Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 2»
муниципального образования – городской округ город Скопин Рязанской области

391803, Рязанская область, г. Скопин, ул. К. Маркса, д.90 т. 2-01-49
E-mail: post@school2skopin.ru

УТВЕРЖДАЮ
директор МБОУ «СОШ №2»
_____ Е.А. Иванова

Приказ от 30.08.2021 г. № 230

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По математике

среднее общее образование
11 класс

Учитель _Никонова Г.Н.

Программа разработана на основе авторской программы по геометрии Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев «Геометрия 10-11», Геометрия. Рабочая программа к учебнику Л.С. Атанасян и других. 7-9 классы: учебное пособие для общеобразоват. организаций / В.Ф. Бутузов. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2016; Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубленный уровни /Ш.А. Алимов [и др.], - М.: Просвещение, 2018г

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике для 11 классов составлена в соответствии с правовыми и нормативными документами:

Рабочая программа по математике среднего общего образования составлена в соответствии с требованиями к организации обучения в образовательных организациях, утвержденными Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Санитарные правила СП2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», в соответствии с требованиями, утвержденными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

Рабочая программа по математике для 10 классов составлена в соответствии с правовыми и нормативными документами:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Законом Рязанской области от 29.08.2013 № 42-ОЗ «Об образовании в Рязанской области»;
- устава МБОУ «СОШ №2» г. Скопина;
- программы развития МБОУ «СОШ №2» г. Скопина;
- учебного плана муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №2 » муниципального образования – городской округ город Скопин Рязанской области на 2021-2022 учебный год.

Программа обеспечивается **учебно-методическим комплектом** для каждого класса, включающими учебники и методические рекомендации для учителя.

УМК Л. С. Атанасян и др. «Геометрия» 10-11 классы «Просвещение», 2016.

Обучение в 11-м классе по учебнику Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений, / Л.С. Атанасян В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2016.

Алгебра и начала математического анализа, 10- 11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубленный уровни /Ш.А. Алимов [и др.], - М.: Просвещение, 2018г

Место учебного предмета в учебном плане

Количество часов в неделю по учебному плану - 6

Учебных недель - 35

Общее количество часов - 210

Обучение производится блоками «алгебра» и «геометрия» путем чередования изучаемых разделов.

Блок «алгебра»

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Изучение алгебры и начал математического анализа в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

Личностные:

1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

4) 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;
5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
6) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
7) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные

Предметные результаты освоения интегрированного курса математики ориентированы на формирование целостных представлений о мире и общей культуры обучающихся путём освоения систематических научных знаний и способов действий на метапредметной основе, а предметные результаты освоения курса алгебры и начал математического анализа на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они предполагают:

1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
4) владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
6) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях

элементарной теории вероятностей; сформированность умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
7) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций;
- при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

В результате изучения алгебры и начала математического анализа обучающийся **научится:**

- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

Обучающийся ***получит возможность:***

- решать жизненно практические задачи;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.
- узнать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития возникновения и развития алгебры;
- применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

Наряду с обучением **воспитание** является одной из важнейших составляющих образовательного процесса . Обучение и воспитание дополняют друг друга и служат единой цели: целостному развитию личности школьника.

Реализация воспитательного потенциала содержания учебных программ достигается при условии:

— решения воспитательных задач в ходе каждого урока в единстве с задачами обучения и развития личности школьника;

— целенаправленного отбора содержания учебного материала, представляющего ученикам образцы подлинной нравственности;

— использования современных образовательных технологий;

— организации самостоятельной творческой исследовательской деятельности учащихся на уроке и во внеурочное время.

В отличие от многих других дисциплин математика имеет предметом своего учения не вещи и явления реального мира, а абстрагированные от них количественные отношения и пространственные формы.

Основные воспитательные функции:

— уроки математики должны воспитывать у учащихся логическую культуру мышления, строгость и стройность в умозаключениях;

— содержание математических задач дает возможность значительно расширить кругозор учащихся, поднять их общий культурный уровень.

На уроках математики ученику требуется анализировать каждый шаг своего решения, аргументировать и доказывать свое мнение. На уроках математики у учащихся вырабатывается привычка к тому, что невнимательность при решении задачи приведет к ошибке, а любая неточность в математике не останется без последствий, приведет к неверному решению задачи. Поэтому занятия математикой дисциплинируют. Кроме того, благодаря наличию в математических задачах точного ответа каждый ученик может после выполнения задания достаточно точно и объективно оценить свои знания и меру усилий, вложенных в работу, т. е. дать себе самооценку, столь важную для формирования личности. Занимаясь математикой, каждый ученик воспитывает в себе такие личностные черты характера, как справедливость и честность; привыкает быть предельно объективным. Честная и добросовестная работа на уроках математики требует напряженной умственной работы, внимания, терпимости в преодолении различных трудностей. На уроках математики формируется уважение к достижениям человеческого гения, убежденность в важности математических знаний в практической жизни человека, признание радости творческого труда как одной из основных человеческих ценностей.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

№ п\п	тема	Кол-во часов	контрольные работы
1	Тригонометрические функции	11	1
2	Производная и ее геометрический смысл	16	1
3	Применение производной к исследованию функций	12	1
4	Интеграл	12	1

1.Тригонометрические функции

Область определения и множество значений функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Свойство функции y=cosx и ее график. Свойство функции y= sinx и ее график. Свойства и графики функций y=tgx и y=ctgx .Обратные тригонометрические функции.

2.Производная и ее геометрический смысл

Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.

3.Применение производной к исследованию функций.

Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значение функции. Выпуклость графика функций, точки перегиба.

4.Интеграл

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей фигур с помощью интегралов. Применение производной интеграла к решению практических задач

5. Комбинаторика

Правило произведения. Перестановки. Размещения. Сочетания и их свойства. Бином Ньютона.

6.Элементы теории вероятностей.

События. Комбинация событий. Противоположное событие. Вероятность события. Сложение вероятностей. Независимые события. Умножение вероятностей. Статистическая вероятность.

8.Итоговое повторение

Решение задач на повторение

Блок «геометрия»

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

1. <u>Метод координат в пространстве (15ч)</u>

Цель : Сформировать умения применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.

Методы: Педагогические средства. Беседа, работа с книгой, демонстрация плакатов. Проблемное изложение. В ходе изучения темы целесообразно использовать аналогию между рассматриваемыми понятиями на плоскости и в пространстве. Это способствует более глубоко и осознанно усвоить изучаемый материал, уяснить место векторного и координатного методов в курсе геометрии.

Координаты точки и координаты вектора (7ч)

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координат точек. Простейшие задачи в координатах.

Знать: Понятие прямоугольной системы координат, координаты вектора, действия над векторами. Формулы середины отрезка, длины вектора через его координаты и расстояния между двумя точками. Понятия равных векторов, понятия коллинеарных и компланарных векторов, нахождение координат вектора по координатам его начала и конца.

Уметь: Проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометричсеских задач. Строить точки по заданным координатам и находить координаты точки , производить действия над векторами с заданными координатами, находить расстояния между двумя точками, длину вектора, координат середины отрезка, решать задачи координатно-векторным методом.

Скалярное произведение векторов (4ч)

Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями.

Знать: Понятия угла между векторами и скалярного произведения векторов, формулу скалярного произведения в координатах, свойства скалярного произведения, формулы скалярного произведения в координатах.

Уметь: Применять скалярное произведение векторов при решении задач, уметь вычислять скалярное произведение векторов и находить угол между векторами. Вычислять угол между двумя прямыми и угол между прямой и плоскостью.

Движение (4ч)

Движения. Центральная симметрия. Зеркальная симметрия. Осевая симметрия. Параллельный перенос.

Знать: Понятие движения и основные виды движений.

Уметь: Применять движение при решении задач. Отличать один вид движения от другого.

2. <u>Тела вращения и их поверхности (17ч)</u>

Цель : Дать учащимся систематические сведения об основных видах тел вращения. Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шар) завершает изучение системы основных пространственных геометрических тел. Познакомить с понятиями описанных и вписанных призм и пирамид.

Методы: Педагогические средства. Беседа, работа с книгой, демонстрация плакатов. Проблемные изложение. Решается большое количество задач, что позволяет продолжить формирование логических и графических умений. Развить пространственные представления круглых тел на примере конкретных геометрических тел.

Цилиндр(3ч)

Понятие цилиндра. Цилиндр.

Знать: Понятие цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов. Формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхности цилиндра.

Уметь: Решать задачи на нахождение элементов цилиндра, площади поверхности цилиндра. Работать с рисунком, читать его.

Конус (3ч)

Конус. Усеченный конус.

Знать: Понятие конической поверхности, конуса, усеченного конуса. Формулы для вычисления боковой и полной поверхности усеченного конуса.

Уметь: Работать с чертежом и читать его. Применять знания при решении задач.

Сфера (11ч)

Сфера . Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Знать: Понятие сферы, шара и их элементов. Уравнение сферы. Возможные случаи расположение сферы и плоскости. Формулу площади сферы. Понятие вписанного шара (сферы) в многогранник, описанного шара (сферы) около многогранника, условия их существования.

Уметь: Работать с чертежом и читать его, решать задачи по данной теме и на комбинацию: сферы и пирамиды, цилиндра и призмы, призмы и сферы, конуса и пирамиды. Применять полученные знания при изучении темы при решении задач.

3. Объемы тел (22ч)

Цель: Продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения входе решения задач на вычисление их объемов.

Методы: В курсе стереометрии понятие объема вводится по аналогии с понятием площади плоской фигуры и формулируются основные свойства объемов. Решается большое количество задач. Результаты устанавливаются, руководствуясь больше наглядными представлениями.

Объем прямоугольного параллелепипеда (3ч)

Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда . Объем прямоугольной призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник.

Знать: Понятие объема тел. Свойства объемов, прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник. Формулу объема прямоугольного параллелепипеда, прямоугольной призмы.

Уметь: Работать с чертежом и читать его. Находить объемы прямой призмы и цилиндра. Использовать свойства объемов тел при решении задач. Применять формулы при решении задач.

Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса (8ч)

Вычисление объемов тел с помощью интеграла. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. Объем конуса.

Знать: Возможность и целесообразность применения определенного интеграла для вычисления объемов тел. Формулу объема наклонной призмы. Формулу объема пирамиды у которой вершина проецируется в центр вписанной или описанной около основания окружности. Формулу объема усеченной пирамиды. Формулу объемов конуса и усеченного конуса.

Уметь: Находить объем наклонной призмы. Вывести формулу объема наклонной призмы с помощью интеграла, формулу объема пирамиды с использованием основной формулы объемов тел, формулу объема конуса с помощью определенного интеграла. Работать с чертежом и читать его. Находить объемы наклонной призмы, пирамиды, усеченной пирамиды, конуса и усеченного конуса. Применять формулы при решении задач.

Объем шара и площадь сферы (8ч)

Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора. Площадь сферы.

Знать: Формулу нахождения объема шара. Формулы для вычисления объемов частей шара. Формулу для вычисления площади поверхности шара. Применение формул при решении задач.

Уметь: Работать с чертежом и читать его. Выводить формулу для вычисления объема шара. Находить объем шарового сегмента., шарового слоя, сектора. Выводить формулу для вычисления площади поверхности шара. Применять формулы при решении задач.

4. Итоговое повторение курса геометрии 10-11 класса (13 ч.)

Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых, параллельность прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двухгранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей. Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов. Цилиндр, конус и шар, площади их поверхностей. Объемы тел. Комбинация с описанными сферами.

Знать: Теоретический материал курса геометрии 10-11 класса. Основные теоретические факты. Наиболее распространенные приемы решения задач.

Уметь: Практически применять теоретический материал. Совершенствовать умения и навыки решения задач.

№	Тема	Колич часов	К/р
1.	Метод координат в пространстве	11	1
2.	Цилиндр, конус и шар	14	1
3.	Объемы тел	19	1

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В результате изучения курса геометрии 11 класса обучающиеся должны:

знать/понимать:

значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;

универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

уметь:

распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;

анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;

изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;

строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;

решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Часы	дата план		Примеч.
			11а	11б	
	Повторение (11 часов)				
1	Понятие многогранника	1	02.09.2021	02.09.2021	
2	Призма	1	03.09.2021	03.09.2021	
3-4	Площадь поверхности призмы	2	06.09.2021 07.09.2021	06.09.2021 07.09.2021	
5	Пирамида	1	08.09.2021	08.09.2021	
6	Правильная пирамида	2	08.09.2021 09.09.2021	09.09.2021 09.09.2021	
8	Усеченная пирамида	1	10.09.2021	10.09.2021	
9	Симметрия в пространстве	1	13.09.2021	13.09.2021	
10	***Входной контроль знаний***	1	8.09.2021	9.09.2021	
	Тригонометрические функции (11 часов)				
11-12	Область определения и множество значений тригонометрических функций	2	15.09.2021 15.09.2021	15.09.2021 16.09.2021	
13-14	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.	2	16.09.2021 17.09.2021	16.09.2021 17.09.2021	
15-16	Свойство функции y=cosx и ее график.	2	20.09.2021 21.09.2021	20.09.2021 21.09.2021	
17-18	Свойство функции y= sinx и ее график.	2	22.09.2021 22.09.2021	22.09.2021 23.09.2021	
19-20	Свойства и графики функций y=tgx и y=ctgx .	2	23.09.2021 24.09.2021	23.09.2021 24.09.2021	
21	***Контрольная работа № 1 по теме: «Тригонометрические функции»***	1	27.09.2021	27.09.2021	
	Метод координат в пространстве (11 часов)				
22	Понятие векторов. Равенство векторов	1	28.09.2021	28.09.2021	
23	Сложение и вычитание векторов	1	29.09.2021	29.09.2021	
24	Компланарные векторы	1	29.09.2021	30.09.2021	
25	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам	1	30.09.2021	30.09.2021	
26-28	Прямоугольная система координат. Координаты вектора.	3	01.10.2021	01.10.2021	

			04.10.2021 05.10.2021	04.10.2021 05.10.2021	
29	Связь между координатами вектора и точек.	1	06.10.2021	06.10.2021	
30-31	Простейшие задачи в координатах	2	06.10.2021 07.10.2021	07.10.2021 07.10.2021	
32	***Контрольная работа № 2 Метод координат в пространстве***	1	08.10.2021	08.10.2021	
	Производная и ее геометрический смысл (16часов.)				
33	Производная.	1	11.10.2021	11.10.2021	
34-36	Производная степенной функции.	3	12.10.2021 13.10.2021 13.10.2021	12.10.2021 13.10.2021 14.10.2021	
37-39	Правила дифференцирования.	3	14.10.2021 15.10.2021 18.10.2021	14.10.2021 15.10.2021 18.10.2021	
40-42	Производные некоторых элементарных функций.	3	19.10.2021 20.10.2021 20.10.2021	19.10.2021 20.10.2021 21.10.2021	
43-45	Геометрический смысл производной.	3	21.10.2021 22.10.2021 1.11.2021	21.10.2021 22.10.2021 01.11.2021	
46-47	Урок обобщения и систематизации знаний	2	2.11.2021 3.11.2021	02.11.2021 03.11.2021	
48	***Контрольная работа № 3 по теме: "Производная и ее геометрический смысл"***	1	3.11.2021	08.11.2021	
	Скалярное произведение векторов (4 часа)				
49	Угол между векторами.	1	08.11.2021	09.11.2021	
50	Скалярное произведение векторов	1	09.11.2021	10.11.2021	
51	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1	10.11.2021	11.11.2021	
52	Центральная и осевая симметрии.	1	10.11.2021	11.11.2021	
	Применение производной к исследованию функций (10часов)				
53	Возрастание и убывание функции.	1	11.11.2021	12.11.2021	
54-56	Экстремумы функции.	3	12.11.2021 15.11.2021	15.11.2021 16.11.2021	

			16.11.2021	17.11.2021	
57-58	Применение производной к построению графиков функций..	2	17.11.2021 17.11.2021	18.11.2021 18.11.2021	
59-60	Наибольшее и наименьшее значение функции. Решение задач по финансовой грамотности. Задачи на оптимизацию	2	18.11.2021 19.11.2021	19.11.2021 22.11.2021	
61	Урок обобщения и систематизации знаний	1	22.11.2021	23.11.2021	
62	***Контрольная работа № 4 по теме: «Применение производной к исследованию функций»***	1	23.11.2021	24.11.2021	
	Тела вращения (14 часов)				
63	Цилиндр	1	24.11.2021	25.11.2021	
64-65	Площадь поверхности цилиндра.	2	24.11.2021 25.11.2021	25.11.2021 26.11.2021	
66	Конус.	1	26.11.2021	29.11.2021	
67	Площадь поверхности конуса.	1	29.11.2021	30.11.2021	
68	Усеченный конус	1	30.11.2021	01.12.2021	
69	Сфера и шар. Уравнение сферы.	1	01.12.2021	02.12.2021	
70-71	Взаимное расположение сферы на плоскости. Касательная плоскость	2	01.12.2021 02.12.2021	02.12.2021 03.12.2021	
72	Площадь сферы	1	03.12.2021	06.12.2021	
73-75	Решение задач по теме «Тела вращения»	3	06.12.2021 07.12.2021 08.12.2021	07.12.2021 08.12.2021 09.12.2021	
76	***Контрольная работа №5 «Тела вращения»***	1	08.12.2021	09.12.2021	
	Интеграл (12 часов)				
77-78	Первообразная.	2	09.12.2021 10.12.2021	10.12.2021 13.12.2021	
79-80	Правила нахождения первообразных.	2	13.12.2021 14.12.2021	14.12.2021 15.12.2021	
81-82	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	2	15.12.2021 15.12.2021	16.12.2021 16.12.2021	
83-84	Вычисление интегралов	2	16.12.2021	17.12.2021	

			17.12.2021	20.12.2021	
85-86	Вычисление площадей с помощью Интегралов	2	20.12.2021 21.12.2021	21.12.2021 22.12.2021	
87	Применение производной интеграла к решению практических задач	1	22.12.2021	23.12.2021	
88	Применение производной интеграла к решению практических задач	1	22.12.2021	23.12.2021	
	Объемы тел (19 часов)				
89-91	Объем. Объем параллелепипеда	3	23.12.2021 24.12.2021 10.01.2022	24.12.2021 10.01.2022 11.01.2022	
92	Объем прямой призмы.	1	11.01.2022	12.01.2022	
93-94	Объем цилиндра.	2	12.01.2022 12.01.2022	13.01.2022 13.01.2022	
95	Вычисление объемов тел при помощи интеграла	1	13.01.2022	14.01.2022	
96	Объем наклонной призмы	1	14.01.2022	17.01.2022	
97-98	Объем пирамиды. Объем усеченной пирамиды.	2	17.01.2022 18.01.2022	18.01.2022 19.01.2022	
99-100	Объем конуса. Объем усеченного конуса.	2	19.01.2022 19.01.2022	20.01.2022 20.01.2022	
101-102	Объем шара.	2	20.01.2022 21.01.2022	21.01.2022 24.01.2022	
103-104	Объем шарового сегмента	2	24.01.2022 25.01.2022	25.01.2022 26.01.2022	
105	Площадь сферы	1	26.01.2022	27.01.2022	
106	Задачи на многогранники и тела вращения	1	26.01.2022	27.01.2022	
107	***Контрольная работа № 6«Объем шара»***	1	27.01.2022	28.01.2022	
	Повторение (35 часов)				
107-110	Квадратная решётка, координатная плоскость	4	28.01.2022 31.01.2022 01.02.2022 02.02.2022	31.01.2022 01.02.2022 02.02.2022 03.02.2022	
111-112	Начала теории вероятностей	2	02.02.2022 03.02.2022	03.02.2022 04.02.2022	
113-118	Простейшие уравнения	6	04.02.2022 07.02.2022	07.02.2022 08.02.2022	

			08.02.2022	09.02.2022	
			09.02.2022	10.02.2022	
			09.02.2022	10.02.2022	
			10.02.2022	11.02.2022	
119-127			11.02.2022	14.02.2022	
			14.02.2022	15.02.2022	
			15.02.2022	16.02.2022	
			16.02.2022	17.02.2022	
			16.02.2022	17.02.2022	
			17.02.2022	18.02.2022	
			18.02.2022	21.02.2022	
			21.02.2022	22.02.2022	
	Планиметрия	9	22.02.2022	24.02.2022	
128-131			24.02.2022	24.02.2022	
			25.02.2022	25.02.2022	
			28.02.2022	28.02.2022	
	Производная и первообразная	4	01.03.2022	01.03.2022	
132-141			02.03.2022	02.03.2022	
			02.03.2022	03.03.2022	
			03.03.2022	03.03.2022	
			04.03.2022	04.03.2022	
			09.03.2022	09.03.2022	
			09.03.2022	10.03.2022	
			10.03.2022	10.03.2022	
			11.03.2022	11.03.2022	
			14.03.2022	14.03.2022	
	Решение задач формата ЕГЭ	10	15.03.2022	15.03.2022	
	Подготовка к государственному экзамену (52 часа)				
142-152			16.03.2022	16.03.2022	
			16.03.2022	17.03.2022	
			17.03.2022	17.03.2022	
			18.03.2022	18.03.2022	
			30.03.2022	30.03.2022	
			30.03.2022	31.03.2022	
			31.03.2022	31.03.2022	
			01.04.2022	01.04.2022	
			04.04.2022	04.04.2022	
			05.04.2022	05.04.2022	
	Стереометрия	11	06.04.2022	06.04.2022	
153-163			06.04.2022	07.04.2022	
			07.04.2022	07.04.2022	
			08.04.2022	08.04.2022	
			11.04.2022	11.04.2022	
			12.04.2022	12.04.2022	
			13.04.2022	13.04.2022	
			13.04.2022	14.04.2022	
			14.04.2022	14.04.2022	
			15.04.2022	15.04.2022	
	Вычисления и преобразования	11	18.04.2022	18.04.2022	

			19.04.2022	19.04.2022	
164-171	Задачи с прикладным содержанием. Решение задач с экономическим содержанием	8	20.04.2022 20.04.2022 21.04.2022 22.04.2022 25.04.2022 26.04.2022 27.04.2022 27.04.2022	20.04.2022 21.04.2022 21.04.2022 22.04.2022 25.04.2022 26.04.2022 27.04.2022 28.04.2022	
172-177	Текстовые задачи. Решение задач с финансовой составляющей	6	28.04.2022 29.04.2022 04.05.2022 04.05.2022 05.05.2022 06.05.2022	28.04.2022 29.04.2022 04.05.2022 05.05.2022 05.05.2022 06.05.2022	
178-183	Наибольшее и наименьшее значение функций	6	11.05.2022 11.05.2022 12.05.2022 13.05.2022 16.05.2022 17.05.2022	11.05.2022 12.05.2022 12.05.2022 13.05.2022 16.05.2022 17.05.2022	
184-194	Диагностические работы	10	По графику Статград		
	Проведение консультаций перед экзаменом	**6**			
	Резерв	**10**			

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если: допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2.Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещение второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы

умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);

- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

3. Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

3.1. Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов
- обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

3.2. К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

3.3. Недочетами являются: нерациональные приемы вычислений и преобразований; небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Подписано цифровой подписью:
Иванова Елена Анатольевна
DN: cn=Иванова Елена Анатольевна, o=МБОУ "СОШ №2" г.Скопина, ou, email=post@school2skopin.ru, c=RU
Дата: 2021.09.17 11:44:18 +03'00'