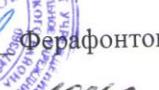


<p>«Рассмотрено» Руководитель МО  Русскова Л.Г. Протокол № 1 от «29» августа 2019 г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР МБОУ «Школа № 127»  Спирягина О.А. «29» августа 2019 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МБОУ «Школа № 127»  Ферафонтова Ф.А.. Приказ № _____ от «29» августа 2019 г.</p> 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

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.	9.03	
123	Статистическая обработка данных			10.03	
124	Статистическая обработка данных	6	Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач.	11.03	
125	Простейшие вероятностные задачи			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 характера, 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	