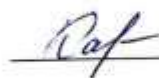


Согласовано
Заместитель директора по УВР
МОУ «СОШ № 33»

 /И.Н.Камаева/



Рабочая программа
по учебному предмету «МАТЕМАТИКА»
для обучающихся 5-6 классов МОУ «СОШ № 33»

(базовый уровень)

Составители:

Скрипниченко Ирина Николаевна,
Потехина Инна Сергеевна,
Недоцукова Ирина Георгиевна,
Еремеева Ирина Владимировна,
Жукова Оксана Ивановна,
Розманова Людмила Сергеевна
Кудрявцева Алла Викторовна,
Михайлов Владимир Александрович,
Денисюк Галина Михайловна.

Пояснительная записка.

Рабочая программа по учебному предмету «математика» для обучающихся 5-6 классов МОУ «СОШ №33» (базовый уровень) составлена на основе:

- примерной программы основного общего образования для учреждений, работающих по системе учебников «Алгоритм успеха», с использованием рекомендаций авторской программы А.Г. Мерзляка, В.Б. Полонского, М.С. Якир, Е.В. Буцко (Математика: программы: 5–9 классы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко / . — М. : Вентана-Граф, 2014. — 152 с.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации в примерной программе основного общего образования по математике

(1 вариант) на изучение предмета отводится 5 часов в неделю, в течение 2-х лет. В общее количество часов, отведенное на изучение предмета «Математика» включено резервное время. Резервное время может также быть использовано для изучения дополнительных вопросов, для организации обобщающего повторения и для углубленного изучения отдельных тем примерной программы. Резервное время, предлагаемое в примерной программе, предназначается, кроме того, и для изучения раздела «Математика в историческом развитии».

УМК:

1. Математика: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2014.
2. Математика: 5 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г.Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2014.
3. Математика: 5 класс: методическое пособие / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2014.
- 4.Математика: 5 класс: рабочие тетради №1, 2 / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2014.
5. Математика: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2014.
- 6.Математика: 6 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2014.
- 7.Математика: 6 класс: рабочая тетрадь №1, №2, / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2014.
- 8.Математика: 6 класс: методическое пособие / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф,

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА.

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;

2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

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

4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

5) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и не математических задач, предполагающее умения:

- выполнять вычисления с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями;

- решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений;

- изображать фигуры на плоскости;

- использовать геометрический «язык» для описания предметов окружающего мира;

- измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади и объёмы фигур;

- распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;

- проводить несложные практические вычисления с процентами, использовать прикидку и оценку; выполнять необходимые измерения;

- использовать буквенную символику для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений;

- строить на координатной плоскости точки по заданным координатам, определять координаты точек;

- читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или групповой), в графическом виде;

- решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В 5 - 6 КЛАССЕ.

АРИФМЕТИКА.

По окончании курса учащийся научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- использовать понятия, связанные с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений. Применять калькулятор;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные математические расчеты;
- анализировать графики зависимостей между величинами (расстояние, время; температура и т. п.)

Учащийся получит возможность:

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.
-

ЧИСЛОВЫЕ И БУКВЕННЫЕ ВЫРАЖЕНИЯ. УРАВНЕНИЯ.

По окончании курса учащийся научится:

- выполнять операции с числовыми выражениями;
- выполнять преобразования буквенных выражений (раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых);
- решать линейные уравнения, решать текстовые задачи алгебраическим методом.

Учащийся получит возможность:

- развить представления о буквенных выражениях и их преобразованиях;
- овладеть специальными приемами решения уравнений, применять аппарат уравнений как текстовых, так и практических задач.

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ. ИЗМЕНЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН.

По окончании курса учащийся научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры и их элементы;
- строить углы, определять их градусную меру;
- распознавать и изображать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра, конуса;
- определять по линейным размерам развертки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объем прямоугольного параллелепипеда и куба.

Учащийся получит возможность:

- научиться вычислять объем пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- научиться применять понятие развертки для выполнения практических расчетов.

ЭЛЕМЕНТЫ СТАТИСТИКИ, ВЕРОЯТНОСТИ. КОМБИНАТОРНЫЕ ЗАДАЧИ.

По окончании курса учащийся научится:

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;

- решать комбинаторные задачи на нахождение количественных объектов или комбинаций.

Учащийся получит возможность:

- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

5 КЛАСС

№ п/п	Тематический блок (раздел)	Кол-во часов	Содержание учебного предмета, курса, дисциплины по тематическим блокам	Формы организации уроков с указанием количества часов	Основные виды учебной деятельности с учётом воспитательного потенциала урока	
1	Натуральные числа.	20	Ряд натуральных чисел. Цифры. Десятичная запись натуральных чисел. Отрезок. Длина отрезка. Плоскость. Прямая. Луч. Координатный луч. Шкала. Сравнение натуральных чисел.	Контрольная работа № 1 «Натуральные числа».	Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадях. Групповая работа. Математический диктант. Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа. Компьютерная презентация. Устная работа. Фронтальный опрос. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе. Решение текстовых количественных и качественных задач. Систематизация учебного материала. Анализ графиков, таблиц, схем.	Инициирование исследовательской деятельности, активизация познавательная деятельность учащихся, привлечение внимание школьников к ценностному аспекту учебного материала, выработка личного отношения учащихся к образованию как ценности, опыт сотрудничества и взаимопомощи, вовлечение в интерактивные формы работы, решение проблемных ситуаций через подбор соответствующих примеров, побуждение к соблюдению общепринятых норм поведения
2	Сложение и вычитание натуральных чисел	33	Сложение и вычитание натуральных чисел. Свойства сложения. Вычитание натуральных чисел. Числовые и буквенные выражения. Формулы. Примеры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам. Уравнение. Угол. Обозначение углов. Виды углов. Измерение углов. Многоугольники. Равные фигуры. Треугольник. Его виды. Прямоугольник. Ось симметрии фигуры.	Контрольная работа №2 «Сложение и вычитание натуральных чисел. Числовые и буквенные выражения. Формулы ». Контрольная работа № 3 «Уравнения. Угол. Многоугольники»		
3	Умножение и деление натуральных чисел	37	Умножение. Свойства умножения. Деление. Деление с остатком. Степень числа с натуральным показателем. Площадь, площадь прямоугольника. Прямоугольный параллелепипед. Пирамида. Объем прямоугольного параллелепипеда. Комбинаторные задачи. Решение текстовых задач арифметическими способами.	Контрольная работа № 4 «Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения» Контрольная работа № 5 «Площади и объемы фигур».		
4	Обыкновенные дроби	18	Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Дроби и деление натуральных чисел. Смешанные числа.	Контрольная работа № 6 «Обыкновенные дроби».		
5	Десятичные дроби	48	Десятичные дроби. Сравнение и округление десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Прикидки результатов вычислений. Среднее арифметическое. Среднее значение величины. Проценты. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам. Решение текстовых задач арифметическими способами.	Контрольная работа № 7 «Сложение и вычитание десятичных дробей». Контрольная работа № 8 «Умножение и деление десятичных дробей». Контрольная работа № 9 «Среднее арифметическое. Проценты».		

6	Повторение и систематизация учебного материала	14	Решение задач.	Промежуточная аттестация.		
6 КЛАСС						
№ п/п	Тематический блок (раздел)	Кол-во часов	Содержание учебного предмета, курса, дисциплины по тематическим блокам	Формы организации уроков с указанием количества часов	Основные виды учебной деятельности с учётом воспитательного потенциала урока	
1	Делимость натуральных чисел	17	Делители и кратные натурального числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10. Простые и составные числа. Разложение чисел на простые множители. Решение текстовых задач арифметическими способами.	Контрольная работа № 1 «Делимость натуральных чисел».	Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадях. Групповая работа. Математический диктант. Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа. Компьютерная презентация. Устная работа. Фронтальный опрос. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе. Решение текстовых количественных и качественных задач. Систематизация учебного материала. Анализ графиков, таблиц, схем.	Инициирование исследовательской деятельности, активизация познавательная деятельность учащихся, привлечение внимания школьников к ценностному аспекту учебного материала, выработка личного отношения учащихся к образованию как ценности, опыт сотрудничества и взаимопомощи, вовлечение в интерактивные формы работы, решение проблемных ситуаций через подбор соответствующих примеров, побуждение к соблюдению
2	Обыкновенные дроби	38	Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Нахождение дроби от числа. Нахождение числа по значению его дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа. Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами. Десятичные дроби. Сравнение и округление десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Прикидки результатов вычислений. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби.	Контрольная работа № 2 «Сравнение, сложение и вычитание дробей». Контрольная работа № 3 «Умножение дробей». Контрольная работа № 4 «Деление дробей».		
3	Отношения и пропорции	28	Отношение. Процентное отношение двух чисел. Деление числа в данном отношении. Масштаб. Пропорция. Основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Решение текстовых задач арифметическими способами. Окружность и круг. Длина окружности. Равенство фигур. Понятие и свойства площади. Площадь прямоугольника и квадрата. Площадь круга.	Контрольная работа № 5 «Отношения и пропорции. Процентное отношение двух чисел». Контрольная работа № 6 «Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Окружность и круг. Вероятность случайного события».		

			Ось симметрии фигуры. Наглядные представления о пространственных фигурах: цилиндр, конус, шар, сфера. Примеры развёрток многогранников, цилиндра, конуса. Понятие и свойства объёма. Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Число всех возможных исходов, правило произведения. Благоприятные и неблагоприятные исходы. Подсчет вероятности события в простейших случаях.			общепринятых норм поведения
4	Рациональные числа и действия над ними	70	Положительные, отрицательные числа и число 0. Противоположные числа. Модуль числа. Целые числа. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства сложения и умножения рациональных чисел. Координатная прямая. Числовые выражения. Значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях. Буквенные выражения. Раскрытие скобок. Подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых. Формулы. Уравнения. Корень уравнения. Основные свойства уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений. Взаимное расположение двух прямых. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Осевая и центральная симметрии. Взаимное расположение двух прямых. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Графики.	Контрольная работа № 7 «Рациональные числа. Сравнение чисел». Контрольная работа № 8 «Сложение и вычитание рациональных чисел». Контрольная работа № 9 «Умножение и деление рациональных чисел». Контрольная работа № 10 «Решение уравнений и решение задач с помощью уравнений». Контрольная работа № 11 «Перпендикулярные и параллельные прямые. Осевая и центральная симметрия. Координатная плоскость. Графики».		
5	Итоговое повторение	17		Промежуточная аттестация.		

Техническое обеспечение.

- 1.Компьютер.
- 2.Мультимедийный проектор.
- 3.Экран.

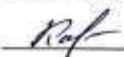
Список литературы.

- 1.Баврин И.И., Фрибус Е.А. Старинные задачи. – М. : Просвещение, 1994.
- 2.Гаврилова Т.Д. Занимательная математика: 5 – 11 классы. – Волгоград : Учитель, 2008.
- 3.Деплан И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики: 5 – 6 классы. – М. : Просвещение, 2004.
- 4.Левитас Г.Г. Нестандартные задачи по математике. – М. : ИЛЕКСА, 2007.
- 5.Фарков А.В. Математические олимпиады в школе; 5 -11 классы. – М. : Айрис – Пресс, 2005.
- 6.Энциклопедия для детей. Т. 11 : Математика. – М. : Аванта+, 2003.

Электронные образовательные ресурсы.

1. Федеральный государственный образовательный стандарт (официальный сайт) <http://standart.edu.ru/>
2. ФГОС (основное общее образование) <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2587>
3. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=6400>
4. Примерные программы по учебным предметам (математика) <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2629>
5. Глоссарий ФГОС <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=230>
6. Закон РФ «Об образовании» <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2666>
7. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=985>
8. Концепция фундаментального ядра содержания общего образования <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2619>
9. Видеолекции разработчиков стандартов <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=3729>
10. Сайт издательского центра «Вентана-Граф» <http://www.vgf.ru/>
11. Система учебников «Алгоритм успеха». Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения <http://www.vgf.ru/tabid/205/Default.aspx>
12. Программа по математике (5-9 класс). Издательский центр «Вентана-Граф» <http://www.vgf.ru/tabid/210/Default.aspx>
13. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
14. Российский общеобразовательный портал <http://www.school.edu.ru>
15. Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>
16. Федеральный портал «Непрерывная подготовка преподавателей» <http://www.neo.edu.ru>
17. Всероссийский интернет-педсовет <http://pedsovet.org>
18. Образовательные ресурсы интернета (математика) <http://www.alleng.ru/edu/math.htm>
19. Методическая служба издательства «Бином» <http://metodist.lbz.ru/>
20. Сайт «Электронные образовательные ресурсы» <http://eorhelp.ru/>
21. Федеральный центр цифровых образовательных ресурсов www.fcior.edu.ru
22. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов www.school-collection.edu.ru
23. Портал «Открытый класс» <http://www.openclass.ru/>
24. Презентации по всем предметам <http://powerpoint.net.ru/>
25. Сайт учителя математики Е.М.Савченко <http://powerpoint.net.ru/>
26. Карман для математика <http://karmanform.ucoz.ru/>

Согласовано
Заместитель директора по УВР
МОУ «СОШ № 33»

 /И.Н.Камаева/



Рабочая программа
по учебному предмету «геометрия» для обучающихся 7-9 классов
муниципального общеобразовательного учреждения
«Средняя общеобразовательная школа №33 имени П.А. Столыпина»
Энгельсского муниципального района Саратовской области
(базовый уровень)

Составители:

Скрипниченко Ирина Николаевна,
Потехина Инна Сергеевна,
Недоцукова Ирина Георгиевна,
Еремеева Ирина Владимировна,
Жукова Оксана Ивановна,
Розманова Людмила Сергеевна
Кудрявцева Алла Викторовна,
Михайлов Владимир Александрович,
Денисюк Галина Михайловна.

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «геометрия» для обучающихся 7-9 классов МБОУ «СОШ №33» (базовый уровень) составлена на основе:

- Примерной программы основного общего образования для учреждений, работающих по системе учебников «Алгоритм успеха», с использованием рекомендаций авторской программы А.Г. Мерзляка, В.Б. Полонского, М.С. Якир, Е.В. Буцко (Математика: программы: 5–9 классы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко /. — М. : Вентана-Граф, 2014. — 152 с.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ.

На изучение предмета геометрия 7-9 классов в учебном плане МОУ «СОШ №33» отведено по 68 часов в год. Соответственно – 2 часа в неделю.

УМК:

1. Геометрия: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2013-2014.
2. Геометрия: 7 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2014.
3. Геометрия: 7 класс: методическое пособие / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2014.
4. Геометрия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2013-2014.
5. Геометрия: 8 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2014.
6. Геометрия: 8 класс: методическое пособие / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2014.
7. Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2013-2014.
8. Геометрия: 9 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2014.
9. Геометрия: 9 класс: методическое пособие / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2014.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ГЕОМЕТРИИ В 7-9 КЛАССАХ

Геометрические фигуры

- использование геометрического языка для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- классифицировать геометрические фигуры;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрия, поворот, параллельный перенос);
- оперировать начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- доказывать теоремы;
- решать геометрические задачи на доказательство, на построение с помощью циркуля и линейки (несложные), простейшие планиметрические задачи;
- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

Измерение геометрических величин

- использовать свойства измерения длин, углов и площадей при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности и длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы, в том числе формулы длины окружности и дуги окружности, формулы площадей фигур;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и дуги окружности, формулы площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением величин;

Координаты

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей;

Векторы

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координата суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число применяя при необходимости переместительный, сочетательный или распределительный закон;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых;

ПЛАНИРУЕМЫЕ МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ГЕОМЕТРИИ В 7-9 КЛАССАХ.

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задания в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) делать выводы;
- умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;
- компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- первоначальные представления об идеях и о методах геометрии как об универсальном языке науки и техники, о средствах моделирования явлений и процессов;
- умение видеть геометрическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информации, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимать необходимость их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ГЕОМЕТРИИ В 7-9 КЛАССАХ.

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Учебно-тематический план и его содержание

№ п/п	Тематический блок (раздел)	Кол-во часов	Содержание учебного предмета, курса, дисциплины по тематическим блокам	Формы организации уроков с указанием количества часов	Основные виды учебной деятельности с учетом воспитательного потенциала урока
7 класс					
1	<i>Глава 1</i> Простейшие геометрические фигуры	15	Точки и прямые. Отрезок и его длина Луч. Угол. Измерение углов. Смежные и вертикальные углы. Перпендикулярные прямые. Аксиомы.	Контрольная работа №1 по теме «Простейшие геометрические фигуры и их свойства».	Активизация познавательной деятельности. Фронтальная беседа. Устная работа. Фронтальный опрос. Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту учебного материала Работа с текстом учебника. Компьютерная презентация. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе.
2	<i>Глава 2</i> Треугольники	18	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника. Первый и второй признаки равенства треугольников Равнобедренный треугольник и его свойства. Признаки равнобедренного треугольника. Третий признак равенства треугольников. Теоремы.	Контрольная работа №2 по теме «Треугольники».	Работа у доски и в тетрадях. Групповая работа. Математический диктант. Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа. Устная работа. Фронтальный опрос. Инициирование высказывания учащимися своего. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе.

3	Глава 3 Параллельные прямые. Сумма углов треугольника	16	Параллельные прямые. Признаки параллельных прямых. Свойства параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Прямоугольный треугольник. Свойства прямоугольного треугольника.	Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника».	Вовлечение в интерактивные формы работы. Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадях. Математический диктант. Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника. Компьютерная презентация. Устная работа. Опыт сотрудничества и взаимопомощи. Фронтальная беседа Работа у доски и в тетрадях. Групповая работа. Математический диктант. Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа. Компьютерная презентация. Устная работа. Фронтальный опрос. Вовлечение в игровые процедуры. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе.
4	Глава 4 Окружность и круг. Геометрические построения	16	Геометрическое место точек. Окружность и круг. Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Задачи на построение. Метод геометрических мест точек в задачах на построение.	Контрольная работа №4 по теме «Окружность и круг. Геометрические построения».	Инсценирование исследовательской деятельности. Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадях. Групповая работа. Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе.

5	Итоговое повторение	3	Решение задач.	. Итоговая контрольная работа (промежуточная аттестация).	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту учебного материала. Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадях. Индивидуальная работа. Самостоятельная работа. Устная работа. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе.
---	---------------------	---	----------------	---	--

8 класс					
1	<i>Глава 1</i> Четырёхугольни ки	26	Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники. Четырёхугольник и его элементы. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция. Средняя линия трапеции и её свойства. Центральные и вписанные углы. Вписанные и описанные четырёхугольники.	Контрольная работа №1 по теме: «Параллелограмм и его виды » Контрольная работа №2 по теме: «Средняя линия треугольника. Трапеция. Вписанные и описанные четырехугольники»	Активизация познавательная деятельность. Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадях. Математический диктант. Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа. Компьютерная презентация. Устная работа. Фронтальный опрос. Решение текстовых количественных и качественных задач. Систематизация учебного материала. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе.
2	<i>Глава 2</i> Подобие треугольников	12	Признаки подобия треугольников. Точки пересечения медиан, биссектрис, высот треугольника, серединных перпендикуляров сторон треугольника. Свойство биссектрисы треугольника. Теорема Фалеса.	Контрольная работа №3 по теме: «Подобие треугольников»	Активизация познавательной деятельность учащихся. Опыт сотрудничества и взаимопомощи Работа у доски и в тетрадях. Групповая работа. Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа. Устная работа.

					Фронтальный опрос. Решение текстовых задач. Систематизация учебного материала Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе.
3	<i>Глава 3</i> Решение прямоугольных треугольников	15	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников	Контрольная работа №4 по теме: «Теорема Пифагора» Контрольная работа №5 по теме: «Решение прямоугольных треугольников»	Выработка личного отношения учащихся к образованию как ценности Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадах. Математический диктант. Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа. Компьютерная презентация. Устная работа. Решение текстовых задач. Систематизация учебного материала Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе.
4	<i>Глава 4</i> Многоугольники Площадь многоугольника	12	Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Площадь трапеции.	Контрольная работа №6 по теме: «Многоугольники. Площадь многоугольника»	Инициирование высказывания учащимися своего мнения и отношения к социально значимой информации. Работа у доски и в тетрадах. Групповая работа. Математический диктант. Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа. Устная работа. Фронтальный опрос. Решение текстовых количественных и качественных задач. Систематизация учебного материала Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе.
5	Повторение и систематизация учебного	3		Промежуточная аттестация	Активизация познавательная деятельность учащихся. Фронтальная беседа.

	материала				Работа у доски и в тетрадах. Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа. Устная работа. Решение текстовых количественных и качественных задач. Систематизация учебного материала.
--	-----------	--	--	--	--

№ п/п 9 класс					
1	Глава 1. Решение треугольников	17	Тригонометрические функции угла от 0° до 180°. Теорема косинусов. Теорема косинусов. Решение треугольников. Формулы для нахождения площади треугольник. Повторение и систематизация учебного материала.	Контрольная работа №1 по теме: «Решение треугольников»	Активизация познавательная деятельность учащихся. Привлечение внимание школьников к ценностному аспекту учебного материала. Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадах. Математический диктант. Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа. Устная работа. Фронтальный опрос. Решение текстовых задач. Систематизация учебного материала Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе.
2	Глава 2. Правильные многоугольники	10	Правильные многоугольники и их свойства. Длина окружности. Площадь круга. Повторение и систематизация учебного материала	Контрольная работа №2 по теме: «Правильные многоугольники»	Опыт сотрудничества и взаимопомощи. Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадах. Групповая работа. Математический диктант. Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа. Компьютерная презентация.

					Устная работа. Фронтальный опрос. Решение текстовых задач. Систематизация учебного материала Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе.
3	Глава 3. Декартовы координаты	12	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Угловой коэффициент прямой. Повторение и систематизация учебного материала.	Контрольная работа №3 по теме: «Декартовы координаты»	Инициирование высказывания учащимися своего мнения и отношения к социально значимой информации. Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадях. Математический диктант. Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа. Устная работа. Фронтальный опрос. Решение текстовых задач. Систематизация учебного материала Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе.
4	Глава 4. Векторы	14	Понятие вектора. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Повторение и систематизация учебного материала.	Контрольная работа №4 по теме: «Векторы»	Решение проблемных ситуаций через подбор соответствующих текстов, примеров. Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадях. Математический диктант. Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника. Устная работа. Фронтальный опрос. Решение текстовых задач. Систематизация учебного материала. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе.
5	Глава 5. Геометрические преобразования	10	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос. Осевая симметрия. Центральная симметрия.	Контрольная работа № 5 по теме: «Геометрические преобразования»	Вовлечение в интерактивные формы работы. Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадях.

			Поворот. Гомотетия. Подобие фигур. Повторение и систематизация учебного материала.		Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа. Компьютерная презентация. Устная работа. Фронтальный опрос. Решение текстовых задач. Систематизация учебного материала Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе.
	Повторение и систематизация учебного материала	1		Промежуточная аттестация	Активизация познавательная деятельность учащихся при: Работа у доски и в тетрадях. Групповая работа. Математический диктант. Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа. Устная работа. Фронтальный опрос. Решение текстовых задач. Систематизация учебного материала

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Техническое обеспечение.

- 1.Компьютер.
- 2.Мультимедийный проектор.
- 3.Экран.

Учебно – методический комплект

1. Геометрия: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2012.
2. Геометрия: 7 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2013.
3. Геометрия: 7 класс: рабочие тетради №1,2/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2013.
4. Геометрия: 7 класс: методическое пособие/ Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2013.
5. Геометрия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2012.
6. Геометрия: 8 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2013.
7. Геометрия: 8 класс: рабочие тетради №1,2/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2013.
8. Геометрия: 8 класс: методическое пособие/ Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2013.
9. Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2012.
10. Геометрия: 9 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2013.
11. Геометрия: 9 класс: рабочие тетради №1,2/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2013.
12. Геометрия: 9 класс: методическое пособие/ Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2013.

Электронные образовательные ресурсы.

1. Федеральный государственный образовательный стандарт (официальный сайт) <http://standart.edu.ru/>
2. ФГОС (основное общее образование) <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2587>
3. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=6400>
4. Примерные программы по учебным предметам (математика) <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2629>
5. Глоссарий ФГОС <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=230>
6. Закон РФ «Об образовании» <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2666>
7. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=985>
8. Концепция фундаментального ядра содержания общего образования <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2619>
9. Видеолекции разработчиков стандартов <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=3729>
10. Сайт издательского центра «Вентана-Граф» <http://www.vgf.ru/>

11. Система учебников «Алгоритм успеха». Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения <http://www.vgf.ru/tabid/205/Default.aspx>
12. Программа по математике (5-9 класс). Издательский центр «Вентана-Граф» <http://www.vgf.ru/tabid/210/Default.aspx>
13. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
14. Российский общеобразовательный портал <http://www.school.edu.ru>
15. Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>
16. Федеральный портал «Непрерывная подготовка преподавателей» <http://www.neo.edu.ru>
17. Всероссийский интернет-педсовет <http://pedsovet.org>
18. Образовательные ресурсы интернета (математика) <http://www.alleng.ru/edu/math.htm>
19. Методическая служба издательства «Бином» <http://metodist.lbz.ru/>
20. Сайт «Электронные образовательные ресурсы» <http://eorhelp.ru/>
21. Федеральный центр цифровых образовательных ресурсов www.fcior.edu.ru
22. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов www.school-collection.edu.ru
23. Портал «Открытый класс» <http://www.openclass.ru/>
24. Презентации по всем предметам <http://powerpoint.net.ru/>
25. Сайт учителя математики Е.М.Савченко <http://powerpoint.net.ru/>
26. Карман для математика <http://karmanform.ucoz.ru>

Согласовано
Заместитель директора по УВР
МОУ «СОШ № 33»

И.Н.Камаева /И.Н.Камаева/



Директор МОУ «СОШ № 33»

И.Н. Потрусова /
Приказ от 01.09.2021г № 336-од

Рабочая программа

по учебному предмету «Алгебра» для обучающихся 7-9 классов
муниципального общеобразовательного учреждения
«Средняя общеобразовательная школа №33 имени П.А. Столыпина»
Энгельсского муниципального района Саратовской области
(базовый уровень)

Составители:

учителя математики
Скрипниченко Ирина Николаевна
Недоцукова Ирина Георгиевна
Денисюк Галина Михайловна
Еремеева Ирина Владимировна
Жукова Оксана Ивановна
Потехина Инна Сергеевна
Кудрявцева Алла Викторовна
Михайлов Владимир Александрович
Розманова Людмила Сергеевна

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «алгебра» для обучающихся 7-9 классов МБОУ «СОШ №33» (базовый уровень) составлена на основе:

- Примерной программы основного общего образования для учреждений, работающих по системе учебников «Алгоритм успеха», с использованием рекомендаций авторской программы А.Г. Мерзляка, В.Б. Полонского, М.С. Якир, Е.В. Буцко (Математика: программы: 5–9 классы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко /. — М. : Вентана-Граф, 2014. — 152 с.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации в примерной программе основного общего образования по математике (1 вариант) на изучение предмета отводится 3 часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 306 часов. В общее количество часов, отведенное на изучение предмета «Алгебра» включено резервное время. Резервное время может также быть использовано для изучения дополнительных вопросов, для организации обобщающего повторения и для углубленного изучения отдельных тем примерной программы. Резервное время, предлагаемое в примерной программе, предназначается, кроме того, и для изучения раздела «Алгебра в историческом развитии». Распределение учебного времени между этими предметами представлено в таблице.

Курс	Количество часов в неделю	Количество часов в год
Алгебра 7 класс	3	102
Алгебра 8 класс	3	102
Алгебра 9 класс	3	102
ИТОГО		306

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ АЛГЕБРЫ В 7-9 КЛАССАХ

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- Оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- Оперировать понятием «квадратный корень», применять его в вычислениях;
- Выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- Выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность:

- Выполнять многоступенчатые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- Применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения

Выпускник научится:

- Решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

- Понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- Применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

- Овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- Применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Неравенства

Выпускник научится:

- Понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- Решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- Применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность:

- Освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики;
- Применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Числовые множества

Выпускник научится:

- Понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;
- Использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Выпускник получит возможность:

- Развивать представление о множестве;
- Развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- Развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Функции

Выпускник научится:

- Понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- Строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- Понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;
- Понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- Применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность:

- Проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т.п.);
- Использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса;
- Решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- Понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую – с экспоненциальным ростом.

Элементы прикладной математики

Выпускник научится:

- Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- Использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- Находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- Решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность:

- Понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- Понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;
- Приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- Приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;
- Научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Личностными результатами обучения алгебры в основной школе являются:

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметными результатами обучения алгебры в основной школе являются:

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Содержание курса по предмету «Алгебра» 7-9 классы

№	Раздел курса	По авторской программе (кол-во часов)	По рабочей программе (кол-во часов)	7 класс	8 класс	9 класс
1.	Линейное уравнение с одной переменной	15	15	15		
2.	Целые выражения	52	50	50		
3.	Функции	12	12	12		
4.	Системы линейных уравнений с двумя переменными	19	19	19		
5.	Рациональные выражения	44	44		44	
6.	Квадратные корни. Действительные числа	25	25		25	
7.	Квадратные уравнения	26	26		26	
8.	Неравенства	20	20			20
9.	Квадратичная функция	38	38			38
10.	Элементы прикладной математики	20	20			20
11.	Числовые последовательности	17	17			17
12.	Повторение и систематизация учебного материала	27	20	6	7	7
Итого		315	306	102	102	102

Содержание курса «Алгебра» для 7 класса

№ п/п	Тематический блок (раздел)	Кол-во часов	Содержание учебного предмета, курса, дисциплины по тематическим блокам	Формы организации уроков с указанием количества часов	Основные виды учебной деятельности с учётом воспитательного потенциала урока
1	<i>Глава 1</i> Линейное уравнение с одной переменной	15	Линейное уравнение с одной переменной. Решение задач с помощью уравнений Контрольная работа №1 по теме «Линейное уравнение с одной переменной».	Контрольная работа –7 часов. Промежуточная аттестация – 1 час.	Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадях. Групповая работа. Математический диктант. Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа. Компьютерная презентация. Устная работа. Фронтальный опрос. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе. Решение текстовых количественных и качественных задач. Систематизация учебного материала. Анализ графиков, таблиц, схем. Инициирование исследовательской деятельности, Активизация познавательная деятельность учащихся, Привлечение внимание школьников к ценностному аспекту учебного материала, Выработка личного отношения учащихся к образованию как ценности, Опыт сотрудничества и взаимопомощи, Вовлечение в интерактивные формы
2	<i>Глава 2</i> Целые выражения	50	Тождественно равные выражения. Тождества. Степень с натуральным показателем. Свойства степени с натуральным показателем Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Произведение разности и суммы двух выражений. Разность квадратов двух выражений. Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений. Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способов разложения многочлена на множители. Контрольная работа №2 по теме «Свойства степени с натуральным показателем». Контрольная работа № 3 по теме: «Разложение многочленов на множители». Контрольная работа № 4 по теме: «Формулы сокращенного умножения». Контрольная работа № 5 по теме: «Разложение многочлена на множители»		

3	<i>Глава 3</i> Функции.	12	Связи между величинами. Функция. Способы задания функции. График функции. Линейная функция, её графики свойства. Контрольная работа № 6 по теме «Функция»		работы, Решение проблемных ситуаций через подбор соответствующих текстов, примеров, Побуждение к соблюдению общепринятых норм поведения, Инициирование высказывания учащимися своего мнения и отношения к социально значимой информации.
4	<i>Глава 4</i> Системы линейных уравнений с двумя переменными.	19	Уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем линейных уравнений методом подстановки. Решение систем линейных уравнений методом сложения. Решение задач с помощью систем линейных уравнений. Контрольная работа № 7 по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными»		
5	Итоговое повторение	6	Решение задач. Итоговая контрольная работа (промежуточная аттестация).		

Содержание курса алгебры 8 класс

№ п/п	Тематический блок (раздел)	Кол-во часов	Содержание учебного предмета, курса, дисциплины по тематическим блокам	Формы организации уроков с указанием количества часов	Основные виды учебной деятельности с учётом воспитательного потенциала урока
1	<i>Глава 1</i> Рациональные	44	Рациональные дроби. Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми	Контрольная работа – 6 часов. Промежуточная аттестация –	Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадах. Групповая работа.

	выражения		знаменателями. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Равносильные уравнения. Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график. Контрольная работа № 1 по теме «Рациональные дроби». Контрольная работа № 2 по теме: «Тождественные преобразования рациональных выражений». Контрольная работа № 3 по теме: «Рациональные уравнения»	1 час.	Математический диктант. Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа. Компьютерная презентация. Устная работа. Фронтальный опрос. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе. Решение текстовых количественных и качественных задач. Систематизация учебного материала. Решение текстовых количественных и качественных задач. Систематизация учебного материала. Анализ графиков, таблиц, схем. Инициирование исследовательской деятельности, Активизация познавательная деятельность учащихся, Привлечение внимание школьников к ценностному аспекту учебного материала, Выработка личного отношения учащихся к образованию как ценности, Опыт сотрудничества и взаимопомощи, Вовлечение в интерактивные формы работы, Решение проблемных ситуаций через подбор соответствующих текстов, примеров, Побуждение к соблюдению общепринятых норм поведения, Инициирование высказывания учащимися своего мнения и
2	Глава 2 Квадратные корни. Действительные числа	25	Функция $y = x^2$ и её график. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Множество и его элементы. Подмножество. Операции над множествами. Числовые множества. Свойства арифметического квадратного корня. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$ и её график. Контрольная работа № 4 по теме: «Квадратные корни. Действительные числа».		
3	Глава 3 Квадратные уравнения.	26	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Рациональные уравнения как математические		

			модели реальных ситуаций. Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения». Контрольная работа № 6 по теме «Применение квадратных уравнений»		отношения к социально значимой информации.
4	Повторение и систематизация учебного материала	7	Решение задач. Итоговая контрольная работа (промежуточная аттестация).		

Содержание курса алгебры 9 класс

№ п/п	Тематический блок (раздел)	Кол-во часов	Содержание учебного предмета, курса, дисциплины по тематическим блокам	Формы организации уроков с указанием количества часов	Основные виды учебной деятельности с учётом воспитательного потенциала урока
1	<i>Глава 1.</i> Неравенства	20	Числовые неравенства. Основные свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенства с одной переменной. Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Системы линейных неравенств с одной переменной. Контрольная работа № 1 по теме «Неравенства и системы неравенств с одной переменной».	Контрольная работа – 5 часов. Промежуточная аттестация – 1 час	Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадах. Групповая работа. Математический диктант. Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа. Компьютерная презентация. Устная работа. Фронтальный опрос. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе. Решение текстовых количественных и качественных задач. Систематизация учебного материала. Решение текстовых количественных и качественных задач. Систематизация учебного материала. Анализ графиков, таблиц, схем. Инициирование исследовательской деятельности, Активизация познавательная деятельность учащихся, Привлечение внимание школьников к ценностному аспекту учебного материала, Выработка личного отношения
2	<i>Глава 2.</i> Квадратичная функция	38	Повторение и расширение сведений о функции. Свойства функции. Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$. Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$. Квадратичная функция, её график и свойства. Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Контрольная работа № 2 по теме: «Квадратичная функция». Контрольная работа № 3 по теме: «Решение уравнений и систем уравнений с двумя переменными».		

3	<i>Глава 3.</i> Элементы прикладной математики	20	Математическое моделирование. Процентные расчёты. Приближённые вычисления. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике. Контрольная работа № 4 по теме: «Элементы прикладной математики»		учащихся к образованию как ценности, Опыт сотрудничества и взаимопомощи, Вовлечение в интерактивные формы работы, Решение проблемных ситуаций через подбор соответствующих текстов, примеров, Побуждение к соблюдению общепринятых норм поведения, Инициирование высказывания учащимися своего мнения и отношения к социально значимой информации.
4	<i>Глава 4.</i> Числовые последовательности	17	Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма n первых членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$. Контрольная работа № 5 по теме «Числовые последовательности»		
5	Повторение и систематизация учебного материала	7	Решение задач. Итоговая контрольная работа (промежуточная аттестация).		

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Техническое обеспечение.

1. Компьютер.
2. Мультимедийный проектор.
3. Экран.

Учебно – методический комплект

1. Алгебра: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2012.
2. Алгебра: 7 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2013.
3. Алгебра: 7 класс: рабочие тетради №1,2/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2013.
4. Алгебра: 7 класс: методическое пособие/ Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2013.
5. Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2012.
6. Алгебра: 8 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2013.
7. Алгебра: 8 класс: рабочие тетради №1,2/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2013.
8. Алгебра: 8 класс: методическое пособие/ Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2013.
9. Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2014.
10. Алгебра: 9 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2014.
11. Алгебра: 9 класс: рабочие тетради №1,2/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2014.
12. Алгебра: 9 класс: методическое пособие/ Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2014.

Электронные образовательные ресурсы.

1. Федеральный государственный образовательный стандарт (официальный сайт) <http://standart.edu.ru/>
2. ФГОС (основное общее образование) <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2587>
3. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=6400>
4. Примерные программы по учебным предметам (математика) <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2629>
5. Глоссарий ФГОС <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=230>

6. Закон РФ «Об образовании» <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2666>
7. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=985>
8. Концепция фундаментального ядра содержания общего образования <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2619>
9. Видеолекции разработчиков стандартов <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=3729>
10. Сайт издательского центра «Вентана-Граф» <http://www.vgf.ru/>
11. Система учебников «Алгоритм успеха». Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения <http://www.vgf.ru/tabid/205/Default.aspx>
12. Программа по математике (5-9 класс). Издательский центр «Вентана-Граф» <http://www.vgf.ru/tabid/210/Default.aspx>
13. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
14. Российский общеобразовательный портал <http://www.school.edu.ru>
15. Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>
16. Федеральный портал «Непрерывная подготовка преподавателей» <http://www.neo.edu.ru>
17. Всероссийский интернет-педсовет <http://pedsouvet.org>
18. Образовательные ресурсы интернета (математика) <http://www.alleng.ru/edu/math.htm>
19. Методическая служба издательства «Бином» <http://metodist.lbz.ru/>
20. Сайт «Электронные образовательные ресурсы» <http://eorhelp.ru/>
21. Федеральный центр цифровых образовательных ресурсов www.fcior.edu.ru
22. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов www.school-collection.edu.ru
23. Портал «Открытый класс» <http://www.openclass.ru/>
24. Презентации по всем предметам <http://powerpoint.net.ru/>
25. Сайт учителя математики Е.М.Савченко <http://powerpoint.net.ru/>
26. Карман для математика <http://karmanform.ucoz.ru>

Согласовано
Заместитель директора по УВР
МОУ «СОШ № 33»

И. Н. Камаева / И. Н. Камаева /



Утверждаю

Директор МОУ «СОШ № 33»

/Л.Н. Потрусова/

Приказ № 216-од от 31.08.2020 г

Рабочая программа

по учебному предмету «МАТЕМАТИКА»

для обучающихся 10-11 классов
МОУ «СОШ № 33»

(углубленный уровень)

Составитель:

Скрипниченко Ирина Николаевна
Еремеева Ирина Владимировна
Недоцукова Ирина Георгиевна
Михайлов Владимир Александрович

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «математика» для обучающихся 10-11 классов МОУ «СОШ №33» (углубленный уровень) составлена на основе:

- авторской программы: Математика: программы 7-11 классы с углубленным изучением математики /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Д.А. Номировский, Е.В. Буцко. - М.: Вентана-Граф, 2017. — 150 с. ISBN 978-5-360-08117-3/. Математика: программы 5-11 классы /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Д.А. Номировский, Е.В. Буцко. - М.: Вентана-Граф, 2014. — 112 с. ISBN 978-5-360-04539-7//.
- Программы для общеобразовательных учреждений по предмету : Алгебра и начала математического анализа для 10-11 классов, составитель Т.А. Бурмистрова, издательство Просвещение, 2011 г, утвержденная Министерством образования и науки РФ.
- Программа общеобразовательных учреждений по геометрии 10-11 классы, к учебному комплекту для 10-11 классов / [Л.С. Атанасян В.Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Л. С. Киселёва, Э. Г. Позняк] / [составитель Т.А. Бурмистрова]. – М: «Просвещение», 2011.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

На изучение предмета математика в 10-11 классе в учебном плане МОУ «СОШ №33» отведено по 204 часа в год. Соответственно – 6 часов в неделю (из них 4 часа – алгебра, 2 часа – геометрия).

УМК:

- 1.Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. Углублённый уровень:10 класс: учебник / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номировский,В. М. Поляков. — М.: Вентана-Граф, 2020.
- 2.Математика: рабочие программы: 7-11 классы с углублённым изучением математики / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир, Е.В. Буцко. - М.: Вентана-Граф, 2017. — 150 с. ISBN 978-5-360-08117-3
- 3.Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа: 10 класс: методическое пособие. / Буцко Е.В., Мерзляк А. Г., Номировский Д. А., Полонский В. Б., и др. – М.: Вентана-Граф, 2017. — с.: ил.
- 4.Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа: дидактические материалы: 10 класс: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2017. – 176 с.
5. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. Углублённый уровень:10 класс: учебник для общеобразовательных организаций: углубленный уровень/ Колягин Ю.М. и др.-М.: Просвещение, 2017.-384с.
6. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. Углублённый уровень:11 класс: учебник для общеобразовательных организаций: углубленный уровень/ Колягин Ю.М. и др.-М.: Просвещение, 2017.-384с.
7. Геометрия, 10-11:Учеб. для общеобразоват. учреждений : профильный уровень\ Л. С. Атанасян-М.: Просвещение, 2017
8. Математика. Геометрия. 10 класс: углублённый уровень: учебник / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номировский,В. М. Поляков.; под ред. В.Е. Подольского. М.: Вентана-Граф, 2020.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ
В 10-11 КЛАССАХ.

Числа и величины Выпускник

научится:

- оперировать понятием «радианная мера угла», выполнять преобразования радианной меры в градусную и градусной меры в радианную;
- оперировать понятием «комплексное число», выполнять арифметические операции с комплексными числами;
- изображать комплексные числа на комплексной плоскости, находить комплексную координату числа.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать различные меры измерения углов при решении геометрических задач, а также задач из смежных дисциплин;
- применять комплексные числа для решения алгебраических уравнений.

Выражения

Выпускник научится:

- оперировать понятиями корня n -й степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем, логарифма;
- применять понятия корня n -й степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем, логарифма и их свойства в вычислениях и при решении задач;
- выполнять тождественные преобразования выражений, содержащих корень n -й степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем, логарифм;
- оперировать понятиями: косинус, синус, тангенс, котангенс угла поворота, арккосинус, арксинус, арктангенс и арккотангенс;
- выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений.

Выпускник получит возможность научиться:

- выполнять многошаговые преобразования выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования выражений для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения и неравенства Выпускник

научится:

- решать иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения, неравенства и их системы;
- решать алгебраические уравнения на множестве комплексных чисел;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений.

Выпускник получит возможность:

- овладеть приёмами решения уравнений, неравенств и систем уравнений; применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, неравенств, систем уравнений, содержащих параметры.

Функции

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- выполнять построение графиков функций с помощью геометрических преобразований;
- выполнять построение графиков вида $y = n \cdot x$, степенных, тригонометрических, обратных тригонометрических, показательных и логарифмических функций;

- исследовать свойства функций;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера;
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения задач из различных разделов курса математики.

Элементы математического анализа Выпускник научится:

- понимать терминологию и символику, связанную с понятиями производной, первообразной и интеграла;
- решать неравенства методом интервалов;
- вычислять производную и первообразную функции;
- использовать производную для исследования и построения графиков функций; анализа
- понимать геометрический смысл производной и определённого интеграла;
- вычислять определённый интеграл.

Выпускник получит возможность:

- сформировать представление о пределе функции в точке;
- сформировать представление о применении геометрического смысла производной и интеграла в курсе математики, в смежных дисциплинах;
- сформировать и углубить знания об интеграле.

Элементы комбинаторики, вероятности и статистика.

Выпускник научится:

- решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций;
- применять формулу бинома Ньютона для преобразования выражений;
- использовать метод математической индукции для доказательства теорем и решения задач;
- использовать способы представления и анализа статистических данных;
- выполнять операции над событиями и вероятностями.

Выпускник получит возможность:

- научиться специальным приёмам решения комбинаторных задач;
- характеризовать процессы и явления, имеющие вероятностный характер.

Планируемые результаты обучения геометрии

Выпускник научится:

- оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;
- распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);
- изображать геометрические фигуры с помощью чертёжных инструментов;
- извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;
- находить объёмы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;
- распознавать тела вращения: конус, цилиндр, сферу и шар;
- вычислять объёмы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с помощью формул;
- оперировать понятием «декартовы координаты в пространстве»;
- находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда;
- находить примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;
- использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения задач практического содержания;
- соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы и различного размера;
- оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т. п. (определять количество вершин, рёбер и граней полученных многогранников).

Выпускник получит возможность научиться:

- применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;
- делать плоские (выносные) чертежи из рисунков объёмных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
- формулировать свойства и признаки фигур;
- доказывать геометрические утверждения;
- задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;
- владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);
- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний;
- решать простейшие задачи введением векторного базиса.

ПЛАНИРУЕМЫЕ МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

В 10-11 КЛАССАХ

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

В 10-11 КЛАССАХ

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки
- в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

10КЛАСС

№ п/п	Тематический блок (раздел)	Кол-во часов	Содержание учебного предмета, курса, дисциплины по тематическим блокам	Формы организации уроков с указанием количества часов	Основные виды учебной деятельности с учетом воспитательного потенциала урока
1.	Повторение и расширение сведений о множествах, математической логике и функциях.	20	Решение задач с использованием свойств чисел и систем счисления, делимости, долей и частей, процентов, модулей чисел. Решение задач с использованием свойств степеней и корней, многочленов, преобразований многочленов и дробно-рациональных выражений. Решение задач с использованием градусной меры угла. Модуль числа и его свойства. Решение задач на движение и совместную работу, смеси и сплавы с помощью линейных, квадратных и дробно-рациональных уравнений и их систем. Решение задач с помощью числовых неравенств и систем неравенств с одной переменной, применяя изображения числовых промежутков. Решение задач с использованием числовых функций и их графиков. Использование свойств и графиков линейных и квадратичных функций, обратной пропорциональности и функции $y=\sqrt{x}$. Графическое решение уравнений и неравенств. Использование операций над множествами и высказываниями. Использование неравенств и систем неравенств с одной переменной, числовых промежутков, их объединений и пересечений. Применение при решении задач свойств арифметической и геометрической прогрессии, суммирования бесконечной сходящейся геометрической прогрессии. Характеристическое свойство, элемент множества, пустое, конечное, бесконечное множество. Способы задания множеств. Подмножество. Отношения принадлежности, включения, равенства. Операции над множествами. Круги Эйлера. Конечные и	<u>Контрольная работа «Множества, операции над множествами»</u> <u>Контрольная работа «Функция и её свойства»</u>	Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадах. Групповая работа. Математический диктант. Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа. Компьютерная презентация. Устная работа. Фронтальный опрос. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе. Решение текстовых количественных и качественных задач. Систематизация учебного материала. Анализ графиков, таблиц, схем. Активизация познавательной деятельности учащихся

			бесконечные, счетные и несчетные множества. Истинные и ложные высказывания, операции над высказываниями. Алгебра высказываний. Связь высказываний с множествами. Кванторы существования и всеобщности. Законы логики. Основные логические правила. Решение логических задач с использованием кругов Эйлера, основных логических правил. Умозаключения. Обоснования и доказательство в математике. Теоремы. Виды математических утверждений. Виды доказательств. Математическая индукция. Утверждение, обратное данному, противоположное, обратное противоположному данному. Признак и свойство, необходимые и достаточные условия. Остатки и сравнения. Алгоритм Евклида. Китайская теорема об остатках. Малая теорема Ферма. q-ичные системы счисления. Функция Эйлера, число и сумма делителей натурального числа. Радианная мера угла, тригонометрическая окружность. Сдвиг, умножение на число, отражение относительно координатных осей. Графические методы решения уравнений и неравенств. Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля. Взаимно обратные функции. Графики взаимно обратных функций. Уравнения, системы уравнений с параметром.		
2.	Введение в стереометрию	9	Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость). Способы расположения точек, прямых и плоскостей в пространстве. Аксиомы стереометрии. Способы задания плоскости в пространстве. Основные элементы многогранников: рёбра, вершины, грани. Виды многогранников (пирамида, тетраэдр, призма, прямоугольный параллелепипед, куб), а также их элементы (основания, боковые грани, рёбра основания, боковые рёбра).	<u>Контрольная работа</u> <u>«Введение в стереометрию»</u>	Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадах. Групповая работа. Математический диктант. Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа. Компьютерная презентация. Устная работа.

					Фронтальный опрос. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе. Решение текстовых количественных и качественных задач. Систематизация учебного материала. Анализ графиков, таблиц, схем. Вовлечение в интерактивные формы работы
3.	Степенная функция	21	Определение степенной функции с целым показателем. Свойства степенной функции с целым показателем, выделяя случаи чётной и нечётной степени, а также натуральной, нулевой и целой отрицательной степени. Наибольшее и наименьшее значения степенной функции с целым показателем на промежутке. Определение корня (арифметического корня) n-й степени, а также теоремы о его свойствах, выделяя случаи корней чётной и нечётной степени. Области определения выражений, содержащих корни n-й степени. Уравнения, сводящиеся к уравнению $x^n = a$. Тожественные преобразования выражений, содержащих корни n-й степени, в частности, выносить множитель из-под знак корня n-й степени, вносить множитель под знак корня n-й степени, освобождаться от иррациональности в знаменателе дроби. Свойства функции $y = \sqrt[n]{x}$. Определение степени с рациональным показателем, а также теоремы о её свойствах. Иррациональные уравнения и неравенства.	<u>Контрольная работа</u> <u>«Степенная функция»</u> <u>Контрольная работа</u> <u>«Иррациональные уравнения и неравенства».</u>	Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадах. Групповая работа. Математический диктант. Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа. Компьютерная презентация. Устная работа. Фронтальный опрос. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе. Решение текстовых количественных и качественных задач. Систематизация учебного материала. Анализ графиков, таблиц, схем. Решение проблемных ситуаций через подбор соответствующих примеров

4.	Параллельность в пространстве	15	Способы расположения в пространстве: двух прямых, прямой и плоскости, двух плоскостей. Определения: параллельных прямых, скрещивающихся прямых, параллельных прямой и плоскости, параллельных плоскостей, преобразование движения, фигуры, симметричной относительно точки, равных фигур, преобразования подобия. Свойства параллельного проектирования. Признаки: параллельности двух прямых, параллельности прямой и плоскости, параллельности двух плоскостей. Свойства: параллельных прямых, параллельных.	<u>Контрольная работа</u> <u>«Параллельность в пространстве»</u>	Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадах. Групповая работа. Математический диктант. Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа. Компьютерная презентация. Устная работа. Фронтальный опрос. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе. Решение текстовых количественных и качественных задач. Систематизация учебного материала. Анализ графиков, таблиц, схем. Активизация познавательной деятельности учащихся.
5.	Тригонометрические функции	31	Определение радианной меры угла. Определения косинуса, синуса, тангенса и котангенса угла поворота. Знаки значений тригонометрических функций. Свойства чётности тригонометрических функций. Формулы приведения, сложения тригонометрических функций, формулы двойного и половинного аргумента. Преобразование суммы, разности в произведение тригонометрических функций и наоборот. Нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность. Наибольшее и наименьшее значение функции. Периодические функции и наименьший период. Чётные и нечётные функции. Тригонометрические функции числового	<u>Контрольная работа</u> <u>«Тригонометрические функции»</u> <u>Контрольная работа</u> <u>«Основные соотношения между тригонометрическими функциями.</u> <u>Тригонометрические формулы»</u>	Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадах. Групповая работа. Математический диктант. Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа. Компьютерная презентация. Устная работа. Фронтальный опрос. Анализ ошибок, допущенных в

			аргумента. Свойства и графики тригонометрических функций.		контрольной работе. Решение текстовых количественных и качественных задач. Систематизация учебного материала. Анализ графиков, таблиц, схем. Вовлечение в игровые процедуры.
6.	Тригонометрические уравнения и неравенства	27	Формулировать определения арккосинуса, арксинуса, арктангенса, аркотангенса. Простейшие тригонометрические уравнения. Свойства обратных тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции, их главные значения, свойства и графики. Тригонометрические уравнения. Однородные тригонометрические уравнения. Решение простейших тригонометрических неравенств. Простейшие системы тригонометрических уравнений.	<u>Контрольная работа</u> <u>«Тригонометрические уравнения и неравенства»</u>	
7.	Перпендикулярность в пространстве	16	Определения: угла между пересекающимися прямыми; угла между скрещивающимися прямыми; прямой, перпендикулярной плоскости; угла между прямой и плоскостью; угла между двумя плоскостями; перпендикулярных плоскостей; точек, симметричных относительно плоскости; фигур, симметричных относительно плоскости; расстояния от точки до фигуры; расстояния от прямой до параллельной ей плоскости; расстояния между параллельными плоскостями; общего перпендикуляра двух скрещивающихся прямых. Понятия: перпендикуляр, наклонная, основание перпендикуляра, основание наклонной, проекция наклонной, ортогональная проекция фигуры, расстояние между скрещивающимися прямыми, зеркальная симметрия, двугранный угол, грань двугранного угла, ребро двугранного угла, линейный угол двугранного угла. Признаки: перпендикулярности прямой и плоскости, перпендикулярности двух плоскостей. Свойства: перпендикулярных прямых; прямых, перпендикулярных плоскости; перпендикулярных плоскостей. Теоремы: о перпендикуляре и наклонной, проведённых из одной точки; о трёх перпендикулярах; о площади ортогональной проекции выпуклого	<u>Контрольная работа</u> <u>«Перпендикулярность прямых и плоскостей»</u>	Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадях. Групповая работа. Математический диктант. Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа. Компьютерная презентация. Устная работа. Фронтальный опрос. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе. Решение текстовых количественных и качественных задач. Систематизация учебного материала. Анализ графиков, таблиц, схем. Вовлечение в интерактивные формы работы

			многоугольника.		
8.	Глава 6. Показательная функция	11	Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.	<u>Контрольная работа</u> <u>«Показательная функция»</u>	Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадах. Групповая работа. Математический диктант. Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа.
9.	Глава 7. Логарифмическая функция	18	Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.	<u>Контрольная работа</u> <u>«Логарифмическая функция»</u>	Компьютерная презентация. Устная работа. Фронтальный опрос. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе. Решение текстовых количественных и качественных задач. Систематизация учебного материала. Анализ графиков, таблиц, схем. Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту учебного материала
10.	Многогранники	15	Геометрическое тело, соседние грани многогранника, плоский угол многогранника, двугранный угол многогранника, площадь поверхности многогранника, диагональное сечение призмы, противоположащие грани параллелепипеда, диагональное сечение призмы и пирамиды, усечённая пирамида. Многогранник, выпуклый многогранник, призма, прямая призма, правильная призма, параллелепипед, пирамида, правильная пирамида, правильный тетраэдр, высота призмы, высота пирамиды, высота усечённой пирамиды, апофема правильной пирамиды. Теоремы: о площади	<u>Контрольная работа</u> <u>« Многогранники»</u>	Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадах. Групповая работа. Математический диктант. Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа. Компьютерная презентация. Устная работа. Фронтальный опрос. Анализ ошибок,

			боковой поверхности прямой призмы, о диагоналях параллелепипеда, о квадрате диагонали.		допущенных в контрольной работе. Решение текстовых количественных и качественных задач. Систематизация учебного материала. Анализ графиков, таблиц, схем. Активизация познавательной деятельности учащихся.
11.	Глава 2. Делимость чисел	6	Понятие делимости. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком. Признаки делимости. Сравнения. Решение уравнений в целых числах.	<u>Контрольная работа по теме «Делимость чисел. Многочлены. Алгебраические уравнения»</u>	Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадах. Групповая работа. Математический диктант. Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа. Компьютерная презентация. Устная работа. Фронтальный опрос. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе. Решение текстовых количественных и качественных задач. Систематизация учебного материала. Анализ графиков, таблиц, схем. Инициирование исследовательской деятельности.
12.	Глава 3. Многочлены. Алгебраические уравнения	10	Многочлены от одного переменного. Схема Горнера. Многочлен $P(x)$ и его корень. Теорема Безу. Следствия из теоремы Безу. Алгебраические уравнения. Делимость двучленов $x^n \pm a^n$ на $x \pm a$. Симметрические многочлены.		
13.	Повторение курса алгебры и начал математического	5			Активизация познавательной деятельности учащихся

	анализа 10 класса				
11 класс					
14.	Повторение курса математики 10 класса	6			Активизация познавательной деятельности учащихся
15.	Векторы в пространстве	6	Понятие вектора в пространстве. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Коллинеарные векторы. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам	<u>Контрольная работа по теме: «Векторы в пространстве»</u>	Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадах. Групповая работа. Математический диктант. Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа.
16.	Метод координат в пространстве. Движения	16	Декартовы координаты в пространстве. Координаты точки и координаты вектора. Формула расстояния между двумя точками. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости. Движения.	<u>Контрольная работа по теме « Метод координат в пространстве. Движения»</u>	Компьютерная презентация. Устная работа. Фронтальный опрос. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе. Решение текстовых количественных и качественных задач. Систематизация учебного материала. Анализ графиков, таблиц, схем. Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту учебного материала
17.	Производная и её геометрический смысл	21	Производная. Физический смысл производной. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых	<u>Контрольная работа по теме «Производная и её</u>	Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадах.

			элементарных функций. Производная сложной и обратной функции. Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции.	<u>геометрический смысл»</u>	Групповая работа. Математический диктант. Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа.
18.	Применение производной к исследованию функций	21	Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции. Вторая производная и ее геометрический смысл. Выпуклость графика функции, точки перегиба.	<u>Контрольная работа по теме «Применение производной к исследованию функций»</u>	Компьютерная презентация. Устная работа. Фронтальный опрос. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе. Решение текстовых количественных и качественных задач. Систематизация учебного материала. Анализ графиков, таблиц, схем. Опыт сотрудничества и взаимопомощи
19.	Цилиндр. Конус. Шар.	17	Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра. Конус. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Сфера. Шар. Эллипс, гипербола, парабола как сечения конуса. Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника. Цилиндрические и конические поверхности. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость в сфере. Площадь сферы.	<u>Контрольная работа по теме «Цилиндр, конус, шар»</u>	Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадях. Групповая работа. Математический диктант. Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа. Компьютерная презентация. Устная работа. Фронтальный опрос. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе. Решение текстовых количественных и качественных задач. Систематизация учебного

					материала. Анализ графиков, таблиц, схем. Решение проблемных ситуаций через подбор соответствующих примеров.
20.	Первообразная и интеграл	20	Первообразная. Правила нахождения первообразных. Формула Ньютона-Лейбница. Площадь криволинейной трапеции. Понятие об определенном интеграле. Вычисление интеграла. Вычисление площадей с помощью интегралов. Применение производной и интеграла к решению практических задач.	<u>Контрольная работа по теме «первообразная и интеграл»</u>	Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадах. Групповая работа. Математический диктант. Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа. Компьютерная презентация. Устная работа. Фронтальный опрос. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе. Решение текстовых количественных и качественных задач. Систематизация учебного материала. Анализ графиков, таблиц, схем. Вовлечение в интерактивные формы работы
21.	Объёмы тел	23	Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	<u>Контрольная работа по теме «Объем тел»</u>	Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадах. Групповая работа. Математический диктант. Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа. Компьютерная

					презентация. Устная работа. Фронтальный опрос. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе. Решение текстовых количественных и качественных задач. Систематизация учебного материала. Анализ графиков, таблиц, схем. Опыт сотрудничества и взаимопомощи
22.	Элементы комбинаторики	10	Комбинаторные задачи. Перестановки. Размещения. Сочетания и их свойства. Биномиальная формула Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	<u>Контрольная работа по теме «Элементы комбинаторики»</u>	Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадах. Групповая работа. Математический диктант. Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа. Компьютерная презентация. Устная работа. Фронтальный опрос. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе. Решение текстовых количественных и качественных задач. Систематизация учебного материала. Анализ графиков, таблиц, схем. Воспитание уважения к исторической личности
23.	Элементы теории вероятностей	8	Вероятность событий. Сложение вероятностей. Вероятность противоположного события. Условная вероятность. Вероятность произведения независимых событий.	<u>Контрольная работа по теме «Элементы теории вероятностей»</u>	
24.	Комплексные числа	12	Определение комплексных чисел. Сложение и умножение комплексных чисел. Модуль комплексного числа. Вычитание и деление комплексных чисел. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Тригонометрическая и алгебраическая формы записи комплексных чисел. Комплексно-сопряженные числа. Основная теорема алгебры. Свойства модуля и аргумента комплексного числа. Квадратное уравнение с комплексным неизвестным. Примеры решения алгебраических уравнений.	<u>Контрольная работа по теме «Элементы теории вероятностей»</u>	

25.	Повторение	44			Активизация познавательной деятельности учащихся
-----	------------	----	--	--	--

Техническое обеспечение.

1. Компьютер.
2. Мультимедийный проектор.
3. Экран.

Список литературы.

1. Сборник задач по математике для поступающих в ВУЗы. Под ред. М. И. Сканави. - М.: Высшая школа, 2002.
2. Потоскуев Е.В. Звавич Л.И. Геометрия: профильный уровень, 10-11 кл. –М.: Дрофа, 2003.
3. Белоносов В.С., Фокин М.В. Задачи вступительных экзаменов по математике: Учебное пособие. – Новосибирск: Издательство Новосиб. Университета, 2000.
4. Шестаков С. А., Юрченко Е. В. Уравнения с параметром. – М.: Слог, 1993.
5. Горнштейн П. И., Полонский В. Б., Якир М. С. Задачи с параметрами. ООО «Илекса», 1998.
6. Локоть В.В. Задачи с параметрами. – М.: АРКТИ, 2005.
7. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Алгебраический тренажер-Москва, «ИЛЕКСА», 2001.
8. Жафяров А.Ж. Профильное обучение математике старшеклассников.-Сибирское университетское издательство, Новосибирск, 2003.
9. В.А. Гусев и др. Геометрия. Полный справочник. – М. 2006.
10. Л.И. Звавич, А.Р. Рязановский. Геометрия в таблицах. 7 – 11 кл./Справочное пособие/. – М., 2002.
11. Э.Г. Готман. Задачи по планиметрии и методы их решения. М., 1996
12. А.Ж.Жафяров. Профильное обучение математике старшеклассников.УДК, Новосибирск, 2003.
13. В. И. Глизбург. Алгебра и начала анализа: Контрольные работы 10кл (профильный уровень). – М.: Мнемозина, 2009.
14. Глизбург В. И. «Алгебра и начала анализа. 11 класс. Контрольные работы (профильный уровень)», М.: Мнемозина, 2008.
15. Ершова А. П., Голобородько В. В. Алгебра и начала анализа 10-11 кл. Самостоятельные и контрольные работы – М.: Илекса, 2007.
16. Ершова А. П., Голобородько В. В. Геометрия 10-11 кл. Самостоятельные и контрольные работы – М.: Илекса, 2007.
17. Зив Б. Г. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. – М. –М.: Просвещение, 2007.
18. Зив Б. Г. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. – М. –М.: Просвещение, 2007.
19. Зив Б. Г., В.М. Мейлер А. П. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. –М.: Просвещение, 2003.
20. Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова. Алгебра и начала анализа. Тематические тесты и зачеты – М.: Мнемозина, 2005.
21. Б. М. Ивлев, С. М. Саакян, С. И. Шверцбург «Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы для 10 класса» М.: Просвещение, 2007.
22. Б. М. Ивлев, С. М. Саакян, С. И. Шверцбург «Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы для 11 класса» М.: Просвещение, 2007. учащихся (базовый уровень) / Под редакцией А.Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2010.
23. Смирнов В.А. ЕГЭ 2020. Математика. Задача С2/ под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Ященко. – М.: МЦНМО, 2020 – 64 с.
24. ЕГЭ 2020. Математика. Задача С4. Геометрия. Планиметрия. Рабочая тетрадь. / Гордин Р.К. (под редакцией А.Л. Семёнова и И.В. Ященко) –М.: МЦНМО, 2020 -148с.

Электронные образовательные ресурсы

1. <http://school-collection.edu.ru/> – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
2. <http://fcior.edu.ru/catalog.page> – Федеральный центр электронных образовательных ресурсов.

3. <http://www.edu.ru> – Федеральный портал «Российское Образование», содержит нормативные документы Министерства, стандарты, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.
4. <http://zubrila.net/> – Электронная библиотека студента.
5. <http://geometry2006.narod.ru/> – сайт «Живая геометрия». Институт новых технологий образования.
6. <http://standart.edu.ru> – на сайте можно ознакомиться с содержанием стандартов второго поколения и примерными программами ФГОС.
7. <http://www.prosv.ru> – сайт издательства «Просвещение».
8. <http://www.drofa.ru> – сайт издательства «Дрофа».
9. <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.
10. <http://www.fipi.ru>
11. <http://mathege.ru/> ; <http://mathgia.ru/> – на сайтах – открытый банк заданий по математике.
12. <http://rus.reshuege.ru/> – образовательный портал для подготовки к экзаменам «Решу ЕГЭ».
13. www.math.ru – Интернет-поддержка учителей математики. Здесь можно найти электронные книги, видеолекции, различные по уровню и тематике задачи, истории из жизни математиков, материалы для уроков, официальные документы Министерства образования и науки.
14. www.it-n.ru – Сеть творческих учителей. Создана для педагогов, которые интересуются возможностями улучшения качества обучения с помощью применения информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). На этом сайте можно найти материалы и ресурсы, касающиеся использования ИКТ в учебном процессе, а также пообщаться с коллегами.
15. www.etudes.ru – сайт «Математические этюды». Здесь представлены этюды, выполненные с использованием современной компьютерной 3D- графики, увлекательно и интересно рассказывающие о математике и ее приложениях.
16. www.problems.ru – сайт «Задачи» – база данных задач по всем темам школьной математики. Задачи разбиты по рубрикам и степени сложности. Ко всем задачам приведены решения.
17. www.golovolomka.hobby.ru – сайт «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,.

Согласовано
Заместитель директора по УВР
МОУ «СОШ № 33»

И.Н. Камаева / И.Н. Камаева /



Утверждаю
Директор МОУ «СОШ № 33»
/Л.Н. Потрусова /
Приказ от 01.09.2021г. №336-од

Рабочая программа
по учебному предмету «Математика»
для обучающихся 10-11 класса МОУ «СОШ №33»
(углубленный уровень)

Составители:
Скрипниченко Ирина Николаевна,
Еремеева Ирина Владимировна,

Пояснительная записка.

Рабочая программа по учебному предмету «Математика» для обучающихся 10-11 классов МОУ «СОШ №33» (углубленный уровень) составлена на основе:

- Программы для общеобразовательных учреждений по предмету: Алгебра и начала математического анализа для 10-11 классов, составитель Т.А. Бурмистрова, издательство Просвещение, 2011 г, утвержденная Министерством образования и науки РФ.
- Программа общеобразовательных учреждений по геометрии 10-11 классы, к учебному комплекту для 10-11 классов / [Л.С. Атанасян В.Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Л. С. Киселёва, Э. Г. Позняк] / [составитель Т.А. Бурмистрова]. – М: «Просвещение», 2011.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

На изучение предмета математика в 10-11 классе в учебном плане МОУ «СОШ №33» отведено по 204 часа в год. Соответственно – 6 часов в неделю (из них 4 часа – алгебра, 2 часа – геометрия).

УМК:

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. Углублённый уровень: 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций: углубленный уровень/ Колягин Ю.М. и др.-М.: Просвещение, 2017.-384с.
2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. Углублённый уровень: 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций: углубленный уровень/ Колягин Ю.М. и др.-М.: Просвещение, 2017.-384с.
3. Геометрия, 10-11: Учеб. для общеобразоват. учреждений : профильный уровень\ Л. С. Атанасян-М.: Просвещение, 2017

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ **В 10-11 КЛАССАХ.**

Числа и величины Выпускник научится:

- оперировать понятием «радианная мера угла», выполнять преобразования радианной меры в градусную и градусной меры в радианную;
- оперировать понятием «комплексное число», выполнять арифметические операции с комплексными числами;
- изображать комплексные числа на комплексной плоскости, находить комплексную координату числа.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать различные меры измерения углов при решении геометрических задач, а также задач из смежных дисциплин;
- применять комплексные числа для решения алгебраических уравнений.

Выражения

Выпускник научится:

- оперировать понятиями корня n -й степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем, логарифма;
- применять понятия корня n -й степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем, логарифма и их свойства в вычислениях и при решении задач;

- выполнять тождественные преобразования выражений, содержащих корень n -й степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем, логарифм;
- оперировать понятиями: косинус, синус, тангенс, котангенс угла поворота, арккосинус, арксинус, арктангенс и арккотангенс;
- выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений.

Выпускник получит возможность научиться:

- выполнять многошаговые преобразования выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования выражений для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения и неравенства Выпускник научится:

- решать иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения, неравенства и их системы;
- решать алгебраические уравнения на множестве комплексных чисел;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений.

Выпускник получит возможность:

- овладеть приёмами решения уравнений, неравенств и систем уравнений; применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, неравенств, систем уравнений, содержащих параметры.

Функции

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- выполнять построение графиков функций с помощью геометрических преобразований;
- выполнять построение графиков вида $y = n x$, степенных, тригонометрических, обратных тригонометрических, показательных и логарифмических функций;
- исследовать свойства функций;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера;
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения задач из различных разделов курса математики.

Элементы математического анализа Выпускник

научится:

- понимать терминологию и символику, связанную с понятиями производной, первообразной и интеграла;
- решать неравенства методом интервалов;
- вычислять производную и первообразную функции;
- использовать производную для исследования и построения графиков функций; анализа
- понимать геометрический смысл производной и определённого интеграла;
- вычислять определённый интеграл.

Выпускник получит возможность:

- сформировать представление о пределе функции в точке;
- сформировать представление о применении геометрического смысла производной и интеграла в курсе математики, в смежных дисциплинах;
- сформировать и углубить знания об интеграле.

Элементы комбинаторики, вероятности и статистика.

Выпускник научится:

- решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций;
- применять формулу бинома Ньютона для преобразования выражений;
- использовать метод математической индукции для доказательства теорем и решения задач;
- использовать способы представления и анализа статистических данных;
- выполнять операции над событиями и вероятностями.

Выпускник получит возможность:

- научиться специальным приёмам решения комбинаторных задач;
- характеризовать процессы и явления, имеющие вероятностный характер.

Планируемые результаты обучения геометрии**Выпускник научится:**

- оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;
- распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);
- изображать геометрические фигуры с помощью чертёжных инструментов;
- извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;
- находить объёмы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;
- распознавать тела вращения: конус, цилиндр, сферу и шар;
- вычислять объёмы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с помощью формул;
- оперировать понятием «декартовы координаты в пространстве»;
- находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда;
- находить примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;
- использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения задач практического содержания;
- соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы и различного размера;
- оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т. п. (определять количество вершин, рёбер и граней полученных многогранников).

Выпускник получит возможность научиться:

- применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;
- делать плоские (выносные) чертежи из рисунков объёмных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
- формулировать свойства и признаки фигур;
- доказывать геометрические утверждения;
- задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;
- владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);

- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний;
- решать простейшие задачи введением векторного базиса.

ПЛАНИРУЕМЫЕ МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В 10-11 КЛАССАХ.

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В 10-11 КЛАССАХ.

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки
- в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ЕГО СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Тематический блок (раздел)	Кол-во часов	Содержание учебного предмета, курса, дисциплины по тематическим блокам	Формы организации уроков с указанием количества часов	Основные виды учебной деятельности с учетом воспитательного потенциала урока
10 класс					
1.	Глава 1. Повторение курса алгебры 9 класса	10	Алгебраические выражения. Числовые неравенства и неравенства первой степени с одним неизвестным. Квадратные корни. Линейные уравнения и системы уравнений. Линейная функция. Свойства и графики функций. Квадратные уравнения. Квадратичная функция. Квад- ратные неравенства. Прогрессии и сложные проценты. Начала ста- тистики. Множество. Логика		Активизация познавательной деятельности учащихся
2.	Глава 8. Некоторые сведения из планиметрии	12	Углы и отрезки, связанные с окружностью. Решение треугольников. Теоремы Менелая и Чевы. Эллипс, гипербола и парабола.		Активизация познавательной деятельности учащихся
3.	Глава 2. Делимость чисел	10	Понятие делимости. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком. Признаки делимости. Сравнения. Решение уравнений в целых числах.	Контрольная работа по теме «Делимость чисел»	Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадах. Групповая работа. Математический диктант. Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника.
4.	Глава 3. Многочлены. Алгебраические уравнения	17	Многочлены от одного переменного. Схема Горнера. Многочлен $P(x)$ и его корень. Теорема Безу. Следствия из теоремы Безу. Алгебраические	Контрольная работа по теме «Многочлены. Алгебраические уравнения»	

			уравнения. Делимость двучленов $x^n \pm a^n$ на $x \pm a$. Симметрические многочлены.		Самостоятельная работа. Компьютерная презентация. Устная работа. Фронтальный опрос. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе. Решение текстовых количественных и качественных задач. Систематизация учебного материала. Анализ графиков, таблиц, схем. Инициирование исследовательской деятельности.
5.	Введение.	3	Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство) и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом. Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии.	Контрольная работа по теме «Параллельность прямых и плоскостей».	Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадах. Групповая работа. Математический диктант. Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа. Компьютерная презентация. Устная работа. Фронтальный опрос. Анализ ошибок,
6.	Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей.	16	Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямой и плоскости, признак и свойства. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность плоскостей, признаки и свойства. Параллельное проектирование. Изображение пространственных		

			фигур. Центральное проектирование. Тетраэдр и параллелепипед, куб. Сечения куба, призмы, пирамиды. Построение сечений.		допущенных в контрольной работе. Решение текстовых количественных и качественных задач. Систематизация учебного материала. Анализ графиков, таблиц, схем. Вовлечение в интерактивные формы работы
7.	Глава 4. Степень с действительным показателем	11	Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с натуральным и действительным показателями.	Контрольная работа по теме «Степень с действительным показателем»	Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадах. Групповая работа. Математический диктант.
8.	Глава 5. Степенная функция	15	Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Сложные функции. Дробно-линейная функция. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.	Контрольная работа по теме «Степенная функция»	Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа. Компьютерная презентация. Устная работа. Фронтальный опрос. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе. Решение текстовых количественных и качественных задач. Систематизация учебного материала.

					Анализ графиков, таблиц, схем. Решение проблемных ситуаций через подбор соответствующих примеров
9.	Глава 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей	16	Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Ортогональное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.	Контрольная работа по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадях. Групповая работа. Математический диктант. Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа. Компьютерная презентация. Устная работа. Фронтальный опрос. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе. Решение текстовых количественных и качественных задач. Систематизация учебного материала. Анализ графиков, таблиц, схем. Вовлечение в интерактивные формы работы
10.	Глава 6. Показательная	11	Показательная функция, ее	Контрольная работа	Фронтальная беседа.

	функция		свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.	по теме «Показательная функция»	Работа у доски и в тетрадах. Групповая работа. Математический диктант.
11.	Глава 7. Логарифмическая функция	18	Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.	Контрольная работа по теме «Логарифмическая функция»	Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа. Компьютерная презентация. Устная работа. Фронтальный опрос. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе. Решение текстовых количественных и качественных задач. Систематизация учебного материала. Анализ графиков, таблиц, схем. Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту учебного материала
12.	Глава 3. Многогранники	14	Понятие многогранника, вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности.	Контрольная работа по теме «Многогранники».	Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадах. Групповая работа. Математический диктант. Индивидуальная

			Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая и зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).		работа. Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа. Компьютерная презентация. Устная работа. Фронтальный опрос. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе. Решение текстовых количественных и качественных задач. Систематизация учебного материала. Анализ графиков, таблиц, схем. Активизация познавательной деятельности учащихся.
13.	Глава 8. Тригонометрические формулы	25	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы	Контрольная работа по теме «Тригонометрические формулы»	Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадах. Групповая работа. Математический диктант. Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа. Компьютерная

			приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Произведение синусов и косинусов.		презентация. Устная работа. Фронтальный опрос. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе.
14.	Глава 9. Тригонометрические уравнения	21	Уравнения $\cos x = a$, $\sin x = a$, $\operatorname{tg} x = a$. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения. Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения. Системы тригонометрических уравнений. Тригонометрические неравенства.	Контрольная работа по теме «Тригонометрические уравнения»	Решение текстовых количественных и качественных задач. Систематизация учебного материала. Анализ графиков, таблиц, схем. Вовлечение в игровые процедуры.
15.	Повторение	5	Промежуточная аттестация		
11 класс					
1.	Повторение курса математики 10 класса	12			Активизация познавательной деятельности учащихся
2.	Тригонометрические функции	18	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Свойства функции $y = \cos x$ и её график. Свойства функции $y = \sin x$ и её график. Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и её график. Свойства функции $y = \operatorname{ctg} x$ и её график. Обратные тригонометрические функции их свойства и графики.	Контрольная работа по теме «Тригонометрические функции»	Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадах. Групповая работа. Математический диктант. Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа. Компьютерная презентация. Устная работа.

					Фронтальный опрос. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе. Решение текстовых количественных и качественных задач. Систематизация учебного материала. Анализ графиков, таблиц, схем. Вовлечение в игровые процедуры.
3.	Цилиндр. Конус. Шар.	15	Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра. Конус. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Сфера. Шар. Эллипс, гипербола, парабола как сечения конуса. Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника. Цилиндрические и конические поверхности. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость в сфере. Площадь сферы.	Контрольная работа по теме «Цилиндр, конус, шар»	Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадах. Групповая работа. Математический диктант. Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа. Компьютерная презентация. Устная работа. Фронтальный опрос. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе. Решение текстовых количественных и качественных задач. Систематизация

					учебного материала. Анализ графиков, таблиц, схем. Решение проблемных ситуаций через подбор соответствующих примеров.
4.	Производная и её геометрический смысл	19	Производная. Физический смысл производной. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Производная сложной и обратной функции. Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции.	Контрольная работа по теме «Производная и её геометрический смысл»	Работа у доски и в тетрадях. Групповая работа. Математический диктант. Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника.
5.	Применение производной к исследованию функций	18	Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции. Вторая производная и ее геометрический смысл. Выпуклость графика функции, точки перегиба.	Контрольная работа по теме «Применение производной к исследованию функций»	Самостоятельная работа. Компьютерная презентация. Устная работа. Фронтальный опрос. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе. Решение текстовых количественных и качественных задач. Систематизация учебного материала. Анализ графиков, таблиц, схем. Опыт сотрудничества и взаимопомощи
6.	Объёмы тел	21	Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.	Контрольная работа по теме «Объем тел»	Фронтальная беседа. Работа у доски и в

			Объём прямоугольного параллелепипеда. Объёмы прямой призмы и цилиндра. Объёмы наклонной призмы пирамиды и конуса. Объём шара и площадь сферы. Объём шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.		тетрадах. Групповая работа. Математический диктант. Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа. Компьютерная презентация. Устная работа. Фронтальный опрос. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе. Решение текстовых количественных и качественных задач. Систематизация учебного материала. Анализ графиков, таблиц, схем. Опыт сотрудничества и взаимопомощи
7.	Первообразная и интеграл	18	Первообразная. Правила нахождения первообразных. Формула Ньютона-Лейбница. Площадь криволинейной трапеции. Понятие об определенном интеграле. Вычисление интеграла. Вычисление площадей с помощью интегралов. Применение производной и интеграла к решению практических задач.	Контрольная работа по теме «Первообразная и интеграл»	Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадах. Групповая работа. Математический диктант. Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника.

					Самостоятельная работа. Компьютерная презентация. Устная работа. Фронтальный опрос. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе. Решение текстовых количественных и качественных задач. Систематизация учебного материала. Анализ графиков, таблиц, схем. Вовлечение в интерактивные формы работы
8.	Элементы комбинаторики	10	Комбинаторные задачи. Перестановки. Размещения. Сочетания и их свойства. Биномиальная формула Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	Контрольная работа по теме «Элементы комбинаторики»	Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадях. Групповая работа. Математический диктант. Индивидуальная работа.
9.	Элементы теории вероятностей	8	Вероятность событий. Сложение вероятностей. Вероятность противоположного события. Условная вероятность. Вероятность произведения независимых событий.	Контрольная работа по теме «Элементы теории вероятностей»	Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа. Компьютерная презентация.
10.	Комплексные числа	10	Определение комплексных чисел. Сложение и умножение комплексных чисел. Модуль комплексного числа. Вычитание и	Контрольная работа по теме «Комплексные числа»	Устная работа. Фронтальный опрос. Анализ ошибок,

			деление комплексных чисел. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Тригонометрическая и алгебраическая формы записи комплексных чисел. Комплексно-сопряженные числа. Основная теорема алгебры. Свойства модуля и аргумента комплексного числа. Квадратное уравнение с комплексным неизвестным. Примеры решения алгебраических уравнений.		допущенных в контрольной работе. Решение текстовых количественных и качественных задач. Систематизация учебного материала. Анализ графиков, таблиц, схем. Воспитание уважения к исторической личности
11.	Векторы в пространстве	6	Понятие вектора в пространстве. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Коллинеарные векторы. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам	Контрольная работа по теме: «Векторы в пространстве»	Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадах. Групповая работа. Математический диктант. Индивидуальная работа. Работа с текстом учебника.
12.	Метод координат в пространстве. Движения	16	Декартовы координаты в пространстве. Координаты точки и координаты вектора. Формула расстояния между двумя точками. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости. Движения.	Контрольная работа по теме «Метод координат в пространстве. Движения»	Самостоятельная работа. Компьютерная презентация. Устная работа. Фронтальный опрос. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе. Решение текстовых количественных и качественных задач. Систематизация

					учебного материала. Анализ графиков, таблиц, схем. Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту учебного материала
13.	Повторение	33			Активизация познавательной деятельности учащихся

Техническое обеспечение.

1. Компьютер.
2. Мультимедийный проектор.
3. Экран.

Список литературы.

1. Сборник задач по математике для поступающих в ВУЗы. Под ред. М. И. Сканави. - М.: Высшая школа, 2002.
2. Потоскуев Е.В. Звавич Л.И. Геометрия: профильный уровень, 10-11 кл. –М.: Дрофа, 2003.
3. Белоносов В.С., Фокин М.В. Задачи вступительных экзаменов по математике: Учебное пособие. – Новосибирск: Издательство Новосиб. Университета, 2000.
4. Шестаков С. А., Юрченко Е. В. Уравнения с параметром. – М.: Слог, 1993.
5. Горнштейн П. И., Полонский В. Б., Якир М. С. Задачи с параметрами. ООО «Илекса», 1998.
6. Локоть В.В. Задачи с параметрами. – М.: АРКТИ, 2005.
7. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Алгебраический тренажер-Москва, «ИЛЕКСА», 2001.
8. Жафяров А.Ж. Профильное обучение математике старшеклассников.-Сибирское университетское издательство, Новосибирск, 2003.
9. В.А. Гусев и др. Геометрия. Полный справочник. – М. 2006.
10. Л.И. Звавич, А.Р. Рязановский. Геометрия в таблицах. 7 – 11 кл./Справочное пособие/. – М., 2002.
11. Э.Г. Готман. Задачи по планиметрии и методы их решения. М., 1996
12. А.Ж.Жафяров. Профильное обучение математике старшеклассников.УДК, Новосибирск, 2003.
13. В. И. Глизбург. Алгебра и начала анализа: Контрольные работы 10кл (профильный уровень). – М.: Мнемозина, 2009.
14. Глизбург В. И. «Алгебра и начала анализа. 11 класс. Контрольные работы (профильный уровень)», М.: Мнемозина, 2008.
15. Ершова А. П., Голобородько В. В. Алгебра и начала анализа 10-11 кл.Самостоятельные и контрольные работы – М.: Илекса, 2007.
16. Ершова А. П., Голобородько В. В. Геометрия 10-11 кл. Самостоятельные и контрольные работы – М.: Илекса, 2007.
17. Зив Б. Г. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. – М. –М.: Просвещение, 2007.
18. Зив Б. Г. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. – М. –М.: Просвещение, 2007.
19. Зив Б. Г., В.М. Мейлер А. П. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. –М.: Просвещение, 2003.
20. Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова. Алгебра и начала анализа.Тематические тесты и зачеты – М.: Мнемозина, 2005.
21. Б. М. Ивлев, С. М. Саакян, С. И. Шверцбург «Алгебра и начала анализа.Дидактические материалы для 10 класса» М.: Просвещение, 2007.
22. Б. М. Ивлев, С. М. Саакян, С. И. Шверцбург «Алгебра и начала анализа.Дидактические материалы для 11 класса» М.: Просвещение, 2007.учащихся (базовый уровень) / Под редакцией А.Г. Мордковича. – М.:Мнемозина, 2010.
23. Смирнов В.А. ЕГЭ 2020. Математика. Задача С2/ под.ред.А.Л.Семёнова и И.В.Ященко. – М.: МЦНМО, 2020 – 64 с.
24. ЕГЭ 2020. Математика. Задача С4. Геометрия. Планиметрия. Рабочая тетрадь. / Гордин Р.К. (под редакцией А.Л.Семенова и И.В.Ященко) –М.: МЦНМО, 2020 -148с.

Электронные образовательные ресурсы

1. <http://school-collection.edu.ru/> – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

2. <http://fcior.edu.ru/catalog.page> – Федеральный центр электронных образовательных ресурсов.
3. <http://www.edu.ru> – Федеральный портал «Российское Образование», содержит нормативные документы Министерства, стандарты, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.
4. <http://zubrila.net/> – Электронная библиотека студента.
5. <http://geometry2006.narod.ru/> – сайт «Живая геометрия». Институт новых технологий образования.
6. <http://standart.edu.ru> – на сайте можно ознакомиться с содержанием стандартов второго поколения и примерными программами ФГОС.
7. <http://www.prosv.ru> – сайт издательства «Просвещение».
8. <http://www.drofa.ru> – сайт издательства «Дрофа».
9. <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.
10. <http://www.fipi.ru>
11. <http://mathege.ru/> ; <http://mathgia.ru/> – на сайтах – открытый банк заданий по математике.
12. <http://rus.reshuege.ru/> – образовательный портал для подготовки к экзаменам «Решу ЕГЭ».
13. www.math.ru – Интернет-поддержка учителей математики. Здесь можно найти электронные книги, видеолекции, различные по уровню и тематике задачи, истории из жизни математиков, материалы для уроков, официальные документы Министерства образования и науки.
14. www.it-n.ru – Сеть творческих учителей. Создана для педагогов, которые интересуются возможностями улучшения качества обучения с помощью применения информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). На этом сайте можно найти материалы и ресурсы, касающиеся использования ИКТ в учебном процессе, а также пообщаться с коллегами.
15. www.etudes.ru – сайт «Математические этюды». Здесь представлены этюды, выполненные с использованием современной компьютерной 3D- графики, увлекательно и интересно рассказывающие о математике и ее приложениях.
16. www.problems.ru – сайт «Задачи» – база данных задач по всем темам школьной математики. Задачи разбиты по рубрикам и степени сложности. Ко всем задачам приведены решения.
17. www.golovolomka.hobby.ru – сайт «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,.

Согласовано
Заместитель директора по УВР
МОУ «СОШ № 33»

Raf / И. Н. Камасва /



Утверждаю
Директор МОУ «СОШ № 33»

П.Н. Потрусова

Приказ № 216-ол от 31.08.2020 г

Рабочая программа

по учебному (элективному) курсу
«Избранные вопросы математики»
для обучающихся 10-11 классов
МОУ «СОШ № 33»

(углубленный уровень)

Составитель:

Скрипниченко Ирина Николаевна

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному (элективному) курсу «Избранные вопросы математики» для обучающихся 10-11 классов МОУ «СОШ №33» (углубленный уровень) составлена :

- на основе программы учебного (элективного) курса «Избранные вопросы математики» для образовательных организаций, реализующих программы среднего общего образования 10-11 классы. Государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования «Саратовский областной институт развития образования». Саратов 2017

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

На изучение предмета математика в 10-11 классе в учебном плане МОУ «СОШ №33» отведено по 34 часа в год (1 час в неделю).

Содержание учебного (элективного) курса «Избранные вопросы математики» представлено современной модульной системой обучения, которая создается для наиболее благоприятных условий развития личности, путем обеспечения гибкости содержания обучения, приспособления к индивидуальным потребностям обучающихся и уровню их базовой подготовки. Модули, включённые в данную программу, представляют собой относительно самостоятельные единицы, которые можно сочетать в любых комбинациях и реализовывать в любом хронологическом порядке, адаптируя под намеченные цели, задачи и условия организации образовательного процесса.

Модуль 6. Теория многочленов

Модуль 10. Избранные вопросы тригонометрии;

Модуль 11. Показательные и логарифмические неравенства.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ В 10-11 КЛАССАХ

Планируемые результаты освоения программы учебного (элективного) курса «Избранные вопросы математики» уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиций организации их достижения в образовательной деятельности, так и с позиций оценки достижения этих результатов.

Результаты изучения учебного (элективного) курса по выбору обучающихся должны отражать:

1) развитие личности обучающихся средствами предлагаемого для изучения учебного предмета, курса: развитие общей культуры обучающихся, их мировоззрения, ценностно-смысловых установок, развитие познавательных, регулятивных и коммуникативных способностей, готовности и способности к саморазвитию и профессиональному самоопределению;

2) овладение систематическими знаниями и приобретение опыта осуществления целесообразной и результативной деятельности;

3) развитие способности к непрерывному самообразованию, овладению ключевыми компетентностями, составляющими основу умения: самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению (разрешению) проблем, осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и саморегуляции;

- 4) обеспечение академической мобильности и (или) возможности поддерживать избранное направление образования;
- 5) обеспечение профессиональной ориентации обучающихся.

ПЛАНИРУЕМЫЕ МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

МАТЕМАТИКЕ В 10-11 КЛАССАХ

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

МАТЕМАТИКЕ В 10-11 КЛАССАХ.

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки
- в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

10КЛАСС					
№ п/п	Тематический блок (раздел)	Кол-во часов	Содержание учебного предмета, курса, дисциплины по тематическим блокам	Формы организа- ции уроков с указанием количества часов	Основные виды учебной деятельности с учетом воспитательного потенциала урока
	Модуль 6. Теория многочленов	17			
1.	Многочлены: определение и операции над ними	3	Стандартная запись многочлена. Операции над многочленами. Деление многочленов с остатком.		Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадах. Групповая работа. Математический диктант. Индивидуальная работа. Самостоятельная работа. Компьютерная презентация. Устная работа. Фронтальный опрос. Решение текстовых количественных и качественных задач. Систематизация учебного
2.	Многочлены от одной переменной	7	Корень многочлена. Теорема Безу. Следствия из теоремы Безу. Свойства коэффициентов многочлена. Схема Горнера.		
3.	Обобщенная теорема Виета	2	Прямая и обратная теоремы Виета.		
4.	Метод неопределенных коэффициентов	2	Разложение многочлена на множители. Метод неопределенных коэффициентов.		
5.	Симметрические многочлены	2	Определение и основные свойства. Простейшие симметрические многочлены. Основная теорема о симметрических многочленах.		
6.	Итоговое занятие	1		Защита решений индивиду- альных задач.	

					материала. Анализ графиков, таблиц, схем. Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту учебного материала.
	Модуль 10. Избранные вопросы тригонометрии	33			
7.	Определение тригонометрических функций	2	Тригонометрические функции, их свойства и графики, периодичность, основной период. Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат. График гармонического колебания.		Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадях. Групповая работа. Математический диктант.
8.	Обратные тригонометрические функции	2	Понятие обратных тригонометрических функций. Построение графиков, нахождение области определения, области значения аркфункций.		Индивидуальная работа. Самостоятельная работа.
9.	Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений	12	Формулы приведения. Основное тригонометрическое тождество. Формулы сложения. Формулы кратных аргументов. Формулы преобразования произведения и суммы тригонометрических функций. Некоторые тождества для обратных тригонометрических функций.		Компьютерная презентация. Устная работа. Фронтальный опрос.
10.	Решение тригонометрических уравнений	6	Методы решений тригонометрических уравнений. Способы отбора корней в тригонометрических уравнениях.		Решение текстовых количественных и качественных

11.	Решение тригонометрических неравенств и их систем	2	Решение тригонометрических неравенств графическим методом и с помощью единичной окружности. Метод интервалов. Системы тригонометрических неравенств и их решение.		задач. Систематизация учебного материала. Анализ графиков, таблиц, схем. Активизация познавательной деятельности учащихся.
12.	Уравнения и неравенства, содержащие обратные тригонометрические функции	4	Решение простейших уравнений с аркфункциями, решение уравнений левая и правая часть которых являются одноименные и разноименные обратные тригонометрические функции. Обобщение полученных знаний при решении уравнений с аркфункциями. Применение нестандартных методов решения уравнений, содержащих обратные тригонометрические функции. Уравнение с аркфункциями, содержащие параметры.		
13.	Решение тригонометрических уравнений и неравенств, содержащих параметры	4	Графический метод решения тригонометрических уравнений с параметрами. Использование свойств функций при решении уравнений.		
14.	Итоговое занятие	1		Защита групповых и индивидуальных заданий.	
	Модуль 11. Показательные и логарифмические неравенства	18			
15.	Показательная функция и ее свойства	1	Показательная функция: график и свойства функции.		Фронтальная беседа. Работа у доски и в тетрадях. Групповая работа.
16.	Основные типы и методы решения показательных неравенств	2	Показательные неравенства: однородные показательные неравенства; неравенства, сводящиеся к квадратным или к рациональным неравенствам высших степеней; нестандартные		

			показательные неравенства. Неравенства, решаемые графическим методом.		Математический диктант. Индивидуальная работа. Самостоятельная работа. Компьютерная презентация. Устная работа. Фронтальный опрос. Решение текстовых количественных и качественных задач. Систематизация учебного материала. Анализ графиков, таблиц, схем. Решение проблемных ситуаций через подбор соответствующих примеров
17.	Логарифмическая функция и ее свойства	1	Логарифмическая функция: график и свойства функции. Связь показательной и логарифмической функций.		
18.	Основные типы и методы решения логарифмических неравенств	4	Особенности решения логарифмических неравенств. Замена переменной в логарифмических неравенствах. Решение логарифмических неравенств с переменным основанием. Метод рационализации. Решение логарифмических неравенств повышенного уровня сложности		
19.	Использование свойств функций при решении показательных и логарифмических неравенств	4	Использование свойств монотонности и непрерывности функций, свойств четности и нечетности, свойств ограниченности функций. Метод оценки левой и правой части неравенства.		
20.	Комбинированные неравенства и системы неравенств	4	Решение комбинированных неравенств с использованием различных методов. Решение систем неравенств, содержащих логарифмическую и (или) показательную функцию и их комбинации с рациональными, дробно-рациональными и другими функциями.		
21.	Итоговое занятие	2		Зачет, включающий тестовую часть и решение индивидуальных заданий.	

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Техническое обеспечение.

- 1.Компьютер.
- 2.Мультимедийный проектор.
- 3.Экран.

Список литературы.

1. Бородуля И.Т. Показательная и логарифмическая функции: задачи и упражнения / И.Т. Бородуля. – М.: Просвещение, 1984. – 112 с.
2. Галицкий М. Л., Гольдман А. М., Звавич Л. И. Сборник задач по алгебре для 8-9 классов: Учеб. пособие для учащихся шк. и классов с углубл. изуч. курса математики. – М.: Просвещение, 1992.
3. Галицкий М.Л. Углубленное изучение курса алгебры и математического анализа / М.Л. Галицкий, М.М. Мошкович, С.И. Шварцбуд. – М.: Просвещение, 1986. – 352 с.
4. Гейдман Б.П. Логарифмические и показательные уравнения и неравенства. - М.: МГУ, 2003. – 48 с.
5. Глазков Ю.А. Сборник заданий и методических рекомендаций ЕГЭ/ Глазков Ю.А., Варшавский И.К., Гаиашвили М.Я.-М: «Экзамен», 2008.- 367с.
6. Горнштейн П.И., Полонский В. Б., Якир М.С. Задачи с параметрами. – М: Илекса, 2007.- 326 с.
7. Колесникова С.И. Показательные и логарифмические неравенства. ЕГЭ. Математика. Выпуск 3. – М.: Азбука-2000, 2016. – 124 с.
8. Костаева Т.В., Материкина М.В. Методы решения тригонометрических уравнений – Саратов: ГАУ ДПО «СОИРО», 2016. – 60 с.
9. Макеева А.В. Карточки по тригонометрии. 10-11классы: Дидактический материал для учителей. – Саратов, ОАО Издательство Лицей, 2002.- 128 с.
10. Мерзляк А., Полонский В., Якир М. Тригонометрия. Задачник к школьному курсу 8-11. – М: АСТ-Пресс, 1998.- 656 с.
11. Олехник С. Н., Потапов М. К., Пасиченко П. И. Нестандартные методы решения уравнений и неравенств. – М.: Изд-во Факториал, 1997. - 219с
12. Прасолов В. В. Многочлены. — 3-е изд., исправленное. — М.: МЦНМО, 2003. — 336 с: ил.
13. Фалин Г.И., Фалин А.И. Одно замечательное свойство для $\sin px$ // Математика. 2010.- №20.-с. 27-31.
14. Шахмейстер А.Х. Тригонометрия. Пособие для школьников, абитуриентов и учителей. С.-Петербург. Москва, 2009.-752 с.:ил.

Интернет-ресурсы

1. Интернет-библиотека сайта Московского центра непрерывного математического образования	http://ilib.mccme.ru/
2. Математические этюды	http://etudes.ru
3. Научно-популярный физико-математический журнал «Квант»	http://kvant.mccme.ru/
4. Электронная библиотека Попечительского совета механико-математического факультета Московского государственного университета	http://lib.mexmat.ru/books/3275
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru
6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов	http://fcior.edu.ru
7. Библиотека лицея № 1580 (при МГТУ имени Н.Э. Баумана)	http://www.1580.ru/library/matem.html
8. Открытый банк заданий ЕГЭ математика	http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-

(базовый, профильный)	zadaniy-ege
9. Институт новых технологий. Виртуальные математические конструкторы	http://www.int-edu.ru/
10. Научная библиотека избранных естественно-научных изданий. Математика	http://edu.alnam.ru/index.php#1
11. Подготовка к ЕГЭ по математике	https://ege-ok.ru/