

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Старская средняя общеобразовательная
школа Дятьковского района Брянской
области

Аннотация к рабочей программе

учебного предмета «математика»

Рабочая программа по математике составлена в соответствии со стандартом общего образования (приказ Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего образования, с авторской программой для общеобразовательных учреждений И. И. Зубаревой, А.Г. Мордкович «Программа. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы» - Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы / авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2011; с авторской программой Л.С. Атанасяна В.Ф. Бутузова и др. «Программа по геометрии (базовый и профильный уровни)» - Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы. / Сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2011.

Рабочая программа учебного предмета «математика» является частью ООП СОО определяющей:

- содержание;
- планируемые результаты (личностные, метапредметные и предметные);
- тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания и возможностью использования ЭОР/ЦОР.

Рабочая программа обсуждена и принята решением методического объединения и согласована заместителем директора по учебно-воспитательной работе МАОУ Старской СОШ

Дата: 30.08.2023

Муниципальное автономное общеобразовательное
учреждение

Старская средняя
общеобразовательная школа
Дятьковского района Брянской
области

Выписка

из основной образовательной программы
среднего общего образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Математика»
для 11 класса




Выписка верна

Директор школы

Е.В.Стибунова

30.08.2023

МАОУ Старская средняя общеобразовательная школа Дятьковского района
Брянской области

<p>«Рассмотрено на МО и рекомендовано к утверждению» Руководитель МО  Волкова В.В. Протокол № <u>1</u> от «<u>30</u>» <u>08</u> 2023г.</p>		<p>«Утверждаю»  Е.В. Стоян МАОУ СОШ Приказ № <u>01/09</u> от <u>10</u> 2023г.</p> 
--	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по математике
для 11 класса
учителя математики

Составитель:
Волкова В.В.

п. Старь
2023г.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

- ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.
- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД):

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

-оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

-ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

-оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

-выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

-организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

-сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

-искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

-критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

-использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

-находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

-выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

-выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

-менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

-осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

-при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

-координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

-развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

-распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты.

Числа и вычисления

- Свободно оперировать понятиями: натуральное и целое число, множества натуральных и целых чисел; использовать признаки делимости целых чисел, НОД и НОК натуральных чисел для решения задач, применять алгоритм Евклида.

-Свободно оперировать понятием остатка по модулю; записывать натуральные числа в различных позиционных системах счисления.

- Свободно оперировать понятиями: комплексное число и множество комплексных чисел; представлять комплексные числа в алгебраической и тригонометрической форме, выполнять арифметические операции с ними и изображать на координатной плоскости.

Уравнения и неравенства

- Свободно оперировать понятиями: иррациональные, показательные и логарифмические неравенства; находить их решения с помощью равносильных переходов.

- Осуществлять отбор корней при решении тригонометрического уравнения.

- Свободно оперировать понятием тригонометрическое неравенство; применять необходимые формулы для решения основных типов тригонометрических неравенств.

- Свободно оперировать понятиями: система и совокупность уравнений и неравенств; равносильные системы и системы следствия; находить решения системы и совокупностей рациональных, иррациональных, показательных и логарифмических уравнений и неравенств.

- Решать рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства, содержащие модули и параметры.

- Применять графические методы для решения уравнений и неравенств, а также задач с параметрами.

- Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат.

Функции и графики

- Строить графики композиции функций с помощью элементарного исследования и свойств композиции двух функций.

- Строить геометрические образы уравнений и неравенств на координатной плоскости. -6 Свободно оперировать понятиями: графики тригонометрических функций.

- Применять функции для моделирования и исследования реальных процессов.

Начала математического анализа

- Использовать производную для исследования функции на монотонность и экстремумы.

- Находить наибольшее и наименьшее значения функции непрерывной на отрезке.

- Использовать производную для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах, для определения скорости и ускорения процесса, заданного формулой или графиком.

- Свободно оперировать понятиями: первообразная, определённый интеграл; находить первообразные элементарных функций и вычислять интеграл по формуле Ньютона — Лейбница.

- Находить площади плоских фигур и объёмы тел с помощью интеграла.

- Иметь представление о математическом моделировании на примере составления дифференциальных уравнений.

- Решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, средствами математического анализа.

- Свободно оперировать понятиями, связанными с цилиндрической, конической и сферической поверхностями; объяснять способы получения.

- Оперировать понятиями, связанными с телами вращения: цилиндром, конусом, сферой и шаром.

- Распознавать тела вращения (цилиндр, конус, сфера и шар) и объяснять способы получения тел вращения.

- Классифицировать взаимное расположение сферы и плоскости.

- Вычислять величины элементов многогранников и тел вращения; объёмы и площади поверхностей многогранников и тел вращения, геометрических тел с применением формул.

- Свободно оперировать понятиями, связанными с комбинациями тел вращения и многогранников: многогранник, вписанный в сферу и описанный около сферы; сфера, вписанная в многогранник или тело вращения.

- Вычислять соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел.

- Изображать изучаемые фигуры; выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу; строить сечения тел вращения.

- Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках.

- Свободно оперировать понятием вектор в пространстве. 6 Выполнять операции над векторами.
- Задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат.
- Решать геометрические задачи на вычисление углов между прямыми и плоскостями; вычисление расстояний от точки до плоскости; в целом, на применение векторно-координатного метода при решении.
- Свободно оперировать понятиями, связанными с движением в пространстве; знать свойства движений.
- Выполнять изображения многогранником и тел вращения при параллельном переносе, центральной симметрии, зеркальной симметрии, при повороте вокруг прямой; преобразования подобия.
- Строить сечения многогранников и тел вращения: сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения шара.
- Использовать методы построения сечений: метод следов, метод внутреннего проектирования, метод переноса секущей плоскости.
- Доказывать геометрические утверждения.
- Применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной и неявной форме.
- Решать задачи на доказательство математических отношений и нахождение геометрических величин.
- Применять программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач.
- Применять полученные знания на практике: сравнивать, анализировать и оценивать реальные ситуации; применять изученные понятия, теоремы, свойства в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.
- Иметь представления об основных этапах развития геометрии как составной части фундамента развития технологий.

2. Содержание учебного предмета «Математика» в 11 классе

Содержание тем учебного курса Алгебра и начала анализа

Числа и вычисления Натуральные и целые числа. Применение признаков делимости целых чисел, НОД и НОК, остатков по модулю, алгоритма Евклида для решения задач в целых числах. Комплексные числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы записи комплексного числа. Арифметические операции с комплексными числами. Изображение комплексных чисел на координатной плоскости. Формула Муавра. Корни n -ой степени из комплексного числа. Применение комплексных чисел для решения физических и геометрических задач. неравенства с двумя переменными. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

Уравнения и неравенства Система и совокупность уравнений и неравенств. Равносильные системы и системы-следствия. Равносильные неравенства. Отбор корней тригонометрических уравнений с помощью тригонометрической окружности. Решение тригонометрических неравенств.

Основные методы решения показательных и логарифмических неравенств. Основные методы решения иррациональных неравенств. Основные методы решения систем и совокупностей рациональных, иррациональных, показательных и логарифмических уравнений. Уравнения, неравенства и системы с параметрами. Применение уравнений, систем и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни, интерпретация полученных результатов.

Функции и графики График композиции функций. Геометрические образы уравнений и неравенств на координатной плоскости. Тригонометрические функции, их свойства и графики. Графические методы решения уравнений и неравенств. Графические методы решения задач с параметрами. Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни. Начала математического анализа Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы. Нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на отрезке. Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости и ускорения процесса, заданного формулой или графиком.

Первообразная, основное свойство первообразных. Первообразные элементарных функций. Правила нахождения первообразных. Интеграл. Геометрический смысл интеграла. Вычисление определённого интеграла по формуле Ньютона — Лейбница. Применение интеграла для нахождения площадей плоских фигур и объёмов геометрических тел.

Примеры решений дифференциальных уравнений. Математическое моделирование реальных процессов с помощью дифференциальных уравнений

.Геометрия

Тела вращения Понятия: цилиндрическая поверхность, коническая поверхность, сферическая поверхность, образующие поверхностей. Тела вращения: цилиндр, конус, усечённый конус, сфера, шар. Взаимное расположение сферы и плоскости; касательная плоскость к сфере. Изображение тел вращения на плоскости. Развёртка цилиндра и конуса. Симметрия сферы и шара.

Объём. Основные свойства объёмов тел. Теорема об объёме прямоугольного параллелепипеда и следствия из неё. Объём прямой и наклонной призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Объём шара и шарового сегмента. Комбинации тел вращения и многогранников.

Призма, вписанная в цилиндр, описанная около цилиндра. Пересечение сферы и шара с плоскостью. Касание шара и сферы плоскостью. Понятие многогранника, описанного около сферы, сферы, вписанной в многогранник или тело вращения. Площадь поверхности цилиндра, конуса; площадь сферы и её частей. Подобие в пространстве. Отношение объёмов, площадей поверхностей подобных фигур. Преобразование подобия, гомотетия. Решение задач на плоскости с использованием стереометрических методов.

Построение сечений многогранников и тел вращения: сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения шара; методы построения сечений: метод следов, метод внутреннего проектирования, метод переноса секущей плоскости.

Векторы и координаты в пространстве Векторы в пространстве. Операции над векторами. Векторное умножение векторов. Свойства векторного умножения. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Разложение вектора по базису. Координатно-векторный метод при решении геометрических задач. Движения в пространстве Движения пространства. Отображения. Движения и равенство фигур. Общие свойства движений. Виды движений: параллельный перенос, центральная

симметрия, зеркальная симметрия, поворот вокруг прямой. Преобразования подобия.
Прямая и сфера Эйлера

3. Тематическое планирование в 11 классе

№ урока	Название тем	Колич часов	Дата по плану	Дата фактически	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
	Алгебра				<p>Побуждать учащихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими(учителями) и сверстниками (обучающимися). Формирование интереса к изучению темы и желание применять полученные знания в жизни; формирование умения формулировать собственное мнение; формирование умения планировать свои действия в соответствии с учебным заданием; развитие навыков самостоятельной работы, готовность к самообразованию и решению творческих задач; формирование ответственного отношения к обучению; формирование умения представлять результат своей деятельности;</p>
	Повторение	4 ч			
1.	Тригонометрические уравнения	1	4.09		
2.	Преобразование тригонометрических выражений	1	6.09		
3.	Производная	1	8.09		
4.	Нахождение наибольшего (наименьшего) значения на промежутке	1	8.09		
	Многочлены	10ч			
5.	Многочлены от одной переменной	1	11.09		
6.	Делимость многочленов. Деление многочленов с остатком..	1	13.09		
7.	Теорема Безу. Число корней многочлена	1	15.09		
8.	Многочлены от нескольких переменных	1	15.09		
9.	Формулы сокращенного умножения для старших степеней.	1	18.09		
10.	Формула Бинома Ньютона.	1	20.09		
11.	Уравнения высших степеней	1	22.09		
12.	Решение уравнений высших степеней введением новой переменной	1	22.09		
13.	Решение возвратных уравнений	1	25.09		
14.	<i>Контрольная работа №1 «Многочлены»</i>	1	27.09		
	Степени и корни. Степенные функции	24ч			<p>формирование умения контролировать процесс учебной и математической деятельности; формирование способности осознанного выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории; формирование умения соотносить полученный результат с поставленной целью; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и</p>
15.	Работа над ошибками Понятие корня n-й степени из действительного числа	1	29.09		
16.	Корень степени $n > 1$ и его свойства	1	29.09		
17.	Функция $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	1	4.10		
18.	Область определения и область значения функции $y = \sqrt[n]{x}$	1	4.10		
19.	Графический способ решения функция $y = \sqrt[n]{x}$	1	6.10		
20.	Корень из частного.	1	6.10		
21.	Возведение корень в натуральную степень	1	9.10		
22.	Свойства корня n-й степени	1	11.10		
23.	Вынесение множителя из-под знака корня и вносить под знак корня	1	13.10		

24.	Внесение под знак корня	1	13.10		общественной практики, воспитание трудолюбия, взаимопомощи, математической культуры.
25.	Раскладывание на множители выражения содержащие знак радикала	1	16.10		
26.	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	18.10		
27.	Понятие степени с любым рациональным показателем	1			
28.	Преобразование выражений, содержащие степень	1	20.10		Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов.
29. 30.	<i>Контрольная работа №2 «Степенные функции»</i>	1	20.10		Поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу.
31.	Работа над ошибками Решение иррациональных уравнений	1	13.10		
32.	Степенные функции, их свойства и графики	1	13.10		Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации. Воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии;
33	Решение графически систем уравнений, содержащих степенные функции	1	23.10		
34.	Дифференцирование степенных функций	1	25.10		
35.	Исследование степенных функций	1	27.10		
36.	Извлечение корней из комплексных чисел	1	27.10		
37.	Решение уравнений в комплексных числах	1	6.11		
38.	<i>Контрольная работа №3 «Степенные функции»</i>	1	8.11		
	Показательная и логарифмическая функция	31ч			
39.	Работа над ошибками. Определение показательной функции.	1	10.11		
40.	Показательная функция, ее свойства и график	1	10.11		
41	Построение графика показательных функций.	1	13.11		
42	Определение показательного уравнения.	1	15.11		
43	Решение показательных уравнений.	1	17.11		
44	Решение показательных уравнений методом уравнивая показателя	1	17.11		
45	Показательные неравенства	1	20.11		
46	Решение системы показательных неравенств.	1	22.11		
47	Понятие логарифма. Решение уравнений по определению логарифма.	1	24.11		
48	Понятие логарифма. Решение неравенств функционально-графическим способом.	1	24.11		
49	Определение логарифмической функции.	1	27.11		
50	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1	29.11		
51-52	<i>Контрольная работа №4 «Показательная функция»</i>	2	1.12		
53	Работа над ошибками Построение графика логарифмической функции.	1	1.12		
54	.Свойства логарифмов	1	4.12		
55	Построение графика логарифмической функции с модулем.	1	6.12		
56	Решение логарифмических уравнений используя свойств логарифмов.	1	8.12		
57	Преобразование выражений с использованием свойств логарифма.	1	8.12		

58	Решение логарифмических уравнений функционально-графическим методом.	1	11.12		действовать по заданному алгоритму и конструировать новые.
59	Решение логарифмических уравнений методом потенцирования.	1	13.12		
60	Решение логарифмических уравнений методом введения новой переменной.	1	15.12		
61	Логарифмические уравнения	1	15.12		
62	Решение простейших логарифмических неравенств.	1	18.12 20.12		
63	Решение логарифмических неравенств применяя метод замены переменной.	1	22.12		воспитание трудолюбия, взаимопомощи, математической культуры
64	Решение системы логарифмических неравенств.	1	22.12		Сотрудничать с другими педагогическими работниками и другим специалистами в решении воспитательных задач. Поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу. Формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; роль отечественных ученых в становлении науки математики; воспитание у учащихся устойчивого интереса к изучению математики, творческого отношения к учебной деятельности математического характера. воспитание трудолюбия, взаимопомощи, математической культуры.
65	Дифференцирование показательной функции	1	25.12		
66	Дифференцирование логарифмической функции	1	27.12		
67	Дифференцирование показательной и логарифмической функции	1	29.12		
	Первообразная и интеграл	9ч			
68	Определение первообразной	1	29.12		
69	Первообразная и неопределённый интеграл.	1	8.01		
70	Правила отыскания первообразных	1	10.01		
71-72	<i>Контрольная работа №5 «Логарифмическая функция»</i>	1	12.01		
73	Работа над ошибками. Определенный интеграл	1	12.01		
74	Задачи, приводящие к понятию определённого интеграла.	1	15.01		
75	Понятие определённого интеграла.	1	17.01		
76	Формула Ньютона-Лейбница.	1	19.01		
77	Вычисление площадей плоских фигур с помощью определённого интеграла.	1	19.01		
78	<i>Контрольная работа №6«Первообразные и интеграл»</i>	1	22.01		
	Элементы теории вероятностей и математической статистики	9ч			
79	Работа над ошибками. Классическое определение вероятности.	1	24.01		Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации. развитие основ логического, знаково-символического и алгоритмического мышления; формирование умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые.
80	Вероятность и геометрия.	1	26.01		
81	Схема Бернулли.	1	26.01		
82	Независимые повторения испытаний с двумя исходами	1	29.01		
83	Решение задач с применением теоремы Бернулли.	1	31.01 2.02		
84	Частота событий.	1	2.02		
85	Статистические методы обработки информации	1	5.02		
86	Гауссова кривая.	1	7.02		
87	Закон больших чисел	1	9.02		
	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	33ч			
88	Равносильность уравнений	1	9.02		

89	Теорема о равносильности уравнений.	1	12.02		воспитание трудолюбия, взаимопомощи, математической культуры
90	Преобразование данного уравнения в уравнение-следствие.	1	14.02		
91	Причины потери корней при решении уравнений.	1	16.02		
92	Общие методы решения уравнений	1	16.02		
93	Метод разложения на множители.	1	19.02		
94	Функционально- графический метод.	1	21.02		
95	Определение равносильности неравенств.	1	23.02		
96	Равносильные неравенства	1	23.02		
97	Решение систем неравенств.	1	26.01		
98	Уравнения с модулями	1	28.02		
99	Неравенства с модулями	1	1.03		
100	Уравнения и неравенства с модулями	1	1.03		
101	Решение уравнений и неравенств с модулями используя различные приёмы решения.	1	4.03		
102	Иррациональные уравнения.	1	6.03		
103	<i>Контрольная работа №7 «Уравнения и неравенства»</i>	1	11.03		
104	Работа над ошибками. Иррациональные неравенства.	1	13.03		
105	Решение иррациональных уравнений и неравенств.	1	15.03		
106	Решение иррациональных уравнений с двумя переменными.	1	15.03		
107	Решение иррациональных неравенств с двумя переменными.	1	18.03		
108	Доказательство неравенств	1	20.03		
109	Доказательство неравенств методом от противного.	1	22.02		
110	Решение системы уравнений методом подстановки.	1	22.03		
111	Решение системы уравнений методом сложения.	1	1.04		
112	Решение системы уравнений графическим методом.	1	3.04		
113	Системы уравнений	1	5.04		
114	Уравнения с параметрами	1	5.04		
115	Решение неравенств с параметрами.	1	8.04		
116	<i>Контрольная работа №8 «Системы уравнений»</i>	1	10.04		
117	<i>Контрольная работа №8 «Системы уравнений»</i>	1	12.04		
118	Работа над ошибками. Решение задач с параметрами.	1	12.04		
119	Задачи с параметрами	1	15.04		
120	Решение задач		17.04		
	Повторение(16ч.)	16ч			Анализировать реальное состояние дел в учебном
121	Повторение. Многочлены Тесты ЕГЭ	1	19.04		
122	Повторение. Уравнения высших степеней Тесты ЕГЭ	1	19.04		
123	Повторение. Показательные уравнения Тесты ЕГЭ	1	22.04		
124	Повторение. Показательные функции Тесты ЕГЭ	1	24.04		
125	Повторение. Показательные неравенства Тесты ЕГЭ	1	26.04		

126	Повторение. Логарифмические уравнения. Тесты ЕГЭ	1	26.04		классе
127	Повторение. Логарифмические неравенства Тесты ЕГЭ	1	29.04		
128	Повторение. Первообразная, интеграл. Тесты ЕГЭ	1	6.05		
129	Повторение. Определенный интеграл Тесты ЕГЭ	1	8.05		
130	Повторение. Общие методы решения уравнений Тесты ЕГЭ	1	13.05		
131	Повторение. Решение иррациональных уравнений с двумя переменными Тесты ЕГЭ	1	15.05		
132	Повторение Решение иррациональных неравенств с двумя переменными Тесты ЕГЭ	1	17.05		
133	Повторение. Уравнения и неравенства с модулями. Тесты ЕГЭ	1	17.05		
134	Повторение. Иррациональные уравнения Тесты ЕГЭ	1	20.05		
135	Повторение. Системы уравнений Тесты ЕГЭ	1	22.05		
136	Повторение. Задачи с параметрами Тесты ЕГЭ	1	24.05		
	Геометрия				
	Цилиндр, конус, шар.	16ч			
	§1 Цилиндр	3ч			
137	Понятие цилиндра.	1	5.09		
138	Площадь поверхности цилиндра	1	7.09		
139	Площадь поверхности цилиндра	1	12.09		
	§2 Конус	4ч			
140	Понятие конуса.	1	14.09		
141	Площадь поверхности конуса	1	19.09		
142	Усеченный конус	1	21.09		
143	Решение задач по теме «Конус»	1	26.09		
	§3 Сфера	9ч			
144	Сфера и шар. Уравнение сферы.	1	28.09		
145	Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.	1	3.10		
146	Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.	1	5.10		
147	Площадь сферы	1	10.10		
148	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар.	1	12.10		
149	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар.	1	17.10		
150	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар.	1	19.10		
151	Сечения конической поверхности. Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар.	1	24.10		
152	Контрольная работа по теме «Цилиндр, конус, шар»	1	26.10		
	8. Объемы тел	17ч			
	§1 Объем прямоугольного параллелепипеда	3 ч			

Сотрудничать с другими педагогическими работниками и другим специалистами в решении воспитательных задач.

Поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу.

Формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

роль отечественных ученых в становлении науки математики;

воспитание у учащихся устойчивого интереса к изучению математики, творческого отношения к учебной деятельности математического характера.

воспитание трудолюбия, взаимопомощи, математической культуры.

153	Понятие объема.	1	7.11		
154	Объем прямоугольного параллелепипеда	1	9.11		
155	Объем прямоугольного параллелепипеда	1	14.11		
	§2 Объем прямой призмы и цилиндра	2ч			
156	Объем прямой призмы	1	16.11		
157	Объем цилиндра	1	21.11		
	§3 Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса.	5ч			
158	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы.	1	23.11		
159	Объем пирамиды.	1	28.11		
160	Объем пирамиды	1	30.11		
161	Объем конуса.	1	5.12		
162	Объем наклонной призмы	1	7.12		
	§4 Объем шара и площадь сферы	7ч			
163	Объем шара.	1	12.12		
164	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	1	14.12		
165	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	1	19.12		
166	Площадь сферы.	1	21.12		
167	Площадь сферы.	1	26.12		
168	Решение задач по темам: «Объем шара и его частей», «Площадь сферы».	1	28.12		
169	Контрольная работа по темам «Объем шара», «Площадь сферы».	1	9.01		
	Векторы в пространстве.	6ч			
170	Понятие вектора. Равенство векторов.	1	11.01		
171	Сложение и вычитание векторов.	1	16.01		
172	Умножение вектора на число.	1	18.01		
173	Компланарные векторы Правило параллелепипеда.	1	23.01		
174	Разложение вектора по трём некопланарным векторам	1	25.01		
175	Зачёт № 3	1	30.01		
	. Метод координат в пространстве.	15 ч			
176	Прямоугольная система координат в пространстве	1	1.02		
177	Координаты вектора	1	6.02		
178	Связь между координатами вектора и координатами точек	1	8.02		
179	Простейшие задачи в координатах.	1	13.02		

Управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно познавательную деятельность.
Развитие основ логического, знаково-символического и алгоритмического мышления;
формирование умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые.

Анализировать реальное состояние дел в учебном классе

180	Простейшие задачи в координатах	1	15.02		<p>Управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно познавательную деятельность.</p> <p>Развитие основ логического, знаково-символического и алгоритмического мышления;</p> <p>формирование умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые.</p> <p>Анализировать реальное состояние дел в учебном классе</p>
181	Простейшие задачи в координатах	1	20.02		
182	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1	22.02		
183	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1	27.02		
184	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1	29.02		
185	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1	5.03		
186	Уравнение плоскости. Решение задач на использование скалярного произведения векторов	1	7.03		
	Движения	4 ч	12.03		
187	Движения	1	14.03		
188	Движения	1	19.03		
189	Движения	1	21.03		
190	Контрольная работа по теме «Скалярное произведение векторов. Движения»	1	2.04		
	Итоговое повторение	14ч			
191	Треугольники Задачи ЕГЭ	1	4.04		
192	Треугольники Задачи ЕГЭ	1	9.04		
193	Четырехугольники Задачи ЕГЭ	1	11.04		
194	Четырехугольники	1	16.04		
195	Окружность	1	18.04		
196	Окружность	1	23.04		
197	Многогранники.	1	25.04		
198	Многогранники.	1	30.04		
199	Многогранники	1	7.05		
200	Многогранники	1	14.05		
201	Тела вращения	1	16.05		
202	Тела вращения	1	21.05		
203	Решение тестов.	1	23.05		
204	Решение тестов.	1	24.05		

ИТОГО 204 часа