

ГБОУ СОШ № 436

Подписано электронной подписью

директор школы



Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 436  
Петродворцового района Санкт-Петербурга имени Е.Б. Ефета

Приложение к ООП СОО (ФГОС)

РАЗРАБОТАНА И ПРИНЯТА  
Педагогическим советом ГБОУ СОШ № 436  
Протокол № \_\_\_\_\_  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБОУ СОШ № 436  
\_\_\_\_\_ М.А.Есипенко  
Приказ № \_\_\_\_\_  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «Математика» для 11 класса

Учитель: Лапишкина Анна Андреевна, первая категория

на 2022 - 2023 учебный год

Составлено на основе  
программ «Алгебра и начала  
математического анализа. 10-11 классы»  
Составитель: Т.А. Бурмистрова  
Москва, «Просвещение», 2020 г.  
«Геометрия. 10-11 классы»  
Составитель: Т.А. Бурмистрова  
Москва, «Просвещение», 2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Пояснительная записка	3
2	Содержание учебного предмета	11
3	Тематическое (поурочно-тематическое) планирование	12
4	Лист коррекции рабочей программы	32

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по математике для 11 класса разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (ФГОС среднего общего образования);
- федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденного приказом Минпросвещения России от 20.05.2020 № 254 (изменениями, внесенными в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Минпросвещения России от 20.05.2020 № 254, утвержденные приказом Минпросвещения России от 23.12.2020 № 766);
- перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 № 699;
- календарного учебного графика Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №436 Петродворцового района Санкт-Петербурга имени Е.Б. Ефета на 2022-2023 учебный год (протокол Педагогического совета №6 от 16.05.2022 г., приказ №77 от 16.05.2022 г.);
- учебного плана основной образовательной программы среднего общего образования (ФГОС) Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №436 Петродворцового района Санкт-Петербурга имени Е.Б. Ефета на 2022-2023 учебный год (протокол Педагогического совета №6 от 16.05.2022 г., приказ №77 от 16.05.2022 г.);
- Устава Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 436 Петродворцового района Санкт-Петербурга имени Е.Б. Ефета
- Положения о рабочей программе по учебному предмету педагога Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №436 Петродворцового района Санкт-Петербурга (протокол Педагогического совета №10 от 20.05 2019 г., приказ №135 от 6.06.2019 г.)

### ***Цели:***

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
- создание фундамента для развития математических способностей и механизмов мышления, формируемых математической деятельностью.

#### ***Задачи:***

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры; формирование и расширение алгебраического аппарата;
- формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности;
- получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов;
- формирование у школьников представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
- совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развитие логического мышления;
- продолжение содержательной линии «Геометрия»; обеспечение преемственности курсов планиметрии и стереометрии;
- изучение свойств пространственных фигур; формирование умений применять полученные знания для решения практических задач;
- формирование понимания геометрии, несмотря на оперирование ею идеализированными образами реальных объектов, как важнейшей практико-ориентированной науки, знания которой необходимы во многих смежных дисциплинах и на стыке наук.
- расширение возможностей для более эффективной и дифференцированной подготовки выпускников к итоговой аттестации и освоению программ высшего образования.

#### ***Место предмета:***

На изучение предмета отводится 6 часов в неделю, итого 204 часа за учебный год. 2 часа в неделю выделены из части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений для развития математического мышления, индивидуальных способностей, удовлетворения потребностей и запросов учащихся и их родителей.

#### ***Литература для обучающихся:***

1. Учебник «Алгебра и начала математического анализа. 10-11», авторы: Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин; Москва, «Просвещение», 2017.

2. Учебник «Геометрия. 10-11», авторы: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, Л.С. Киселева; Москва, «Просвещение», 2017.

***Литература для учителя:***

1. Учебник «Алгебра и начала математического анализа. 10-11», авторы: Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин; Москва, «Просвещение», 2017.

2. Учебник «Геометрия. 10-11», авторы: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, Л.С. Киселева; Москва, «Просвещение», 2017.

3. Сборник рабочих программ «Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы», составитель: Т.А. Бурмистрова; Москва, «Просвещение», 2020.

4. Сборник рабочих программ «Геометрия. 10-11 классы», составитель: Т.А. Бурмистрова; Москва, «Просвещение», 2019.

5. «Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 11 класс», М.И. Шабунин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова; Москва, «Просвещение», 2017

6. «Алгебра и начала математического анализа. Методические рекомендации. 10-11 классы», авторы: Н.Е. Федорова, М.В. Ткачева; Москва, «Просвещение», 2017.

7. «Поурочные разработки по геометрии. 11 класс», автор: В.А. Яровенко, Москва, «ВАКО», 2010.

8. «Задачи по геометрии. 7-11 классы», авторы: Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.Г. Баханский; Москва, «Просвещение», 2019.

Основные электронные образовательные ресурсы, применяемые в изучении математики в 11 классе:

1. <https://fipi.ru/>
2. <https://ege.sdamgia.ru/>
3. <https://www.time4math.ru/>
4. <https://math100.ru/>
5. <http://egemath.ru/>

***Планируемые результаты освоения учебного предмета:***

**✓ Личностные**

*у учащихся будут сформированы:*

- ответственное отношение к учению;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
- экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровосберегающего поведения;
- формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

*у учащихся могут быть сформированы:*

- первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении арифметических задач.

**✓ Метапредметные  
регулятивные УУД:**

*учащиеся научатся:*

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- предвидеть уровень освоения знаний, его временных характеристик;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- сличать способ действия и его результат с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

*учащиеся получают возможность научиться:*

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата;
- предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- выделять и формулировать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения, давать самооценку своей деятельности;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий.

**познавательные УУД:**

*учащиеся научатся:*

- самостоятельно выделять и формулировать познавательные цели;
- использовать общие приемы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями, освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умения находить в различных источниках, в том числе контролируемом пространстве Интернета, информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

*учащиеся получают возможность научиться:*

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные) и выводы;
- формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

- видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.

#### **коммуникативные УУД:**

*учащиеся получают возможность научиться:*

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в сотрудничестве при выборе общего решения в совместной деятельности.

#### **✓ Предметные:**

№	Наименование разделов и тем	Дидактические единицы образовательного процесса	
		ученик научится	ученик получит возможность научиться
1	<b>Функции</b>	1) Оперировать понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание и убывание функции на числовом промежутке; 2) Оперировать понятиями: прямая и обратная пропорциональность, линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции; 3) Распознавать графики функций прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций и соотносить их с формулами, которыми они заданы;	1) Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; 2) Строить графики изученных функций; 3) Решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графики.

		<p>4) Находить по графику приближенно значения функции в заданных точках;</p> <p>5) Определять по графику свойства функции;</p> <p>6) Строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий.</p>	
2	<b>Элементы математического анализа</b>	<p>1) Оперировать понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции;</p> <p>2) Определять значение производной функции в точке по изображению касательной к графику, проведенной в этой точке;</p> <p>3) Решать несложные задачи на применение связи между промежутками монотонности и точками экстремума функции, с одной стороны, и промежутками знакопостоянства и нулями производной этой функции - с другой.</p>	<p>1) Вычислять производную одночлена, многочлена, квадратного корня, производную суммы функций;</p> <p>2) вычислять производные элементарных функций и их комбинаций, используя справочные материалы;</p> <p>3) Исследовать функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простых рациональных функций с использованием аппарата математического анализа.</p>
3	<b>Статистика и теория вероятностей, логика и комбинаторика</b>	<p>1) Оперировать основными описательными характеристиками числового набора: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения;</p> <p>2) Оперировать понятиями: частота и вероятность события, случайный выбор, опыты с равновероятными элементарными событиями;</p> <p>3) Вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов.</p>	<p>1) Иметь представление: о дискретных и непрерывных случайных величинах и распределениях, о независимости случайных величин; о математическом ожидании и дисперсии случайных величин; о нормальном распределении и примерах нормально распределенных случайных величин;</p> <p>2) Понимать суть закона больших чисел и выборочного метода измерения вероятностей;</p> <p>3) Иметь представление об условной вероятности и о полной вероятности, применять их в решении задач;</p> <p>4) Иметь представление о важных частных видах распределений и применять их в решении задач;</p> <p>5) Иметь представление о корреляции случайных величин, о линейной регрессии.</p>
4	<b>Геометрия</b>	<p>1) Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;</p>	<p>1) Владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы,</p>



		<p>2) Распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);</p> <p>2) Изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертежных инструментов;</p> <p>3) Делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу;</p> <p>4) Извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;</p> <p>5) Применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;</p> <p>6) Находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;</p> <p>7) Соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;</p> <p>8) Использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания;</p> <p>9) Соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы различного размера;</p> <p>10) Соотносить объемы сосудов одинаковой формы различного размера.</p>	<p>параллелепипеда);</p> <p>2) Строить сечения многогранников;</p> <p>3) Интерпретировать и преобразовывать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;</p> <p>4) Описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;</p> <p>5) Вычислять расстояния и углы в пространстве;</p> <p>6) Применять геометрические факты для решения задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме;</p> <p>7) Решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам и алгоритмам;</p> <p>8) Формулировать свойства и признаки фигур;</p> <p>9) Доказывать геометрические утверждения;</p> <p>10) Использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний.</p>
5	<b>Векторы и координаты в пространстве</b>	<p>1) Оперировать понятиями: декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные и компланарные векторы;</p> <p>2) Находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда;</p> <p>3) Находить сумму векторов и произведение вектора на число.</p>	<p>1) Находить расстояние между двумя точками;</p> <p>2) Находить угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;</p> <p>3) Задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;</p> <p>4) Решать простейшие задачи введением векторного базиса.</p>

***Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся:***

Формы контроля знаний, умений, навыков:

- наблюдение;
- беседа;
- фронтальный опрос;
- тестирование;
- опрос в парах;
- проверочная работа;
- контрольная работа,
- практикум.

В течение учебного года предусмотрены 10 тематических контрольных работ. После изучения каждой темы проводится самостоятельная или проверочная работа.

***Критерии оценивания:***

“5”- если выполнено не менее 80% от всей работы

“4”- если выполнено от 66% до 79% от всей работы

“3”- если выполнено от 50% до 65% от всей работы, или все задания обязательного уровня

“2”- во всех других случаях, не соответствующих вышеперечисленным

## Содержание учебного предмета

### Алгебра и начала математического анализа

#### 7. Тригонометрические функции (20 часов).

Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Свойства функции  $y = \cos x$  и ее график. Свойства функции  $y = \sin x$  и ее график. Свойства функции  $y = \operatorname{tg} x$  и ее график. Обратные тригонометрические функции.

#### 8. Производная и ее геометрический смысл (20 часов).

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

#### 9. Применение производной к исследованию функций (18 часов).

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

#### 10. Интеграл (17 часов).

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

#### 11. Комбинаторика (13 часов).

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

#### 12. Элементы теории вероятностей (13 часов).

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

#### 13. Статистика (9 часов).

Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса.

#### Итоговое повторение (26 часов).

### Геометрия

#### 6. Цилиндр, конус, шар (16 часов).

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

#### 7. Объемы тел (17 часов).

Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы. Объем цилиндра. Вычисление объемов тел с помощью интеграла. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. Объем конуса. Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

#### 4. Векторы в пространстве (6 часов).

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.

#### 5. Метод координат в пространстве. Движения (15 часов).

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами точек. простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.

#### Итоговое повторение (14 часов).

**Поурочно-тематическое планирование по математике, 11 класс**

<b>№ урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Тип урока</b>	<b>Планируемые результаты</b>	<b>Планируемые сроки проведения урока</b>	<b>Фактическая дата проведения урока</b>
1	Область определения и множество значений тригонометрических функций	Урок открытия нового знания	Познакомиться с понятием тригонометрической функции, научиться находить область определения и множество значений тригонометрических функций.	1 неделя	
2	Область определения и множество значений тригонометрических функций	Урок обще-методологической направленности		1 неделя	
3	Область определения и множество значений тригонометрических функций	Урок рефлексии		1 неделя	
4	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	Урок открытия нового знания	Повторить понятие четности и нечетности функций, познакомиться с понятием периодической функции, научиться исследовать тригонометрические функции на четность и нечетность и нахождению периода функции.	1 неделя	
5	Понятие цилиндра	Урок открытия нового знания	Объяснить, что такое цилиндрическая поверхность, ее образующие и ось, какое тело называется цилиндром и как называются его элементы, как получить цилиндр путем вращения прямоугольника; научиться изображать цилиндр и его сечения плоскостью, проходящей через ось, и плоскостью, перпендикулярной к оси; выводить формулы для вычисления боковой и полной поверхностей цилиндра; научиться решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с цилиндром.	1 неделя	
6	Цилиндр. Решение задач	Урок обще-методологической направленности		1 неделя	
7	Четность, нечетность,	Урок обще-	Повторить понятие четности и нечетности функций,	2 неделя	

	периодичность тригонометрических функций	методологической направленности	познакомиться с понятием периодической функции, научиться исследовать тригонометрические функции на четность и нечетность и нахождению периода функции.		
8	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	Урок рефлексии		2 неделя	
9	Свойство функции $y = \cos x$ и ее график	Урок открытия нового знания	Познакомиться со свойствами функции $y = \cos x$ , научиться строить график функции, использовать свойства и график функции при решении уравнений и неравенств.	2 неделя	
10	Свойство функции $y = \cos x$ и ее график	Урок обще-методологической направленности		2 неделя	
11	Цилиндр. Решение задач	Урок рефлексии	Научиться решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с цилиндром.	2 неделя	
12	Конус	Урок открытия нового знания	Объяснить, что такое коническая поверхность, ее образующие, вершина и ось, какое тело называется конусом и как называются его элементы, как получить конус путем вращения прямоугольного треугольника; научиться изображать конус и его сечения плоскостью, проходящей через ось, и плоскостью, перпендикулярной к оси.	2 неделя	
13	Свойство функции $y = \cos x$ и ее график	Урок рефлексии	Познакомиться со свойствами функции $y = \cos x$ , научиться строить график функции, использовать свойства и график функции при решении уравнений и неравенств.	3 неделя	
14	Свойство функции $y = \sin x$ и ее график	Урок открытия нового знания	Познакомиться со свойствами функции $y = \sin x$ , научиться строить график функции, использовать свойства и график функции при решении уравнений и неравенств.	3 неделя	
15	Свойство функции $y = \sin x$ и ее график	Урок обще-методологической направленности		3 неделя	
16	Свойство функции $y = \sin x$ и ее график	Урок рефлексии		3 неделя	
17	Конус	Урок обще-методологической	Научиться выводить формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхности конуса.	3 неделя	

		направленности			
18	Усеченный конус	Урок открытия нового знания	Объяснить, какое тело называется усеченным конусом и как его получить путем вращения прямоугольной трапеции; научиться выводить формулу для вычисления площади боковой поверхности усеченного конуса.	3 неделя	
19	Свойство функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график	Урок открытия нового знания	Познакомиться со свойствами функции $y = \operatorname{tg} x$ , научиться строить график функции, использовать свойства и график функции при решении уравнений и неравенств.	4 неделя	
20	Свойство функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график	Урок общеметодологической направленности		4 неделя	
21	Обратные тригонометрические функции	Урок открытия нового знания	Научиться распознавать графики обратных тригонометрических функций, применять и доказывать свойства обратных тригонометрических функций.	4 неделя	
22	Обратные тригонометрические функции	Урок общеметодологической направленности		4 неделя	
23	Конус. Решение задач	Урок рефлексии	Научиться решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с конусом и усеченным конусом.	4 неделя	
24	Сфера и шар	Урок открытия нового знания	Научиться формулировать определения сферы и шара, их центра, радиуса, диаметра.	4 неделя	
25	Обратные тригонометрические функции	Урок рефлексии	Научиться распознавать графики обратных тригонометрических функций, применять и доказывать свойства обратных тригонометрических функций.	5 неделя	
26	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Тригонометрические функции»	Урок общеметодологической направленности	Научиться выявлять проблемные зоны в изученной теме и проектировать способы их восполнения.	5 неделя	
27	Урок обобщения и систематизации знаний	Урок рефлексии		5 неделя	

	по теме «Тригонометрические функции»				
28	Контрольная работа № 1 по теме «Тригонометрические функции»	Урок развивающего контроля	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике.	5 неделя	
29	Взаимное расположение сферы и плоскости	Урок открытия нового знания	Исследовать взаимное расположение сферы и плоскости.	5 неделя	
30	Касательная плоскость к сфере	Урок обще-методологической направленности	Научиться формулировать определение касательной плоскости к сфере, формулировать и доказывать теоремы о свойстве и признаке касательной плоскости.	5 неделя	
31	Производная	Урок открытия нового знания	Познакомиться с понятием производной функции в точке и ее физическим смыслом, научиться находить производные элементарных функций на основе определения производной.	6 неделя	
32	Производная	Урок обще-методологической направленности		6 неделя	
33	Производная	Урок рефлексии		6 неделя	
34	Производная степенной функции	Урок открытия нового знания	Научиться использовать формулы производной степенной функции.	6 неделя	
35	Площадь сферы	Урок открытия нового знания	Объяснять, что принимается за площадь сферы и как она выражается через радиус сферы.	6 неделя	
36	Решение задач на тела вращения	Урок обще-методологической направленности	Научиться решать задачи на тела вращения.	6 неделя	
37	Производная степенной функции	Урок обще-методологической направленности	Научиться использовать формулы производной степенной функции.	7 неделя	
38	Производная степенной функции	Урок рефлексии		7 неделя	
39	Правила	Урок открытия	Научиться использовать правила дифференцирования	7 неделя	

	дифференцирования	нового знания	суммы, произведения и частного двух функций, вынесения постоянного множителя за знак производной.		
40	Правила дифференцирования	Урок обще-методологической направленности		7 неделя	
41	Решение задач на тела вращения	Урок обще-методологической направленности	Научиться решать задачи, в которых фигурируют комбинации многогранников и тел вращения.	7 неделя	
42	Решение задач на тела вращения	Урок рефлексии		7 неделя	
43	Правила дифференцирования	Урок рефлексии	Научиться использовать правила дифференцирования суммы, произведения и частного двух функций, вынесения постоянного множителя за знак производной.	8 неделя	
44	Производные некоторых элементарных функций	Урок открытия нового знания	Научиться находить производные некоторых элементарных функций.	8 неделя	
45	Производные некоторых элементарных функций	Урок обще-методологической направленности		8 неделя	
46	Производные некоторых элементарных функций	Урок обще-методологической направленности		8 неделя	
47	Обобщающий урок по теме «Цилиндр, конус и шар»	Урок обще-методологической направленности	Научиться выявлять проблемные зоны в изученной теме и проектировать способы их восполнения.	8 неделя	
48	Контрольная работа № 1 по теме «Цилиндр, конус и шар»	Урок развивающего контроля	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике.	8 неделя	
49	Производные некоторых элементарных функций	Урок рефлексии	Научиться находить производные некоторых элементарных функций.	9 неделя	
50	Геометрический смысл производной	Урок открытия нового знания	Познакомиться с геометрическим смыслом производной, научиться составлять уравнения	9 неделя	



51	Геометрический смысл производной	Урок обще-методологической направленности	касательной к графику функции в заданной точке.	9 неделя	
52	Геометрический смысл производной	Урок обще-методологической направленности		9 неделя	
53	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	Урок открытия нового знания	Объяснить, как измеряются объемы тел; формулировать основные свойства объемов и выводить с их помощью формулу объема прямоугольного параллелепипеда.	9 неделя	
54	Объем прямоугольного параллелепипеда	Урок рефлексии		9 неделя	
55	Геометрический смысл производной	Урок рефлексии	Познакомиться с геометрическим смыслом производной, научиться составлять уравнения касательной к графику функции в заданной точке.	10 неделя	
56	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Производная и ее геометрический смысл»	Урок обще-методологической направленности	Научиться выявлять проблемные зоны в изученной теме и проектировать способы их восполнения.	10 неделя	
57	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Производная и ее геометрический смысл»	Урок рефлексии		10 неделя	
58	Контрольная работа № 2 по теме «Производная и ее геометрический смысл»	Урок развивающего контроля	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике.	10 неделя	
59	Объем прямой призмы	Урок открытия нового знания	Формулировать и доказывать теоремы об объеме прямой призмы и объеме цилиндра; научиться решать задачи, связанные с вычислением объемов этих тел.	10 неделя	
60	Объем цилиндра	Урок открытия нового знания		10 неделя	
61	Возрастание и убывание функции	Урок развивающего	Научиться применять достаточные условия возрастания и убывания к нахождению промежутков	11 неделя	

		контроля	монотонности функции.		
62	Возрастание и убывание функции	Урок рефлексии		11 неделя	
63	Экстремумы функции	Урок открытия нового знания	Познакомиться с понятиями точек экстремума функции, стационарных и критических точек, с необходимым и достаточным условиями экстремума функции; научиться находить точки экстремума функции.	11 неделя	
64	Экстремумы функции	Урок общеметодологической направленности		11 неделя	
65	Объем цилиндра	Урок рефлексии	Научиться решать задачи, связанные с вычислением объемов прямой призмы и цилиндра.	11 неделя	
66	Вычисление объемов тел с помощью интеграла	Урок открытия нового знания	Научиться выводить интегральную формулу для вычисления объемов.	11 неделя	
67	Экстремумы функции	Урок рефлексии	Познакомиться с понятиями точек экстремума функции, стационарных и критических точек, с необходимым и достаточным условиями экстремума функции; научиться находить точки экстремума функции.	12 неделя	
68	Применение производной к построению графиков функций	Урок открытия нового знания	Научиться строить графики функций с помощью производной.	12 неделя	
69	Применение производной к построению графиков функций	Урок общеметодологической направленности		12 неделя	
70	Применение производной к построению графиков функций	Урок общеметодологической направленности		12 неделя	
71	Объем наклонной призмы	Урок открытия нового знания	Научиться формулировать и доказывать теорему об объеме наклонной призмы.	12 неделя	
72	Объем пирамиды	Урок открытия	Научиться формулировать и доказывать теорему об	12 неделя	

		нового знания	объеме пирамиды.		
73	Применение производной к построению графиков функций	Урок рефлексии	Научиться строить графики функций с помощью производной.	13 неделя	
74	Наибольшее и наименьшее значения функции	Урок открытия нового знания	Научиться применять производную к нахождению наибольшего и наименьшего значений функции при решении прикладных задач «на экстремум».	13 неделя	
75	Наибольшее и наименьшее значения функции	Урок обще-методологической направленности		13 неделя	
76	Наибольшее и наименьшее значения функции	Урок рефлексии		13 неделя	
77	Объем конуса	Урок открытия нового знания	Научиться формулировать и доказывать теорему об объеме конуса.	13 неделя	
78	Решение задач по теме «Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса»	Урок рефлексии	Научиться решать задачи, связанные с вычислением объемов наклонной призмы, пирамиды и конуса.	13 неделя	
79	Выпуклость графика функции, точки перегиба	Урок открытия нового знания	Познакомиться с производными высших порядков и применением второй производной к нахождению интервалов выпуклости дифференцируемой функции и точек перегиба.	14 неделя	
80	Выпуклость графика функции, точки перегиба	Урок обще-методологической направленности		14 неделя	
81	Выпуклость графика функции, точки перегиба	Урок рефлексии		14 неделя	
82	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Применение производной к	Урок обще-методологической направленности	Научиться выявлять проблемные зоны в изученной теме и проектировать способы их восполнения.	14 неделя	

	исследованию функции»				
83	Объем шара	Урок открытия нового знания	Научиться формулировать и доказывать теорему об объеме шара.	14 неделя	
84	Объем шара	Урок рефлексии		14 неделя	
85	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Применение производной к исследованию функции»	Урок рефлексии	Научиться выявлять проблемные зоны в изученной теме и проектировать способы их восполнения.	15 неделя	
86	Контрольная работа № 3 по теме «Применение производной к исследованию функций»	Урок развивающего контроля	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике.	15 неделя	
87	Первообразная	Урок открытия нового знания	Познакомиться с понятием первообразной, научиться находить первообразную степенной функции.	15 неделя	
88	Первообразная	Урок обще-методологической направленности		15 неделя	
89	Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	Урок открытия нового знания	Научиться выводить формулы для вычисления объемов шарового сегмента и шарового сектора; решать задачи с применением этих формул.	15 неделя	
90	Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	Урок обще-методологической направленности		15 неделя	
91	Правила нахождения первообразных	Урок открытия нового знания	Познакомиться с понятием интегрирования; научиться применять правила интегрирования при нахождении первообразных.	16 неделя	
92	Правила нахождения первообразных	Урок обще-методологической		16 неделя	

		направленности			
93	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	Урок открытия нового знания	Формировать понятие криволинейной трапеции, ознакомиться с понятием интеграла, научиться вычислять площадь криволинейной трапеции в простейших случаях.	16 неделя	
94	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	Урок общеметодологической направленности		16 неделя	
95	Площадь сферы	Урок открытия нового знания	Научиться выводить формулу площади сферы с помощью теоремы об объеме шара.	16 неделя	
96	Обобщающий урок по теме «Объемы тел»	Урок рефлексии	Научиться выявлять проблемные зоны в изученной теме и проектировать способы их восполнения.	16 неделя	
97	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	Урок рефлексии	Формировать понятие криволинейной трапеции, ознакомиться с понятием интеграла, научиться вычислять площадь криволинейной трапеции в простейших случаях.	17 неделя	
98	Вычисление интегралов	Урок общеметодологической направленности	Научиться находить приближенные интегралы.	17 неделя	
99	Вычисление интегралов	Урок рефлексии		17 неделя	
100	Вычисление площадей с помощью интегралов	Урок общеметодологической направленности	Научиться вычислять площадь криволинейной трапеции с помощью интеграла.	17 неделя	
101	Контрольная работа № 2 по теме «Объемы тел»	Урок развивающего контроля	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике.	17 неделя	
102	Понятие векторов. Равенство векторов	Урок общеметодологической направленности	Научиться формулировать определение вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов.	17 неделя	
103	Вычисление площадей с помощью интегралов	Урок общеметодологической направленности	Научиться вычислять площадь криволинейной трапеции с помощью интеграла.	18 неделя	
104	Вычисление площадей с помощью интегралов	Урок рефлексии		18 неделя	

105	Применение производной и интеграла к решению практических задач	Урок обще-методологической направленности	Научиться решать простейшие дифференциальные уравнения, ознакомиться с понятием гармонические колебания, рассмотреть примеры применения первообразной и интеграла.	18 неделя	
106	Применение производной и интеграла к решению практических задач	Урок рефлексии		18 неделя	
107	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	Урок обще-методологической направленности	Научиться действиям сложения векторов, вычитания векторов и умножения вектора на число; сформулировать свойства, правило треугольника, правило параллелограмма и правило многоугольника сложения векторов; решать задачи, связанные с действиями над векторами.	18 неделя	
108	Умножение вектора на число	Урок обще-методологической направленности		18 неделя	
109	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Интеграл»	Урок обще-методологической направленности	Научиться выявлять проблемные зоны в изученной теме и проектировать способы их восполнения.	19 неделя	
110	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Интеграл»	Урок рефлексии		19 неделя	
111	Контрольная работа № 4 по теме «Интеграл»	Урок развивающего контроля	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике.	19 неделя	
112	Правило произведения	Урок открытия нового знания	Научиться применять правило произведения при подсчете количества вариантов выбора.	19 неделя	
113	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	Урок открытия нового знания	Объяснить, какие векторы называются компланарными; формулировать и доказывать утверждение о признаке компланарности трех векторов; формулировать правило параллелепипеда сложения трех некомпланарных векторов; научиться формулировать и доказывать теорему о разложении любого вектора по трем данным некомпланарным векторам; применять векторы при решении задач.	19 неделя	
114	Разложение по трем некомпланарным векторам	Урок открытия нового знания		19 неделя	

115	Правило произведения	Урок обще-методологической направленности	Научиться применять правило произведения при подсчете количества вариантов выбора.	20 неделя	
116	Перестановки	Урок обще-методологической направленности	Научиться применять правило произведения при выводе формулы числа перестановок; создавать математические модели для решения комбинаторных задач с помощью подсчета числа перестановок.	20 неделя	
117	Перестановки	Урок рефлексии		20 неделя	
118	Размещения	Урок обще-методологической направленности	Научиться создавать математические модели для решения комбинаторных задач с помощью подсчета числа размещений.	20 неделя	
119	Решение задач по теме «Векторы в пространстве»	Урок рефлексии	Научиться выявлять проблемные зоны в изученной теме и проектировать способы их восполнения.	20 неделя	
120	Прямоугольная система координат в пространстве	Урок открытия нового знания	Объяснить, как вводится прямоугольная система координат в пространстве, как определяются координаты точки и как они называются.	20 неделя	
121	Размещения	Урок обще-методологической направленности	Научиться создавать математические модели для решения комбинаторных задач с помощью подсчета числа размещений.	21 неделя	
122	Сочетания и их свойства	Урок обще-методологической направленности	Научиться создавать математические модели для решения комбинаторных задач с помощью подсчета числа сочетаний; научиться решать комбинаторные задачи, сводящиеся к подсчету числа сочетаний с повторениями.	21 неделя	
123	Сочетания и их свойства	Урок рефлексии		21 неделя	
124	Бином Ньютона	Урок открытия нового знания	Научиться применять формулу бинома Ньютона; при возведении бинома в натуральную степень находить биномиальные коэффициенты при помощи треугольника Паскаля.	21 неделя	
125	Координаты вектора	Урок открытия нового знания	Научиться определять координаты вектора; формулировать и доказывать утверждения о координатах суммы и разности двух векторов, о координатах произведения вектора на число.	21 неделя	
126	Связь между	Урок открытия	Формулировать и доказывать утверждения о связи	21 неделя	

	координатами векторов и координатами точек	нового знания	между координатами вектора и координатами его начала и конца.		
127	Бином Ньютона	Урок обще-методологической направленности	Научиться применять формулу бинома Ньютона; при возведении бинома в натуральную степень находить биномиальные коэффициенты при помощи треугольника Паскаля.	22 неделя	
128	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Комбинаторика»	Урок обще-методологической направленности	Научиться выявлять проблемные зоны в изученной теме и проектировать способы их восполнения.	22 неделя	
129	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Комбинаторика»	Урок рефлексии		22 неделя	
130	Контрольная работа № 5 по теме «Комбинаторика»	Урок развивающего контроля	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике.	22 неделя	
131	Простейшие задачи в координатах	Урок обще-методологической направленности	Научиться выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками.	22 неделя	
132	Простейшие задачи в координатах	Урок рефлексии		22 неделя	
133	События	Урок обще-методологической направленности	Научиться приводить примеры случайных, достоверных и невозможных событий.	23 неделя	
134	Комбинация событий. Противоположное событие	Урок обще-методологической направленности	Познакомится с определениями суммы и произведения событий, равносильными и противоположными событиями.	23 неделя	
135	Комбинация событий. Противоположное событие	Урок рефлексии		23 неделя	
136	Вероятность события	Урок обще-методологической направленности	Научиться находить вероятность событий в классическом понимании.	23 неделя	



137	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	Урок открытия нового знания	Ввести понятие угла между векторами; формулировать определение скалярного произведения векторов; формулировать и доказывать утверждения о его свойствах.	23 неделя	
138	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	Урок обще-методологической направленности		23 неделя	
139	Вероятность события	Урок рефлексии	Научиться находить вероятность событий в классическом понимании.	24 неделя	
140	Сложение вероятностей	Урок открытия нового знания	Научиться приводить примеры несовместных событий; научиться находить вероятность суммы несовместных событий; научиться находить вероятность суммы произвольных событий.	24 неделя	
141	Сложение вероятностей	Урок обще-методологической направленности		24 неделя	
142	Независимые события. Умножение вероятностей	Урок открытия нового знания	Иметь представление о независимости событий, научиться находить вероятность совместного наступления таких событий.	24 неделя	
143	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	Урок открытия нового знания	Научиться вычислять угол между двумя прямыми, а также угол между прямой и плоскостью, используя выражение скалярного произведения векторов через их координаты.	24 неделя	
144	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов»	Урок обще-методологической направленности	Научиться применять векторно-координатный метод при решении геометрических задач.	24 неделя	
145	Независимые события. Умножение вероятностей	Урок обще-методологической направленности	Иметь представление о независимости событий, научиться находить вероятность совместного наступления таких событий.	25 неделя	
146	Статистическая вероятность	Урок открытия нового знания	Научиться вычислять вероятность получения конкретного числа успехов в испытаниях Бернулли.	25 неделя	
147	Статистическая вероятность	Урок обще-методологической направленности		25 неделя	
148	Урок обобщения и	Урок рефлексии	Научиться выявлять проблемные зоны в изученной	25 неделя	

	систематизации знаний по теме «Элементы теории вероятностей»		теме и проектировать способы их восполнения.		
149	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов»	Урок рефлексии	Научиться применять векторно-координатный метод при решении геометрических задач.	25 неделя	
150	Движения. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос	Урок обще-методологической направленности	Объяснить, что такое отображение пространства на себя и в каком случае оно называется движением пространства; объяснить, что такое центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная симметрия и параллельный перенос, обосновывать утверждения о том, что эти отображения пространства на себя являются движениями.	25 неделя	
151	Контрольная работа № 6 по теме «Элементы теории вероятностей»	Урок развивающего контроля	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике.	26 неделя	
152	Случайные величины	Урок открытия нового знания	Знать понятие случайной величины, научиться представлять распределение значений дискретной случайной величины в виде частотной таблицы, полигона частот; научиться представлять распределение значений непрерывной случайной величины в виде частотной таблицы и гистограммы.	26 неделя	
153	Случайные величины	Урок обще-методологической направленности		26 неделя	
154	Центральные тенденции	Урок открытия нового знания	Знать понятие генеральной совокупности и выборки; научиться приводить примеры репрезентативных выборок значений случайной величины; знать основные центральные тенденции: моду, медиану, среднее. научиться находить центральные тенденции учебных выборок; знать, какая из центральных тенденций наилучшим образом характеризует совокупность.	26 неделя	
155	Решение задач по теме «Движения»	Урок обще-методологической направленности	Научиться применять движения при решении геометрических задач.	26 неделя	

156	Решение задач по теме «Движения»	Урок рефлексии		26 неделя	
157	Центральные тенденции	Урок обще-методологической направленности	Научиться находить центральные тенденции учебных выборок; знать, какая из центральных тенденций наилучшим образом характеризует совокупность.	27 неделя	
158	Меры разброса	Урок открытия нового знания	Знать основные меры разброса значений случайной величины: размах, отклонение от среднего и дисперсию. Научиться находить меры разброса случайной величины с небольшим числом различных ее значений.	27 неделя	
159	Меры разброса	Урок обще-методологической направленности		27 неделя	
160	Меры разброса	Урок рефлексии		27 неделя	
161	Обобщающий урок по теме «Метод координат в пространстве. Движения»	Урок рефлексии	Научиться выявлять проблемные зоны в изученной теме и проектировать способы их восполнения.	27 неделя	
162	Контрольная работа № 3 по теме «Метод координат в пространстве. Движения»	Урок развивающего контроля	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике.	27 неделя	
163	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Статистика»	Урок рефлексии	Научиться выявлять проблемные зоны в изученной теме и проектировать способы их восполнения.	28 неделя	
164	Контрольная работа № 7 по теме «Статистика»	Урок развивающего контроля	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике.	28 неделя	
165	Повторение. Вычисления и преобразования	Урок обще-методологической направленности	Научиться выявлять проблемные зоны в изученной теме и проектировать способы их восполнения.	28 неделя	
166	Повторение. Вычисления и преобразования	Урок обще-методологической направленности		28 неделя	
167	Повторение. Решение	Урок обще-	Систематизировать теоретические знания;	28 неделя	

	задач	методологической направленности	совершенствовать навык решения геометрических задач		
168	Повторение. Решение задач	Урок обще-методологической направленности		28 неделя	
169	Повторение. Вычисления и преобразования	Урок рефлексии	Научиться выявлять проблемные зоны в изученной теме и проектировать способы их восполнения.	29 неделя	
170	Повторение. Вычисления и преобразования	Урок обще-методологической направленности		29 неделя	
171	Повторение. Вычисления и преобразования	Урок обще-методологической направленности		29 неделя	
172	Повторение. Вычисления и преобразования	Урок рефлексии		29 неделя	
173	Повторение. Решение задач	Урок обще-методологической направленности	Систематизировать теоретические знания; совершенствовать навык решения геометрических задач	29 неделя	
174	Повторение. Решение задач	Урок рефлексии		29 неделя	
175	Повторение. Уравнения, системы уравнений, неравенства	Урок обще-методологической направленности	Научиться выявлять проблемные зоны в изученной теме и проектировать способы их восполнения.	30 неделя	
176	Повторение. Уравнения, системы уравнений, неравенства	Урок обще-методологической направленности		30 неделя	
177	Повторение. Уравнения, системы уравнений, неравенства	Урок обще-методологической направленности		30 неделя	
178	Повторение. Уравнения, системы	Урок рефлексии		30 неделя	

	уравнений, неравенства				
179	Повторение. Решение задач	Урок обще-методологической направленности	Систематизировать теоретические знания; совершенствовать навык решения геометрических задач	30 неделя	
180	Повторение. Решение задач	Урок рефлексии		30 неделя	
181	Повторение. Уравнения, системы уравнений, неравенства	Урок обще-методологической направленности	Научиться выявлять проблемные зоны в изученной теме и проектировать способы их восполнения.	31 неделя	
182	Повторение. Уравнения, системы уравнений, неравенства	Урок рефлексии		31 неделя	
183	Повторение. Уравнения, системы уравнений, неравенства	Урок обще-методологической направленности		31 неделя	
184	Повторение. Уравнения, системы уравнений, неравенства	Урок рефлексии		31 неделя	
185	Повторение. Решение задач	Урок обще-методологической направленности	Систематизировать теоретические знания; совершенствовать навык решения геометрических задач	31 неделя	
186	Повторение. Решение задач	Урок рефлексии		31 неделя	
187	Повторение. Функции и графики	Урок обще-методологической направленности	Научиться выявлять проблемные зоны в изученной теме и проектировать способы их восполнения.	32 неделя	
188	Повторение. Функции и графики	Урок обще-методологической направленности		32 неделя	
189	Повторение. Функции и графики	Урок обще-методологической направленности		32 неделя	
190	Повторение. Функции и	Урок рефлексии		32 неделя	

	графики				
191	Повторение. Решение задач	Урок обще-методологической направленности	Систематизировать теоретические знания; совершенствовать навык решения геометрических задач	32 неделя	
192	Повторение. Решение задач	Урок рефлексии		32 неделя	
193	Повторение. Функции и графики	Урок обще-методологической направленности	Научиться выявлять проблемные зоны в изученной теме и проектировать способы их восполнения.	33 неделя	
194	Повторение. Функции и графики	Урок рефлексии		33 неделя	
195	Повторение. Решение задач по всему курсу	Урок обще-методологической направленности	Научиться выявлять проблемные зоны в изученной теме и проектировать способы их восполнения.	33 неделя	
196	Повторение. Решение задач по всему курсу	Урок обще-методологической направленности		33 неделя	
197	Повторение. Решение задач	Урок обще-методологической направленности	Систематизировать теоретические знания; совершенствовать навык решения геометрических задач	33 неделя	
198	Повторение. Решение задач	Урок рефлексии		33 неделя	
199	Повторение. Решение задач по всему курсу	Урок обще-методологической направленности	Научиться выявлять проблемные зоны в изученной теме и проектировать способы их восполнения.	34 неделя	
200	Повторение. Решение задач по всему курсу	Урок рефлексии		34 неделя	
201	Повторение. Решение задач по всему курсу	Урок обще-методологической направленности		34 неделя	
202	Повторение. Решение задач по всему курсу	Урок обще-методологической направленности		34 неделя	

203	Повторение. Решение задач	Урок обще-методологической направленности	Систематизировать теоретические знания; совершенствовать навык решения геометрических задач	34 неделя	
204	Повторение. Решение задач	Урок рефлексии		34 неделя	