

**ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА****КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ**

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 553 с углублённым изучением английского  
языка Фрунзенского района Санкт-Петербурга**

**192281, г. Санкт-Петербург,  
ул. Ярослава Гашека, дом 4, корпус 4  
т/ф (812) 778-21-31  
ИНН 7816167751 КПП 781601001**

**РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕДОВАНА****К УТВЕРЖДЕНИЮ**

Решением Педагогического совета  
Протокол № 1 от «31» августа 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ГБОУ СОШ № 553  
\_\_\_\_\_ А.А. Судаков  
от «31» августа 2022г.

**С учетом мнения Совета родителей**

Протокол № 1 от «31» августа 2022 г.

**Рабочая программа****Математика****10 класс****учитель О.А. Новикова****Санкт-Петербург – 2022 г.**

## Содержание

1.	Пояснительная записка	3
1.1.	Нормативная база	3
1.2.	УМК	4
1.3.	Общая характеристика учебного предмета	4
1.4.	Цели и задачи	5
1.5.	Место предмета в федеральном базисном учебном плане	6
1.6.	Планируемые результаты освоения учебного предмета	6
1.7.	Содержание программы	10
1.8.	Типы уроков, виды контроля	11
1.9.	Оценивание работ, устных ответов обучающихся	12
2.	Список используемой литературы	15
3.	Календарно-тематическое планирование	16

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Нормативная база

Рабочая программа по математике составлена в соответствии с:

- Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115,
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (для X-XI классов),
- Постановлениями Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»,
- Распоряжением Комитета по образованию Правительства Санкт–Петербурга от 15.04.2022 № 801-р «О формировании календарных учебных графиков образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2022 - 2023 учебном году»,
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»,
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную

аккредитацию образовательных программ начального общего, среднего общего, основного общего образования»,

- Законом Санкт-Петербурга от 17.07.2013 № 461-83 «Об образовании в Санкт-Петербурге»,

- Примерной программой общего образования по математике «Математика 10 класс (базовый уровень)», Т.А.Бурмистровой, М. Просвещение

- Учебным планом СОО ГБОУ СОШ № 553 с углубленным изучением английского языка Фрунзенского района Санкт-Петербурга на 2022-2023 учебный год,

- Положением о рабочей программе педагога ГБОУ СОШ № 553 с углубленным изучением английского языка Фрунзенского района Санкт – Петербурга.

- Примерной программой общего образования по математике «Математика 10 класс (базовый уровень)», Т.А.Бурмистровой, М. Просвещение

## **1.2. УМК**

1) Колягин Ю М и др. Математика: Алгебра и начала математического анализа для 10-11 классы: учеб. для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни/ М.: Просвещение, 2020

2) Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др., Геометрия 10-11 классы: учеб. Для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни/М.:Просвещение, 2020 г.

## **1.3 Общая характеристика учебного предмета**

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики», вводится линия «Начала математического анализа». В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;

- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

#### **1.4. Цели и задач**

Изучение математики на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
  - развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
  - овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
  - воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Решаются следующие задачи:

- развитие познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения математических задач и самостоятельного приобретения новых знаний,

выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;

- воспитание убежденности в необходимости обосновывать высказываемую позицию, уважительно относиться к мнению оппонента, сотрудничать в процессе совместного выполнения задач; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений; уважения к творцам науки и техники.

- формирование навыков использовать приобретенные знания и умения для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и охраны окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Данные задачи могут быть успешно решены, если на занятиях и в самостоятельной работе обучающихся сочетаются теоретическая работа с достаточным количеством практических работ, уделяется большое внимание эксперименту, анализу данных, получаемых экспериментально, предоставляется возможность создавать творческие проекты, проводить самостоятельные исследования.

### **1.5. Место предмета в федеральном базисном учебном плане**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 272 часа для обязательного изучения математики на базовом уровне ступени среднего (полного) общего образования. В том числе в X и XI классах по 136 учебных часов из расчета 4 учебных часа в неделю.

### **1.6 Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностные результаты** освоения основной образовательной программы СОО отражают:

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

**Метапредметные результаты** освоения основной образовательной программы СОО отражают:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;



8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**Предметные результаты** освоения основной образовательной программы СОО ("Математика" (базовый уровень)) курса алгебры и начал математического анализа, геометрии на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они предполагают:

1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

4) владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

5) умение изображать типовые плоские фигуры и объёмные тела с помощью простейших компьютерных инструментов. распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

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

- 7) умение анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- 8) умение изображать основные многогранники и круглые тела, выполнять чертежи по условиям задач;
- 9) умение строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- 10) умение применять геометрические факты для решения задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме;
- 11) умение решать по образцам или по алгоритму планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- 12) использование при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- 13) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

## **1.7 Содержание программы**

### **Алгебра и начала математического анализа**

Действительные числа. Многочлены от одной переменной и их корни. Разложение многочлена с целыми коэффициентами на множители. Комплексные числа и их геометрическая интерпретация. Арифметические действия над комплексными числами: сложение, вычитание, умножение, деление. Основная теорема алгебры (без доказательства).

Основные свойства функции: монотонность, промежутки возрастания и убывания, точки максимума и минимума, ограниченность функций, чётность и нечётность, периодичность.

Элементарные функции: корень степени  $n$ , степенная, показательная, логарифмическая, тригонометрические функции. Свойства и графики элементарных функций.

Тригонометрические формулы приведения, сложения, двойного угла. Простейшие преобразования выражений, содержащих степенные, тригонометрические, логарифмические и показательные функции. Решение соответствующих простейших уравнений.

Решение простейших показательных и логарифмических неравенств.

Понятие о композиции функций. Понятие об обратной функции. Преобразования графиков функций: параллельный перенос, растяжение (сжатие) вдоль оси ординат.

Понятие о непрерывности функции. Промежутки знакопостоянства непрерывной функции. Метод интервалов.

Понятие о пределе последовательности. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.

## **Геометрия**

Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые.

Угол между прямыми в пространстве.

Перпендикулярность прямых.

Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства.

Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная.

Угол между прямой и плоскостью.

Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства.

Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.

Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости.

Расстояние между параллельными плоскостями.

Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Параллельное проектирование.

Площадь ортогональной проекции многоугольника.

Изображение пространственных фигур.

Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка.

Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность.

Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность.

Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.

Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная).

Примеры симметрий в окружающем мире.

Сечения куба, призмы, пирамиды.

## 1.8 Типы уроков, виды контроля

Учебный процесс ориентирован на рациональное сочетание устных и письменных видов работы как при изучении теории, так и при решении задач; сбалансированное сочетание традиционных и новых методов обучения; оптимизированное применение объяснительно-иллюстративных и эвристических методов; использование современных технических средств обучения.

Сокращения, используемые в рабочей программе:

Типы уроков:	Виды контроля:
УОИМ — урок ознакомления с новым материалом. УЗИМ — урок закрепления изученного материала. УПЗУ — урок применения знаний и умений. УОСЗ — урок обобщения и систематизации знаний. КУ — комбинированный урок.	ФО — фронтальный опрос ИО – индивидуальный опрос СР — самостоятельная работа МД – математический диктант ДМ – дидактические материалы КР – контрольная работа ПР – практическая работа Т – тестовая работа

## 1.9 Оценивание работ, устных ответов обучающихся

Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

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

Отметка «4» ставится, если:

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

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала; 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.

## **2 Список используемой литературы**

*Учебно-методический комплект*

1) Колягин Ю М и др. Математика: Алгебра и начала математического анализа для 10-11 классы: учеб. для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни/ М.: Просвещение, 2020

- 2) Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. , Геометрия 10-11 классы: учеб. Для общеобразовательных организаций :базовый и углубленный уровни/М.:Просвещение, 2020 г.
- 3) Б. Г. Зив, В.А.Гольдич. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов. – СПб: Петроглиф, 2011
- 4) М.И.Шабунин, М.И.Ткачева, Н.Е.Федорова, О.Н.Доброва. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 10 класс. – М.: Просвещение, 2009
- 5) Ершова А.П., В. В.Голобородько. Самостоятельные и контрольные работы.-М.: илекса, 2017
- 6) Б.Г. Зив Дидактические материалы по геометрии для 10- 11 класса –СПб. ЧеРо-на-Неве,2017

### 3. Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Планируемые результаты освоения материала	Виды контроля	Дата
<b>Действительные числа (13 часов)</b>							
1	Целые и рациональные числа.	1	УОНМ	Понятие целого и рационального числа. Действия с числами	Находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Переводить бесконечную периодическую дробь в обыкновенную дробь. Приводить примеры (давать определение) арифметических корней натуральной степени. Применять правила действий с радикалами, выражениями со степенями с рациональным показателем при вычислениях и преобразованиях выражений	ФО, ИО	
2	Целые и рациональные числа.	1	УЗИМ			СР	
3	Действительные числа	1	УОНМ	Понятие действительного числа, иррационального числа		МД	
4	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1	УОНМ	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия (понятие и формулы )		Т	
5	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1	УЗИМ			СР	
6	Арифметический корень натуральной степени	1	УОНМ	Арифметический корень натуральной степени и его свойства		ФО, ИО	
7	Арифметический корень натуральной степени	1	УЗИМ			ДМ	
8	Арифметический корень натуральной степени	1	КУ			СР	
9	Степень с рациональным и действительными показателями	1	УОНМ	Степень с рациональным и действительными показателями и ее свойства		ФО, Т	
10	Степень с рациональным и действительными показателями	1	УЗИМ			ДМ	
11	Степень с рациональным и действительными показателями	1	УПЗУ			СР	
12	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Действительные числа»	1	УОСЗ	Степень с рациональным и действительными показателями и ее свойства Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия (понятие и формулы )		ДМ	
13	Контрольная работа № 1 по теме «Действительные числа»	1	УПЗУ				КР



Степенная функция ( 12 часов)							
14	Степенная функция, её свойства и график	1	УОНМ	Степенная функция, её свойства и график	По графикам степенных функций (в зависимости от показателя степени) описывать их свойства (монотонность, ограниченность, чётность, нечётность). Строить схематически график степенной функции в зависимости от принадлежности показателя степени (в аналитической записи рассматриваемой функции) к одному из рассматриваемых числовых множеств (при показателях, принадлежащих множеству целых чисел, при любых действительных показателях) и перечислять её свойства. Приводить примеры степенных функций (заданных с помощью формулы или графика), обладающих заданными свойствами (например, ограниченности). Разъяснять смысл перечисленных свойств. Анализировать поведение функций на различных участках области определения. Распознавать равносильные преобразования, приводящие к уравнению-следствию. Решать простейшие иррациональные уравнения. Распознавать графики и строить графики степенных функций, используя графопостроители,	ФО, ИО	
15	Степенная функция, её свойства и график	1	УЗИМ	Степенная функция, её свойства и график		ДМ	
16	Степенная функция, её свойства и график	1	КУ	Степенная функция, её свойства и график		СР	
17	Взаимно обратные функции. Сложная функция	1	УОНМ	Взаимно обратные функции. Сложная функция		ФО	
18	Взаимно обратные функции. Сложная функция	1	КУ	Взаимно обратные функции. Сложная функция		Т	
19	Равносильные уравнения и неравенства	1	УОНМ	Равносильные уравнения и неравенства		ФО, ИО	
20	Равносильные уравнения и неравенства	1	КУ			СР	
21	Иррациональные уравнения	1	УОНМ	Иррациональные уравнения, способы их решения		ФО, ИО	
22	Иррациональные уравнения	1	УЗИМ			ДМ	
23	Иррациональные неравенства	1	УОНМ	Иррациональные неравенства		ДМ	

24	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Степенная функция»	1	УОСЗ	Степенная функция, её свойства и график Иррациональные уравнения, способы их решения Иррациональные неравенства	изучать свойства функций по их графикам. Выполнять преобразования графиков степенных функций: параллельный перенос. Применять свойства степенной функции при решении прикладных задач и задач повышенной сложности	СР	
25	Контрольная работа № 2 по теме «Степенная функция»	1	УПЗУ			КР	
<b>Показательная функция (10 часов )</b>							
26	Показательная функция, её свойства и график	1	УОНМ	Показательная функция, её свойства и график	По графикам показательной функции описывать её свойства (монотонность, ограниченность). Приводить примеры показательной функции (заданной с помощью формулы или графика), обладающей заданными свойствами (например, ограниченности). Разъяснить смысл перечисленных свойств. Анализировать поведение функций на различных участках области определения. Решать простейшие показательные уравнения, неравенства и их системы. Решать показательные уравнения методами разложения на множители, способом замены	ФО, ИО	
27	Показательная функция, её свойства и график	1	УЗИМ			ДМ	
28	Показательные уравнения	1	УОНМ	Показательные уравнения, их виды и способы их решения	Показательные уравнения, неравенства и их системы. Решать показательные уравнения методами разложения на множители, способом замены	ФО	
29	Показательные уравнения	1	УЗИМ			ДМ	
30	Показательные неравенства	1	УОНМ	Показательные неравенства и способы их решения	Показательные уравнения, неравенства и их системы. Решать показательные уравнения методами разложения на множители, способом замены	ФО	
31	Показательные неравенства	1	КУ			Т	

32	Системы показательных уравнений и неравенств	1	КУ	Системы показательных уравнений и неравенств, способы их решения	неизвестного, с использованием свойств функции, решать уравнения, сводящиеся к квадратным. Распознавать графики и строить график показательной функции, используя графопостроители, изучать свойства функции по графикам. Формулировать гипотезы о количестве корней уравнений, содержащих показательную функцию, и проверять их. Выполнять преобразования графика показательной функции: параллельный перенос. Применять свойства показательной функции при решении прикладных задач	ФО,ИО	
33	Системы показательных уравнений и неравенств	1	УЗИМ			ДМ	
34	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Показательная функция»	1	УОСЗ	Показательные уравнения, их виды и способы их решения Системы показательных уравнений и неравенств		СР	
35	Контрольная работа № 3 по теме «Показательная функция»	1	УПЗУ			КР	
<b>Введение ( 3 часа)</b>							
36	Предмет стереометрии	1	УОНМ	Предмет стереометрии	Перечислять основные фигуры в пространстве (точка, прямая, плоскость), формулировать аксиомы об их взаимном расположении и иллюстрировать эти аксиомы примерами из окружающей обстановки; формулировать и доказывать на основе аксиом первые теоремы стереометрии, в том числе формулировать теорему о прямой, проходящей через две точки, формулировать и доказывать теорему о единственности плоскости,	ФО, ИО	
37	Аксиомы стереометрии	1	УЗИМ	Аксиомы стереометрии и некоторые следствия из них		МД	
38	Некоторые следствия из аксиом стереометрии	1	УЗИМ	Аксиомы стереометрии и некоторые следствия из них			

					проходящей через три точки, не лежащие на одной прямой		
<b>Параллельность прямых и плоскостей в пространстве (12 часов)</b>							
39	Параллельные прямые в пространстве	1	УОНМ	Параллельные прямые в пространстве	Формулировать определение прямой, перпендикулярной к плоскости; объяснять, что такое перпендикуляр и что такое наклонная, проведённые из данной точки к плоскости, привести иллюстрирующие примеры; формулировать и доказывать теорему о существовании и единственности перпендикуляра к плоскости и теорему о трёх перпендикулярах	ФО	
40	Параллельность трёх прямых	1	УОНМ	Наклонная к плоскости, проекция наклонной к плоскости		ФО	
41	Параллельность прямой и плоскости	1	УОНМ	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	Формулировать и доказывать теорему, выражающую признак перпендикулярности прямой и плоскости, и формулировать теорему о существовании и единственности плоскости, проходящей через данную точку пространства перпендикулярно к данной прямой, применять эти теоремы при решении задач	ФО, ИО	
42	Скрещивающиеся прямые	1	КУ	Теоремы о перпендикулярности прямой и плоскости		ФО, ИО	
43	Углы с сонаправленными сторонами	1	КУ	Угол между прямой и плоскостью	Объяснять, что называется ортогональной проекцией точки (фигуры) на плоскость, что называется углом между прямой и плоскостью и каким свойством он обладает	ФО, ИО	
44	Угол между прямыми	1	КУ	Тетраэдр, элементы тетраэдра(вершины, ребра, грани)	Объяснять, что такое тетраэдр, показывать на рисунках и моделях его элементы; изображать тетраэдр на чертеже; объяснять, что называется	ФО, ИО	

					сечением тетраэдра, и решать задачи на построение сечений тетраэдра на чертеже		
45	Параллельные плоскости	1	УОНМ	Двугранный угол	Объяснять, какая фигура называется двугранным углом и как он измеряется; доказывать, что все линейные углы двугранного угла равны друг другу	ДМ	
46	Свойства параллельных плоскостей	1	УОНМ	Угол между плоскостями	Объяснять, что называется углом между пересекающимися плоскостями, какие плоскости называются взаимно перпендикулярными; формулировать и доказывать теорему о признаке перпендикулярности двух плоскостей	ФО, ИО	
47	Тетраэдр	1	УЗИМ	Угол между плоскостями. Тетраэдр, элементы тетраэдра(вершины, ребра, грани)	Применять изученные утверждения при решении задач	ДМ	
48	Параллелепипед	1	УПЗУ			СР	
49	Задачи на построение сечений	1	УОНМ	Параллельные и скрещивающиеся прямые (определения и свойства)	Объяснять, какие возможны случаи взаимного расположения двух прямых в пространстве, и приводить иллюстрирующие примеры из окружающей обстановки; формулировать определения параллельных и скрещивающихся прямых;	ФО, ИО	
50	Контрольная работа № 4 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	1	КУ	Параллельные и скрещивающиеся прямые (определения и свойства)	формулировать и доказывать теорему о прямой, проходящей через данную точку параллельно данной прямой, и теорему о признаке скрещивающихся прямых, применять эти теоремы при решении задач	ДМ	

Перпендикулярность прямых и плоскостей ( 13 часов )							
51	Перпендикулярные прямые в пространстве	1	УОНМ	Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	Формулировать и доказывать две теоремы (пря- мую и обратную) о параллельных прямых, перпендикулярных к плоскости, и их следствия	ФО, ИО	
52	Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	1	УЗИМ	Параллельная проекция	Объяснять, что называется параллельной проекцией фигуры (точки) на плоскость; формулировать и доказывать теоремы (утверждения) о свойствах параллельного проектирования прямых и отрезков; формулировать теорему о площади ортогональной проекции многоугольника, использовать её при решении задач	ФО, ИО	
53	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1	УЗИМ	Параллельная проекция	Формулировать определение параллельных прямой и плоскости и приводить иллюстрирующие примеры из окружающей обстановки; формулировать и доказывать теоремы о свойствах и признаках параллельности двух прямых и параллельности прямой и плоскости; объяснять, что называется расстоянием между параллельными прямой и плоскостью	СР	
54	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	1	УОНМ	Параллельность прямой и плоскости ( определение и свойства)	Формулировать определение параллельных плоскостей и приводить иллюстрирующие примеры из окружающей обстановки; формулировать и доказывать теоремы о признаках параллельности плоскостей	ФО, ИО	
55	Расстояние от точки до плоскости	1	УЗИМ	Параллельность прямой и плоскости ( определение и свойства)	Формулировать определение параллельных плоскостей и приводить иллюстрирующие примеры из окружающей обстановки; формулировать и доказывать теоремы о признаках параллельности плоскостей	ДМ	
56	Теорема о трёх перпендикулярах	1	УОНМ	Параллельные плоскости (определение и свойства)	Формулировать определение параллельных плоскостей и приводить иллюстрирующие примеры из окружающей обстановки; формулировать и доказывать теоремы о признаках	ФО, ИО	
57	Угол между прямой и плоскостью	1	УОНМ	Параллельные плоскости	Формулировать определение параллельных плоскостей и приводить иллюстрирующие примеры из окружающей обстановки; формулировать и доказывать теоремы о признаках	СР	

				(определение и свойства)	и свойствах параллельных плоскостей; объяснять, что называется расстоянием между параллельными плоскостями		
58	Двугранный угол	1	УОНМ	Прямоугольный параллелепипед (определение, основные элементы и свойства)	Объяснять, что такое прямоугольный параллелепипед, показывать на рисунках и моделях его элементы, изображать эту фигуру на чертеже; иллюстрировать с помощью прямоугольного параллелепипеда взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве; формулировать и доказывать утверждения о свойствах прямоугольного параллелепипеда; объяснять, что называется сечением прямоугольного параллелепипеда, и решать задачи на построение его сечений на чертеже	ФО, ИО	
59	Признак перпендикулярности двух плоскостей	1	УОНМ	Прямоугольный параллелепипед (определение, основные элементы и свойства)		СР	
60	Прямоугольный параллелепипед	1	УОНМ	Расстояние и угол между скрещивающимися прямыми	Объяснять, что называется расстоянием между скрещивающимися прямыми и что такое общий перпендикуляр к скрещивающимся прямым; что называется углом между скрещивающимися прямыми и в каких пределах он изменяется	ФО, ИО	
61	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	УОЗС	Расстояние и угол между скрещивающимися прямыми		ДМ	
62	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	КУ	Параллельные и скрещивающиеся прямые (определения и свойства)	Применять изученные утверждения о взаимном расположении прямых и плоскостей в пространстве при решении задач на вычисление, на доказательство и на построение	ДМ	
63	Контрольная работа № 5 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	УПЗМ	Параллельные плоскости (определение и свойства) Прямоугольный		СР	

				параллелепипед (определение, основные элементы и свойства) Расстояние и угол между скрещивающимися прямыми	сечений тетраэдра и прямоугольного параллелепипеда на чертеже		
<b>Логарифмическая функция ( 15 часов )</b>							
64	Логарифмы	1	УОНМ	Логарифмы (определение )	Выполнять простейшие преобразования логарифмических выражений с использованием свойств логарифмов, с помощью формул логарифмической функции описывать её свойства (монотонность, ограниченность). Приводить примеры логарифмической функции (заданной с помощью формулы или графика), обладающей заданными свойствами (например, ограниченности). Разъяснять смысл перечисленных свойств. Анализировать поведение функций на различных участках области определения, сравнивать скорости возрастания (убывания) функций. Формулировать определения перечисленных свойств. Решать простейшие логарифмические уравнения, логарифмические неравенства и их системы. Решать логарифмические уравнения различными методами. Распознавать графики и строить	ФО, ИО	
65	Логарифмы	1	УЗИМ	Логарифмы (определение )		Т	
66	Свойства логарифмов	1	УОНМ	Свойства логарифмов		ФО, ИО	
67	Свойства логарифмов	1	УЗИМ	Свойства логарифмов		СР	
68	Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода	1	УОНМ	Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода		ФО, ИО	
69	Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода	1	КУ	Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода		СР	
70	Логарифмическая функция, её свойства и график	1	УОНМ	Логарифмическая функция, её свойства и график		ФО, ИО	
71	Логарифмическая функция, её свойства и график	1	КУ	Логарифмическая функция, её свойства и график		ПР	
72	Логарифмические уравнения	1	УОНМ	Логарифмические уравнения		ФО, ИО	
73	Логарифмические уравнения	1	УЗИМ	Логарифмические уравнения		ДМ	
74	Логарифмические неравенства	1	УОНМ	Логарифмические неравенства		ФО, ИО	
75	Логарифмические неравенства	1	УЗИМ	Логарифмические неравенства		ДМ	
76	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Логарифмическая функция»	1	УОСЗ	Логарифмические уравнения и неравенства		СР	
77	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Логарифмическая функция»	1	УОСЗ	Свойства логарифмов, Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода		ДМ	



					график логарифмической функции, используя графопостроители, изучать свойства функции по графикам, формулировать гипотезы о количестве корней уравнений, содержащих логарифмическую функцию, и проверять их. Применять свойства логарифмической функции при решении прикладных задач и задач повышенной сложности		
78	Контрольная работа № 5 по теме «Логарифмическая функция»	1	УПЗУ			КР	
<b>Тригонометрические формулы ( 20 часов )</b>							
79	Радианная мера угла	1	УОНМ	Радианная мера угла	Переводить градусную меру в радианную и обратно. Находить на окружности положение точки, соответствующей данному действительному числу. Находить знаки значений синуса, косинуса, тангенса числа. Выявлять зависимость между синусом, косинусом, тангенсом одного и того же угла. Применять данные зависимости для доказательства тождества, в частности на определённых множествах. Применять при преобразованиях и вычислениях формулы связи тригонометрических функций углов $\alpha$ и $-\alpha$ , формулы сложения, формулы двойных и половинных углов, формулы приведения, формулы суммы и разности синусов, суммы и	ФО, ИО	
80	Поворот точки вокруг начала координат	1	УОНМ	Поворот точки вокруг начала координат		ФО, ИО	
81	Поворот точки вокруг начала координат	1	УЗИМ	Поворот точки вокруг начала координат		Т	
82	Определение синуса, косинуса и тангенса угла	1	КУ	Определение синуса, косинуса и тангенса угла		ФО, ИО	
83	Определение синуса, косинуса и тангенса угла	1	УОНМ	Определение синуса, косинуса и тангенса угла		СР	
84	Знаки синуса, косинуса и тангенса	1	УОНМ	Знаки синуса, косинуса и тангенса		Т	
85	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	1	КУ	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла		ДМ	
86	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	1	КУ	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла		СР	
87	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	1	УОНМ	Тригонометрические тождества	ФО, ИО		
88	Тригонометрические тождества	1	УЗИМ	Тригонометрические тождества	ДМ		

89	Синус, косинус и тангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$	1	УОНМ	Синус, косинус и тангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$	разности косинусов. Доказывать тождества, применяя различные методы, используя все изученные формулы. Применять все изученные свойства и формулы при решении прикладных задач и задач повышенной сложности	СР	
90	Формулы сложения	1	УОНМ	Формулы сложения		ФО, ИО	
91	Формулы сложения	1	УЗИМ	Формулы сложения		ДМ	
92	Синус, косинус и тангенс двойного угла	1	КУ	Синус, косинус и тангенс двойного угла		ФО, ИО	
93	Синус, косинус и тангенс половинного угла	1	КУ	Синус, косинус и тангенс половинного угла		СР	
94	Формулы приведения	1	УОНМ	Формулы приведения		ФО, ИО	
95	Формулы приведения	1	УЗИМ	Формулы приведения		ДМ	
96	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов	1	УОНМ	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов		МД	
97	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Тригонометрические формулы»	1	УОСЗ	Применение тригонометрических формул при упрощении выражений и доказательстве тождеств	СР		
98	Контрольная работа № 6 по теме «Тригонометрические формулы»	1	УПЗУ			КР	
<b>Тригонометрические уравнения ( 14 часов )</b>							
99	Уравнение $\cos x = a$	1	УОНМ	Уравнение $\cos x = a$	Уметь находить арксинус, арккосинус, арктангенс действительного числа, грамотно формулируя определение. Применять формулы для нахождения корней уравнений $\cos x = a$ , $\sin x = a$ , $\operatorname{tg} x = a$ . Уметь решать тригонометрические уравнения: линейные относительно синуса, косинуса, тангенса угла (числа), сводящиеся к квадратным и другим алгебраическим уравнениям после замены неизвестного, сводящиеся к простейшим тригонометрическим уравнениям	ФО, ИО	
100	Уравнение $\cos x = a$	1	УЗИМ	Уравнение $\cos x = a$		ДМ	
101	Уравнение $\cos x = a$	1	УПЗУ	Уравнение $\cos x = a$		СР	
102	Уравнение $\sin x = a$	1	УОНМ	Уравнение $\sin x = a$		ФО, ИО	
103	Уравнение $\sin x = a$	1	УЗИМ	Уравнение $\sin x = a$		ДМ	
104	Уравнение $\sin x = a$	1	КУ	Уравнение $\sin x = a$		СР	
105	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	1	УОНМ	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$		ФО, ИО	
106	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	1	КУ	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$		СР	
107	Решение тригонометрических уравнений	1	УОНМ	Решение тригонометрических уравнений с использованием тригонометрических формул		ФО, ИО	
108	Решение тригонометрических уравнений	1	КУ			ДМ	
109	Решение тригонометрических уравнений	1	УЗИМ			СР	
110	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств	1	УОНМ	Примеры решения простейших тригонометрических	ФО, ИО		

				неравенств	после разложения на множители.		
111	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Тригонометрические уравнения»	1	УОСЗ	Решение тригонометрических уравнений с использованием тригонометрических формул	Применять все изученные свойства и способы решения тригонометрических уравнений и неравенств при решении прикладных задач	СР	
112	Контрольная работа № 7 по теме «Тригонометрические уравнения»	1	УПЗУ			КР	
<b>Многогранники ( 14 часов )</b>							
113	Понятие многогранника	1	УОНМ	Геометрические тела и поверхности Многогранник	Объяснять, что такое геометрическое тело и его поверхность, какая фигура называется многогранником и как называются его элементы, какой многогранник называется выпуклым, приводить примеры многогранников	ФО, ИО	
114	Призма. Площадь поверхности призмы.	1	КУ	Призма. Основные элементы. Виды призмы. Площадь поверхности призмы. Площадь боковой поверхности призмы.	Приводить примеры многогранников; объяснять, какой многогранник называется призмой и как называются её элементы, какая призма называется прямой, наклонной, правильной, изображать призмы на рисунке; объяснять, что называется площадью полной (боковой) поверхности призмы и доказывать теорему о площади боковой поверхности прямой призмы; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с призмой	ФО, ИО	
115	Наклонная призма	1	УОНМ	Понятие наклонной и прямой призмы	Объяснять, какой многогранник называется прямой, наклонной, правильной; изображать призмы на чертеже; формулировать теорему об площади полной	ФО, ИО	
116	Прямая призма	1	УПЗУ			СР	

				Прямоугольный параллелепипед (определение, основные элементы и свойства)	поверхности призмы и использовать формулу боковой поверхности правильной призмы при решении задач		
117	Правильная призма	1	УОНМ		Объяснять, какая призма называется параллелепипедом, какими свойствами он обладает; обосновывать утверждения об этих свойствах	ДМ	
118	Пирамида	1	УОНМ	Пирамида(определение, основные элементы и свойства). Виды пирамиды.	Объяснять, какой многогранник называется пирамидой и как называются её элементы, какая пирамида называется правильной, изображать пирамиды на чертеже; доказывать утверждение о свойствах правильной пирамиды; объяснять, как получается усечённая пирамида, и доказывать утверждения о её свойствах	ДМ	
119	Правильная пирамида	1	УОНМ	Пирамида(определение, основные элементы и свойства). Виды пирамиды. Формулы.	Формулировать и доказывать теорему об площади полной поверхности пирамиды и выводить формулу площади полной поверхности усечённой пирамиды, использовать формулы пирамиды и усечённой пирамиды при решении задач	ФО, ИО	
120	Усечённая пирамида	1	КУ	Призма. Основные элементы. Виды призмы.  Пирамида(определение, основные элементы и свойства). Виды пирамиды	Решать задачи на вычисление и на доказательство, связанные с многогранниками, а также задачи на построение сечений призм и пирамид на чертеже	ДМ	
121	Решение задач по теме «Многогранники»	1	УЗИМ			ДМ	
122	Решение задач по теме «Многогранники»	1	УПЗУ			СР	
123	Симметрия в пространстве	1	УОНМ	Трёхгранный угол Многогранный угол(	Объяснять, какая фигура называется трёхгранным углом и	ФО, ИО	

				понятия )	как называются его элементы, формулировать и доказывать утверждения о свойствах плоских углов трёхгранного угла. Объяснять, какая фигура называется многогранным (в частности, трёхгранным) углом и как называются его элементы, какой многогранный угол называется выпуклым; формулировать и доказывать теорему о сумме плоских углов выпуклого многогранного угла		
124	Понятие правильного многогранника	1	УОНМ	Виды правильных многогранников. Симметрия правильных многогранников	Объяснять, какой многогранник называется правильным и какие существуют виды правильных многогранников; доказывать, что не существует правильного многогранника, гранями которого являются правильные $n$ -угольники при $n \geq 6$ . Объяснять, какие точки называются симметричными относительно точки (прямой, плоскости), что такое центр (ось, плоскость) симметрии фигуры; 107 приводить примеры фигур, обладающих элементами симметрии, а также примеры симметрии в архитектуре, технике, природе; объяснять, какими элементами симметрии обладают правильные многогранники; обосновывать тот факт, что у правильного тетраэдра три оси симметрии и шесть плоскостей симметрии, а у	ФО, ИО	

					куба девять осей симметрии и девять плоскостей симметрии		
125	Элементы симметрии правильных многогранников .Теорема Эйлера	1	УОНМ	Теорема Эйлера	Формулировать и доказывать теорему Эйлера для выпуклых многогранников Использовать компьютерные программы при изучении многогранников	ФО, ИО	
126	Контрольная работа № 8 по теме «Многогранники»	1	УПЗУ			КР	
127	Повторение. Решение задач.	1	УЗИМ			ФО, ИО	
128	Повторение. Решение задач.	1	УЗИМ			ФО, ИО,ДМ	
129	Повторение. Решение задач.	1	УЗИМ			ФО, ИО	
130	Повторение. Решение задач.	1	УЗИМ			ФО, ИО,Т	
131	Повторение. Решение задач.	1	УЗИМ			ФО, ИО	
132	Повторение. Решение задач.	1	УЗИМ			ФО, ИО	
133	Повторение. Решение задач.	1	УЗИМ			ФО, ИО, СР	
134	Повторение. Решение задач.	1	УЗИМ			ФО, ИО	
135	Повторение Решение задач.	1	УЗИМ			ФО, ИО	
136	Повторение .Решение задач.	1	УЗИМ			ФО, ИО	