
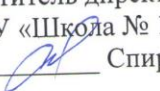
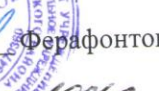



| | | |
|---|--|--|
| <p>«Рассмотрено» Руководитель МО  Русскова Л.Г. Протокол № 1 от «29» августа 2019 г.</p> | <p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР МБОУ «Школа № 127»  Спирягина О.А. «29» августа 2019 г.</p> | <p>«Утверждаю» Директор МБОУ Школа №127»  Ферафонтова Ф.А.. Приказ № 194/С от «29» августа 2019 г.</p>  |
|---|--|--|

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения
«Средняя общеобразовательная школа № 127»

Мухаметшина Альфия Шакирзяновна
Высшая квалификационная категория

Математика
11 а класс

2019-2020 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основания составления программы

Настоящая программа по математике для основной общеобразовательной школы 11 класса составлена на основе:

- Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. № 1089),
- Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для общеобразовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования РФ от 09 марта 2004 года №1312;
- Примерных программ по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263),
- «Временных требований к минимуму содержания основного общего образования»,
- Авторская программа: Программы. Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы (базовый уровень) / авт.- сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2009. – 63 с.
- Учебно- тематическое планирование по геометрии к учебнику Л.С.Атанасяна «Геометрия, 10-11», 10 класс на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования, примерной программы по математике основного общего образования, федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования, авторского тематического планирования учебного материала, базисного учебного плана 2004 года.

Общая характеристика учебного предмета

В профильном курсе содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

- систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до комплексных как способе построения нового математического аппарата для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики; совершенствование техники вычислений;
- развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;
- систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;
- расширение системы сведений о свойствах плоских фигур, систематическое изучение свойств пространственных тел, развитие представлений о геометрических измерениях;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
- совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;
- формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

Задачи III ступени образования:

Задачами среднего (полного) общего образования являются развитие интереса к познанию и творческих способностей обучающегося, формирование навыков самостоятельной учебной деятельности на основе дифференциации обучения. В дополнение к обязательным предметам вводятся

предметы по выбору самих обучающихся в целях реализации интересов, способностей и возможностей личности.

Цель курса:

Способствовать формированию математической культуры, формированию интеллектуально-грамотной личности, способной самостоятельно получать знания, осмысленно выбирать профессию и специальность в соответствии с заявленным профилем образования в условиях модернизации системы образования РФ.

Изучение математики в 10-11 классах на б уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование представлений об идеях и основных методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Содержание учебного материала

| № темы | Название темы | Кол-во часов |
|--------|---|--------------|
| 1. | Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса | 9 |
| 2. | Степени и корни. Степенные функции (резерв 1 ч) | 17+1 |
| 3. | Координаты точки и координаты вектора | 12 |
| 4. | Скалярное произведение векторов | 5 |
| 5. | Движения | 5 |
| 6. | Показательная и логарифмическая функции | 32 |
| 7 | Цилиндр. Конус. Шар | 16 |
| 8. | Объёмы тел. (резерв 1 ч) | 13+1 |
| 9.. | Первообразная и интеграл (резерв 1 ч) | 9+1 |
| 10. | Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. | 25 |
| 11 | Уравнения и неравенства. Система уравнений и неравенств | 16 |
| 12 | Итоговое повторение по математике(резерв 1 ч) | 7+1 |
| 13 | Итого | 170 |

Требования к уровню подготовки в результате изучения математики на базовом уровне ученик должен

Алгебра.

Уметь:

- находить значения тригонометрических выражений; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования тригонометрических выражений, буквенных выражений.
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

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

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

Функции и графики.

Уметь:

- определять значения тригонометрических функций по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики тригонометрических функций;
- строить графики, описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать тригонометрические уравнения, используя свойства функций и их графики;

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

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

Начала математического анализа.

Уметь:

- вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа.

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

- решения прикладных задач, в том числе социально – экономических и физических, на наибольшее и наименьшее значения, нахождение скорости и ускорения.

Уравнения.

Уметь:

- решать тригонометрические уравнения и неравенства;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод.

ЧИСЛОВЫЕ И БУКВЕННЫЕ ВЫРАЖЕНИЯ

уметь

- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, тригонометрические функции;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

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

- построения и исследования простейших математических моделей;

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи);
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера;

По геометрии.

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен

знать/понимать¹ 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 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; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
- 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 площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства

Критерии и нормы оценки знаний учащихся

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.

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 освещении 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 исказившие 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 учащихся» 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.

Учебно-методическое обеспечение предмета и перечень литературы.

Основная литература.

А. Г. Мордкович Алгебра и начало анализа. 10-11 кл.- 11 кл Часть 1. Учебник. Г.Мордкович, М.: Мнемозина, 2012- 375с.

А. Г. Мордкович и др. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл. Часть 2. Задачник

М.: Мнемозина, 2012- 315с

Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2010.

Интернет ресурсы:

1. <http://mathege.ru/or/ege/Main.html;jsessionid=03EE49878F7E9678CF4057B26FBB1D98?level=1>
2. <http://mathege.ru/or/ege/Main.html;jsessionid=03EE49878F7E9678CF4057B26FBB1D98?level=2>
3. <http://85.142.162.119/os11/xmodules/qprint/qprint.php?proj=AC437B34557F88EA4115D2F374B0A07B>
4. <http://practice.opengia.ru/>
5. <http://reshuege.ru/>

| № | Тема урока | Кол-во часов | Элементы содержания | Дата проведения | | |
|----|--|--------------|---|--|-------|--|
| | | | | план | факт | |
| 1 | Определение производной. Производные функций | 3 | Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной | 1.09 | | |
| 2 | Определение производной. Производные функций | | | 2.09 | | |
| 3 | Определение производной. Производные функций | | | 3.09 | | |
| 4 | Правила вычисления производных | 2 | Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков | 4.09 | | |
| 5 | Правила вычисления производных | | | 7.09 | | |
| 6 | Применение производной | 3 | | 8.09 | | |
| 7 | Применение производной | | | 9.09 | | |
| 8 | Применение производной | | | 10.09 | | |
| 9 | Входная контрольная работа | 1 | | 11.09 | | |
| 10 | Понятие корня n-ой степени | 2 | | Корень степени $n > 1$ и его свойства | 14.09 | |
| 11 | Понятие корня n-ой степени | | | | 15.09 | |
| 12 | Функция $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики | 3 | | 16.09 | | |
| 13 | Функция $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики | | | 17.09 | | |
| 14 | Функция $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики | | | 18.09 | | |
| 15 | Свойства корня n-ой степени | 2 | Степень с рациональным показателем и ее свойства. <i>Понятие о степени с действительным показателем</i> ² . Свойства степени с действительным показателем. | 21.09 | | |
| 16 | Свойства корня n-ой степени | | | 22.09 | | |
| 17 | Преобразование выражений, содержащих радикалы | 3 | | 23.09 | | |
| 18 | Преобразование выражений, содержащих радикалы | | | 24.09 | | |
| 19 | Преобразование выражений, содержащих радикалы | | | 25.09 | | |
| 20 | Обобщение понятия о показателе степени | 3 | | 28.09 | | |
| 21 | Обобщение понятия о показателе степени | | | 29.09 | | |
| 22 | Обобщение понятия о показателе степени | | | 30.09 | | |
| 23 | Степенные функции, их свойства и графики | 2 | | Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. | 1.10 | |
| 24 | Степенные функции, их свойства и графики | | | | 2.10 | |
| 25 | Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний | 1 | 5.10 | | | |
| 26 | Контрольная работа №1 по теме «Степени и корни . Степенные функции» | 1 | 6.09 | | | |
| 27 | резерв | 1 | 7.09 | | | |
| 28 | Прямоугольные системы координат в пространстве | 2 | Декартовы координаты в пространстве. | 8.10 | | |
| 29 | Прямоугольные системы координат в пространстве | | | 9.10 | | |
| 30 | Координаты вектора | 2 | Координаты вектора. | 12.10 | | |
| 31 | Координаты вектора | | | 13.10 | | |
| 32 | Связь между координатами векторов и координатами точек | 2 | | 14.10 | | |

| | | | | | | |
|----|---|---|--|--------|-------|--|
| 33 | Связь между координатами векторов и координатами точек | | | 15.10 | | |
| 34 | Простейшие задачи в координатах | 4 | | 16.10 | | |
| 35 | Простейшие задачи в координатах | | | 19.10 | | |
| 36 | Простейшие задачи в координатах | | | 20.10 | | |
| 37 | Простейшие задачи в координатах | | | 21.10 | | |
| 38 | Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний | 1 | | 22.10 | | |
| 39 | Контрольная работа № 2 по теме «Координаты точки и координаты вектора» | 1 | | 23.10 | | |
| 40 | Угол между векторами .Скалярное произведение векторов | 1 | Угол между векторами Скалярное произведение векторов. | 26.10 | | |
| 41 | Вычисление углов между прямыми и плоскостями | 2 | | 27.10 | | |
| 42 | Вычисление углов между прямыми и плоскостями | | | 28.10 | | |
| 43 | Решение задач | 2 | | 29.10 | | |
| 44 | Решение задач | | | 30.10 | | |
| 45 | Центральная симметрия. Осевая симметрия | 1 | | 9.11 | | |
| 46 | Зеркальная симметрия . Параллельный перенос | 2 | | 10.11 | | |
| 47 | Зеркальная симметрия . Параллельный перенос | | | 11.11 | | |
| 48 | Решение задач | 1 | | 12.11 | | |
| 49 | Контрольная работа № 3 по теме «Скалярное произведение векторов» | 1 | | 13.11 | | |
| 50 | Показательная функция | 1 | Показательная функция (экспонента), ее свойства и график | 16.11 | | |
| 51 | Свойства показательной функции | 1 | | 17.11. | | |
| 52 | График показательной функции | 1 | | .18.11 | | |
| 53 | Показательные уравнения | 3 | Решение показательных уравнений и неравенств Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной. | 19.11 | | |
| 54 | Показательные уравнения | | | | 20.11 | |
| 55 | Показательные уравнения | | | | 23.11 | |
| 56 | Показательные неравенства | 4 | Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов | 24.11 | | |
| 57 | Показательные неравенства | | | | 25.11 | |
| 58 | Показательные неравенства | | | | 26.11 | |
| 59 | Показательные неравенства | | | | 27.11 | |
| 60 | Понятие логарифма | 2 | .Логарифм числа. <i>Основное логарифмическое тождество.</i> | 30.11 | | |
| 61 | Понятие логарифма | | | | 1.12 | |
| 62 | Функция $y = \log x$ | 1 | Логарифмическая функция, ее свойства и график | 2.12 | | |
| 63 | Свойства функции $y = \log x$ | 1 | | 3.12 | | |
| 64 | График функции $y = \log x$ | 1 | | 4.12 | | |
| 65 | Свойства логарифмов | 2 | Логарифм произведения, частного, степени | 7.12 | | |
| 66 | Свойства логарифмов | | | | 8.12 | |
| 67 | Логарифмические уравнения | 4 | Решение логарифмических уравнений и неравенств Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем | 9.12 | | |
| 68 | Логарифмические уравнения | | | | 10.12 | |
| 69 | Логарифмические уравнения | | | | 11.12 | |
| 70 | Логарифмические уравнения | | | | 14.12 | |

| | | | | | |
|-----|---|---|---|-------|--|
| 71 | Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний | 1 | | 15.12 | |
| 72 | Контрольная работа № 4 по теме «Показательные и логарифмические уравнения» | 1 | | 16.12 | |
| 73 | Логарифмические неравенства | 3 | | 17.12 | |
| 74 | Логарифмические неравенства | | | 18.12 | |
| 75 | Логарифмические неравенства | | | 21.12 | |
| 76 | Переход к новому основанию. | 2 | <i>переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число e.</i> | 22.12 | |
| 77 | Переход к новому основанию. | | | 23.12 | |
| 78 | Дифференцирование показательной и логарифмической функций. | 2 | Производные основных элементарных функций. | 24.12 | |
| 79 | Дифференцирование показательной и логарифмической функций | | | 25.12 | |
| 80 | Дифференцирование показательной и логарифмической функций | 1 | | 11.01 | |
| 81 | Контрольная работа № 5 по теме «Показательная и логарифмическая функции» | 1 | | 12.01 | |
| 82 | Понятие цилиндра. | 1 | Цилиндр Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка | 13.01 | |
| 83 | Площадь поверхности цилиндра | 2 | Формула площади поверхности цилиндра | 14.01 | |
| 84 | Площадь поверхности цилиндра | | | 15.01 | |
| 85 | Понятие конуса | 2 | конус. <i>Усеченный конус.</i> Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка | 18.01 | |
| 86 | Понятие конуса | | | 19.01 | |
| 87 | Площадь поверхности конуса | 1 | Формула площади поверхности конуса | 20.01 | |
| 88 | Усечённый конус | 1 | | 21.01 | |
| 89 | Сфера и шар. Уравнение сферы | 2 | Шар и сфера, их сечения, <i>касательная плоскость к сфере.</i> | 22.01 | |
| 90 | Сфера и шар. Уравнение сферы | | | 25.01 | |
| 91 | Взаимное расположение сферы и плоскости. | 2 | | 26.01 | |
| 92 | Взаимное расположение сферы и плоскости | | | 27.01 | |
| 93 | Площадь сферы | 1 | площадь сферы | 28.01 | |
| 94 | Решение задач на многогранники | 2 | | 29.01 | |
| 95 | Решение задач на многогранники | | | 1.02 | |
| 96 | Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний | 1 | | 2.02 | |
| 97 | Контрольная работа № 6 по теме «Цилиндр.Конус.Шар» | 1 | | 3.02 | |
| 98 | Понятие объёма | 1 | <i>Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.</i> Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда | 4.02 | |
| 99 | Объём прямоугольного параллелепипеда. | 2 | | 5.02 | |
| 100 | Объём прямоугольного параллелепипеда. | | | 8.02 | |
| 101 | Объём прямой призмы | 1 | Формулы объема призмы, цилиндра | 9.02 | |
| 102 | Объём цилиндра | 1 | | 10.02 | |

| | | | | | |
|-----|---|---|--|-------|--|
| 103 | Объём наклонной призмы | 1 | | 11.02 | |
| 104 | Объём пирамиды | 1 | Формулы объема пирамиды и конуса | 12.02 | |
| 105 | Объём конуса | 1 | | 15.02 | |
| 106 | Объём шара. | 1 | | 16.02 | |
| 107 | Объём шарового сегмента Объём шарового слоя | 1 | Формулы объема шара и площади сферы. | 17.02 | |
| 108 | Объём шарового сектора Площадь сферы. | 1 | | 18.02 | |
| 109 | Решение задач по темам «Объём шара. Объём шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Площадь сферы» | 1 | | 19.02 | |
| 110 | Контрольная работа № 7 по теме «Объёмы тел» | 1 | | 22.02 | |
| 111 | резерв | 1 | | 23.02 | |
| 112 | Первообразная | 1 | Первообразная. | 24.02 | |
| 113 | Правила вычисления первообразных | 1 | | 25.02 | |
| 114 | Решение задач по теме «Первообразная» | 1 | | 26.02 | |
| 115 | Определенный интеграл | 1 | <i>Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции</i> | 29.02 | |
| 116 | Задачи , приводящие к понятию определённого интеграла | 1 | | 1.03 | |
| 117 | Понятие определённого интеграла | 1 | | 2.03 | |
| 118 | Формула Ньютона - Лейбница | 1 | Формула Ньютона-Лейбница | 3.03 | |
| 119 | Вычисление площадей плоских фигур с помощью определённого интеграла | 1 | | 4.03 | |
| 120 | Контрольная работа №8 по теме «Первообразная. Интеграл.» | 1 | | 7.03 | |
| 121 | резерв | 1 | | 8.03 | |
| 122 | Статистическая обработка данных | 3 | Табличное и графическое представление данных. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. | 9.03 | |
| 123 | Статистическая обработка данных | | | 10.03 | |
| 124 | Статистическая обработка данных | | | 11.03 | |
| 125 | Простейшие вероятностные задачи | 6 | | 14.03 | |
| 126 | Простейшие вероятностные задачи | | 15.03 | | |
| 127 | Простейшие вероятностные задачи | | 16.03 | | |
| 128 | Простейшие вероятностные задачи | | 17.03 | | |
| 129 | Простейшие вероятностные задачи | | 18.03 | | |
| 130 | Простейшие вероятностные задачи | | 30.03 | | |
| 131 | Сочетания и размещения | 2 | | 31.03 | |
| 132 | Сочетания и размещения | | 1.04 | | |
| 133 | Сочетания | 1 | | 4.04 | |
| 134 | Размещения | 1 | | 5.04 | |
| 135 | Формула бинома Ньютона | 3 | Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля | 6.04 | |
| 136 | Формула бинома Ньютона | | | 7.04 | |
| 137 | Формула бинома Ньютона | | | 8.04 | |
| 138 | Случайные события и их вероятности | 6 | Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Решение практических задач с применением вероятностных методов | 11.04 | |
| 139 | Случайные события и их вероятности | | | 12.04 | |
| 140 | Случайные события и их вероятности | | | 13.04 | |
| 141 | Случайные события и их вероятности | | | 14.04 | |
| 142 | Случайные события и их вероятности | | | 15.04 | |

| | | | | | |
|-----|--|---|--|--------|--|
| 143 | Случайные события и их вероятности | | | 18.04 | |
| 144 | Случайные события и их вероятности | | | 19.04 | |
| 145 | Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний | 1 | | 20.04. | |
| 146 | Контрольная работа №9 по теме : «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей» | 1 | | 21.04 | |
| 147 | Равносильность уравнений | 2 | Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений. | 22.04 | |
| 148 | Равносильность уравнений | | | 25.04 | |
| 149 | Общие методы решения уравнений | 1 | | 26.04 | |
| 150 | Замена ур-ия $h(f(x))=h(g(x))$ ур-ем $f(x)=g(x)$, | 1 | | 27.04 | |
| 151 | Метод разложения на множители | 1 | | 28.04 | |
| 152 | Метод введения новой переменной | 1 | | 29.04 | |
| 153 | Функционально-графическим метод | 1 | | 2.05 | |
| 154 | Решение неравенств с одной переменной | 2 | | 3.05 | |
| 155 | Решение неравенств с одной переменной | | | 4.05 | |
| 156 | Уравнения и неравенства с двумя переменными | 2 | | 5.05 | |
| 157 | Уравнения и неравенства с двумя переменными | | | 6.05 | |
| 158 | Системы уравнений | 2 | | 9.05 | |
| 159 | Системы уравнений | | | 10.05 | |
| 160 | Уравнения и неравенства с параметрами | 2 | | 11.05 | |
| 161 | Уравнения и неравенства с параметрами | | 12.05 | | |
| 162 | Контрольная работа № 10 по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств» | 1 | 13.05 | | |
| 163 | Решение задач на проценты, пропорцию. Чтение графиков функций. | 1 | Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений. | 16.05 | |
| 164 | Решение практических задач, задач по готовому чертежу. | 1 | | 17.05 | |
| 165 | Решение прикладных задач, в том числе социально-экономического и физического хар-ра, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках. | 1 | Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. | 18.05 | |
| 166 | Решение логарифмических , показательных , иррациональных уравнений | 1 | Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений. | 19.05 | |
| 167 | Выполнять действия с функциями | 1 | | 20.05 | |
| 168 | Решение практических задач, задач по готовому чертежу. | 1 | | 23.05 | |
| 169 | Решение задач на многогранники, тела вращения | 1 | | 24.05 | |
| 170 | резерв | 5 | | 25.05 | |