, значения видов деятельности и форм общения при построении образовательного процесса и определении образовательных целей и путей их достижения;		учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные); способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике;	и
6.2			Решение неравенств методом интервалов.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематические презентации	Введение и закрепление материала	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в	решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;	формирование самостоятельности планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематические презентации

								деятельности, социальные компетенции, правосознание;			
6.3			Контрольная работа №4 по теме: «Неравенства второй степени с одной переменной».	контрольный	Компьютер, интерактивная доска	Проверка полученных знаний	Математический тест	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;	решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;	формирование потребности в самореализации – стремление построить свое счастье, стремление к осуществлению, использованию всего своего потенциала, всех возможностей, полученных от природы и приобретенных в опыте; также стремление достичь своих целей.	компьютер, проектор, интерактивная доска
6.4			Дробно-рациональные неравенства.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематическ	Введение и закрепление материала	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и	выполнять основные действия со степенями с целыми	формирование способности освоить обучающимися межпредметных	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематическ

					ие презентации			личностному самоопределению; учет индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся, роли, значения видов деятельности и форм общения при построении образовательного процесса и определении образовательных целей и путей их достижения;	показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;	понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные); способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике;	ие презентации
6.5		Зачетная работа №2 по теме: «Дробно-рациональные неравенства».	контрольный	тематические презентации, компьютер	Проверка полученных знаний	Устный опрос, тест	сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих	выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять	формирование самостоятельности планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;	компьютер, тематические презентации	

								личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание;	разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;		
6.6			Системы и совокупность неравенств.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематические презентации	Введение и закрепление материала	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной траектории с учетом устойчивых	решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;	формирование потребности в самореализации – стремление построить свое счастье, стремление к осуществлению, использованию всего своего потенциала, всех возможностей, полученных от природы и приобретенных в опыте; также стремление достичь своих целей.	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематические презентации

								познавательных интересов;			
6.7			Зачетная работа №3 по теме: «Системы и совокупность неравенств».	контрольный	тематическое презентационное, компьютер	Проверка полученных знаний	тест	формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; учет индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся, роли, значения видов деятельности и форм общения при построении образовательного процесса и определении образовательных целей и путей их достижения;	решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;	формирование способности освоить обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные); способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике;	компьютер, тематическое презентационное
7			Арифметическая прогрессия.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематическое презентационное	Введение и закрепление материала	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и	выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями;	формирование самостоятельности планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематическое презентационное

								межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание;	выполнять разложение многочленов на множители; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;	сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;	
7.1			Последовательно сти.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематические презентации	Введение и закрепление материала	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений,	выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные	формирование потребности в самореализации – стремление построить свое счастье, стремление к осуществлению, использованию всего своего потенциала, всех возможностей, полученных от природы и приобретенных в опыте; также стремление достичь своих целей.	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематические презентации

								осознанному построению индивидуальной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;	е преобразования рациональных выражений;		
7.2			Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена арифметической прогрессии.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематическое презентационное	Введение и закрепление материала	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; учет индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся, роли, значения видов деятельности и форм общения при построении образовательного процесса и определении образовательных целей и путей их достижения;	применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;	формирование способности освоить обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные); способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике;	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематическое презентационное
7.3			Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематическое	Введение и закрепление материала	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	сформированность их мотивации к обучению и целенаправленности	применять свойства арифметических квадратных	формирование самостоятельности планирования и осуществления	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематическое

					ие презентации			ой познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание;	корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;	учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;	ие презентации
7.4			Контрольная работа №5 по теме: «Арифметическая прогрессия».	контрольный	Компьютер, интерактивная доска	Проверка полученных знаний	Контрольная работа	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональ	применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;	формирование потребности в самореализации – стремление построить свое счастье, стремление к осуществлению, использованию всего своего потенциала, всех возможностей, полученных от природы и приобретенных в опыте; также стремление достичь своих целей.	компьютер, проектор, интерактивная доска

								ных предпочтений, осознанному построению индивидуальной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;			
8			Геометрическая прогрессия.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематическое презентаци	Введение и закрепление материала	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; учет индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся, роли, значения деятельности и форм общения при построении образовательного процесса и определении образовательных целей и путей их достижения;	выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;	формирование способности освоить обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные); способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике;	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематическое презентаци
8.1			Формула n-го члена	комбинированный	Проектор, интерактив	Введение и	Фронтальный опрос,	сформированность их	выполнять основные	формирование самостоятельно	компьютер, проектор,

			геометрической прогрессии.		ная доска, компьютер, тематическое презентационное	закрепленное материала	самостоятельная работа	мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание;	действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;	сти планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;	интерактивная доска, тематическое презентационное
8.2			Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематическое презентационное	Введение и закрепленное материала	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору	выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов	формирование потребности в самореализации – стремление построить свое счастье, стремление к осуществлению, использованию всего своего потенциала, всех возможностей, полученных от	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематическое презентационное

								дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;	на множители; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;	природы и приобретенных в опыте; также стремление достичь своих целей.	
8.3			Сумма бесконечной геометрической прогрессии.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематические презентации	Введение и закрепление материала	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; учет индивидуальных, возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся, роли, значения видов деятельности и форм общения при построении образовательного процесса и	выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественны	формирование способности освоить обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные); способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике;	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематические презентации

								определении образовательных целей и путей их достижения;	е преобразования рациональных выражений;		
8.4			Контрольная работа №6 по теме: «Геометрическая прогрессия».	контрольный	Компьютер, интерактивная доска	Проверка полученных знаний	Математический тест	сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание;	выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;	формирование самостоятельности планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;	компьютер, проектор, интерактивная доска
8.5			Комбинированные задачи.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематические презентации	Введение и закрепление материала	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к	описывать свойства изученных функций, строить их графики	формирование потребности в самореализации – стремление построить свое счастье, стремление к	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематические презентации

					и			саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;		осуществлению, использованию всего своего потенциала, всех возможностей, полученных от природы и приобретенных в опыте; также стремление достичь своих целей.	и
9			Степень с рациональным показателем.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематические презентации	Введение и закрепление материала	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; учет индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся,	решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним;	формирование способности освоить обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные); способность их использования в учебной,	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематические презентации

								роли, значения видов деятельности и форм общения при построении образовательного процесса и определении образовательных целей и путей их достижения;		познавательной и социальной практике;	
9.1			Корень n-ой степени.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематическое презентационное	Введение и закрепление материала	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание;	решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним;	формирование самостоятельности планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематическое презентационное
9.2			Степень с рациональным показателем, свойства.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематическое	Введение и закрепление материала	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	формирование ответственного отношения к учению, готовности и	решать линейные, квадратные уравнения и рациональные	формирование потребности в самореализации – стремление построить свое	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематическое

					ие презентации			способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;	уравнения, сводящиеся к ним;	счастье, стремление к осуществлению, использованию всего своего потенциала, всех возможностей, полученных от природы и приобретенных в опыте; также стремление достичь своих целей.	ие презентации
9.3			Преобразование выражений, содержащих степень с дробным показателем.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематические презентации	Введение и закрепление материала	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; учет индивидуальных возрастных, психологических и физиологических	решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним;	формирование способности освоить обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные); способность их	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематические презентации

								особенностей обучающихся, роли, значения видов деятельности и форм общения при построении образовательного процесса и определении образовательных целей и путей их достижения;		использования в учебной, познавательной и социальной практике;	
9.4			Контрольная работа №7 по теме: «Степень с рациональным показателем».	контрольный	Компьютер, интерактивная доска	Проверка полученных знаний	Тест	сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание;	решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним;	формирование самостоятельности планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;	компьютер, проектор, интерактивная доска
10			Повторение. (теория вероятностей)	закрепления, повторения и обобщения	Проектор, интерактивная доска,	Повторение и обобщение	Устный опрос, проверочная	формирование ответственного отношения к	выполнять основные действия со	формирование потребности в самореализации	компьютер, проектор, интерактив

					компьютер, тематические презентации	е изученного материала	работа	учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;	степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;	– стремление построить свое счастье, стремление к осуществлению, использованию всего своего потенциала, всех возможностей, полученных от природы и приобретенных в опыте; также стремление достичь своих целей.	ная доска, тематические презентации
10.1			Итоговая зачетная работа №3.	контрольный	Проектор, интерактивная доска	Итоговая проверка полученных знаний	Тест, устный опрос	сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностны	выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять	формирование способности освоить обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативн	компьютер, проектор, интерактивная доска

								х отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание;	разложение многочленов на множители; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;	ые); способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике;	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Фонд оценочных средств
(примеры контрольных работ)

Контрольная работа.

- Постройте график функции $y = x^2 - 6x + 5$. Найдите с помощью графика:
 - значение y при $x = 0,5$;
 - значения x , при которых $y = -1$;
 - нули функции; промежутки, в которых $y > 0$ и в которых $y < 0$;
 - промежутков, на котором функция возрастает.
- Найдите наименьшее значение функции $y = x^2 - 8x + 7$.
- Найдите область значений функции $y = x^2 - 6x - 13$, где $x \in [-2; 7]$.
- Не выполняя построения, определите, пересекаются ли парабола $y = \frac{1}{4}x^2$ и прямая $y = 5x - 16$. Если точки пересечения существуют, то найдите их координаты.
- Найдите значение выражения $\sqrt[3]{-3\frac{3}{8}} + 12\sqrt[4]{7\frac{58}{81}}$

Форма для проектирования содержания контрольной работы

№ задания	Уровень сложности	Максимальный балл	Код контролируемого элемента содержания	Контролируемый элемент содержания
1	базовый	Максимальное количество баллов 10	5.1.2	<ul style="list-style-type: none"> График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значение функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, чтение графиков функций
2	базовый	Максимальное количество баллов 2	5.1.1	<ul style="list-style-type: none"> Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции
3	базовый	Максимальное количество баллов 2	5.1.1	<ul style="list-style-type: none"> Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции
4	повышенный	Максимальное	5.1.7	<ul style="list-style-type: none"> Квадратичная функция, ее график. Парабола. Координаты

		количество баллов 4		вершины параболы, ось симметрии
5	повышенный	Максимальное количество баллов 2	5.1.9 5.1.11	<ul style="list-style-type: none"> • График функции $y=\sqrt[3]{x}$ • Использование графиков функции для решения уравнений и систем
Итого		20 баллов		

Форма протокола контрольной работы

Ф.И. ученика	Уровень сложности (базовый Б\ повышенный П)	Баллы за задание					Всего баллов	Отметка
		задание 1	задание 2	задание 3	задание 4	задание 5		
							18 - 20 баллов	Отметка «5»
							14 - 17 баллов	Отметка «4»
							10 - 13 баллов	Отметка «3»
							1 - 9 баллов	Отметка «2»

Контрольная работа.

1. Найдите двадцать третий член арифметической прогрессии (a_n), если $a_1 = -15$ и $d = 3$.
2. Найдите сумму шестнадцати первых членов арифметической прогрессии: 8; 4; 0;
3. Найдите сумму шестидесяти первых членов последовательности (b_n), заданной формулой $b_n = 3n - 1$.
4. Является ли число 54,5 членом арифметической прогрессии (a_n), в которой $a_1 = 25,5$ и $a_9 = 5,5$?
5. Найдите сумму всех натуральных чисел, кратных 3 и не превосходящих 100.

Форма для проектирования содержания контрольной работы

№ задания	Уровень сложности	Максимальный балл	Код контролируемого элемента содержания	Контролируемый элемент содержания
1	базовый	Максимальное	4.2.1	<ul style="list-style-type: none"> • Арифметическая прогрессия. Формула общего

		количество баллов 2		члена арифметической прогрессии
2	базовый	Максимальное количество баллов 2	4.2.2	<ul style="list-style-type: none"> • Формула суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии
3	повышенный	Максимальное количество баллов 4	4.2.2	<ul style="list-style-type: none"> • Формула суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии
4	повышенный	Максимальное количество баллов 6	4.2.1	<ul style="list-style-type: none"> • Арифметическая прогрессия. Формула общего члена арифметической прогрессии
5	повышенный	Максимальное количество баллов 6	4.2.2	<ul style="list-style-type: none"> • Формула суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии
Итого		20 баллов		

Форма протокола контрольной работы

Ф.И. ученика	Уровень сложности (базовый Б\ повышенный П)	Баллы за задание					Всего баллов	Отметка
		задание 1	задание 2	задание 3	задание 4	задание 5		
							18 - 20 баллов	Отметка «5»
							14 - 17 баллов	Отметка «4»
							10 - 13 баллов	Отметка «3»
							1 - 9 баллов	Отметка «2»

Контрольная работа.

1. Найдите восемнадцатый член арифметической прогрессии (a_n), если $a_1 = 70$ и $d = -3$.
2. Найдите сумму двадцати первых членов арифметической прогрессии: $-21; -18; -15; \dots$
3. Найдите сумму сорока первых членов последовательности (B_n), заданной формулой $B_n = 4n - 2$.
4. Является ли число 30,4 членом арифметической прогрессии (a_n), в которой $a_1 = 11,6$ и $a_{15} = 17,2$?
5. Найдите сумму всех натуральных чисел, кратных 7 и не превосходящих 150.

Форма для проектирования содержания контрольной работы

№ задания	Уровень сложности	Максимальный балл	Код контролируемого элемента содержания	Контролируемый элемент содержания
1	базовый	Максимальное количество баллов 2	4.2.1	• Арифметическая прогрессия. Формула общего члена арифметической прогрессии
2	базовый	Максимальное количество баллов 2	4.2.2	• Формула суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии
3	повышенный	Максимальное количество баллов 4	4.2.2	• Формула суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии
4	повышенный	Максимальное количество баллов 6	4.2.1	• Арифметическая прогрессия. Формула общего члена арифметической прогрессии
5	повышенный	Максимальное количество баллов 6	4.2.2	• Формула суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии
Итого		20 баллов		

Форма протокола контрольной работы

Ф.И. ученика	Уровень сложности (базовый Б\ повышенный П)	Баллы за задание					Всего баллов	Отметка
		задание 1	задание 2	задание 3	задание 4	задание 5		
							18 - 20 баллов	Отметка «5»
							14 - 17 баллов	Отметка «4»
							10 - 13 баллов	Отметка «3»
							1 - 9 баллов	Отметка «2»

Контрольная работа

1. Найдите седьмой член геометрической прогрессии (b_n), если $b_1 = -32$ и $q = \frac{1}{2}$
2. Первый член геометрической прогрессии (b_n) равен 2, а знаменатель равен 3. Найдите сумму шести первых членов этой прогрессии.

3. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии: 24; -12; 6;
4. Найдите сумму девяти первых членов геометрической прогрессии (b_n) с положительными членами, зная, что $b_2 = 0,04$ и $b_4 = 0,16$.
5. Представьте в виде обыкновенной дроби бесконечную десятичную дробь: а) $0,(27)$; б) $0,5(6)$.

Форма для проектирования содержания контрольной работы

№ задания	Уровень сложности	Максимальный балл	Код контролируемого элемента содержания	Контролируемый элемент содержания
1	базовый	Максимальное количество баллов 2	4.2.3	<ul style="list-style-type: none"> Геометрическая прогрессия. Формула общего члена геометрической прогрессии
2	базовый	Максимальное количество баллов 2	4.2.4	<ul style="list-style-type: none"> Формула суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии
3	повышенный	Максимальное количество баллов 4	4.2.4	<ul style="list-style-type: none"> Формула суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии
4	повышенный	Максимальное количество баллов 6	4.2.4	<ul style="list-style-type: none"> Формула суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии
5	повышенный	Максимальное количество баллов 6	2.4.2	<ul style="list-style-type: none"> Действия с алгебраическими дробями
Итого		20 баллов		

Форма протокола контрольной работы

Ф.И. ученика	Уровень сложности (базовый Б\ повышенный П)	Баллы за задание					Всего баллов	Отметка
		задание 1	задание 2	задание 3	задание 4	задание 5		
							18 - 20 баллов	Отметка «5»
							14 - 17 баллов	Отметка «4»
							10 - 13 баллов	Отметка «3»
							1 - 9 баллов	Отметка «2»

							18 - 20 баллов	Отметка «5»
							14 - 17 баллов	Отметка «4»
							10 - 13 баллов	Отметка «3»
							1 - 9 баллов	Отметка «2»