

Частное учреждение – общеобразовательная организация  
«Симбирская гимназия «ДАР» им. Александра Невского»  
(ЧУ ОО «Симбирская гимназия «ДАР» им. А.Невского»)

«РАССМОТРЕНО»  
на заседании МО учителей  
основной школы  
Протокол № 1  
от «30» 08 2021 г.  
зам.директора по УВР  
Морозова Г.А.



«УТВЕРЖДЕНО»  
директор «Симбирская  
гимназия «ДАР» им.  
А.Невского  
В.Е. Морозов

Приказ № 37  
от «01» 09 2021 г.

**Рабочая программа  
по математике (базовый уровень)**  
для обучающихся 11 класса  
учителя Казаковой Надежды Николаевны

город Ульяновск  
2021-2022 учебный год

## Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Математика» на базовом уровне в 11 классе рассчитана на 99 часов (33 учебных недель по 3 часа). Рабочая программа составлена на основе:

1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273 – ФЗ (с изменениями и дополнениями);
2. Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования"(Зарегистрирован 05.07.2021 № 64101)
3. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями);
4. Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 01.03.2021 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
5. Основной образовательной программы среднего общего образования «Симбирской гимназии «ДАР» имени Александра Невского».
6. Учебного плана «Симбирской гимназии «ДАР» имени Александра Невского».

### Цели и задачи изучения учебного предмета

➤ овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно - научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне; формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.

*Задачи изучения учебного предмета:*

- 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;

- 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;
- Учить решать задачи на построение сечений, нахождение угла между прямой и плоскостью;
- Развить умение учащихся находить площади поверхности многогранников; объемы тел вращения; складывать векторы в пространстве;
- Формировать умение выполнять дополнительные построения, сечения, выбирать метод решения, проанализировав условие задачи;
- Научить владеть новыми понятиями, переводить аналитическую зависимость в наглядную форму и обратно;

### **Учебно-методическое обеспечение и формы организации предмета**

- Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углублённый уровни). 11 класс. Учебник. – М.: Просвещение, 2018 г.;
- Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. Геометрия. 10-11 классы. Базовый и углублённый уровни. Учебник. – М.: Просвещение, 2018 г.;
- Алгебра и начала математического анализа. Сборник рабочих программ. 10—11 классы : учеб. пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углублённый уровни. – М.: Просвещение, 2018 г.;
- Геометрия. Сборник рабочих программ. 10-11 классы. Базовый и углублённый уровни: учеб. пособие для учителей общеобразовательных организаций / сост. Т. А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2018 г.

#### Интернет-ресурсы:

- [www.edu.ru](http://www.edu.ru) (сайт МОиН РФ).
- [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский общеобразовательный портал).
- [www.pedsovet.org](http://www.pedsovet.org) (Всероссийский Интернет-педсовет)
- [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru) (сайт Федерального института педагогических измерений).
- [www.math.ru](http://www.math.ru) (Интернет-поддержка учителей математики).
- [www.mcsme.ru](http://www.mcsme.ru) (сайт Московского центра непрерывного математического образования).
- [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru) (сеть творческих учителей)
- [www.som.fsio.ru](http://www.som.fsio.ru) (сетевое объединение методистов)
- [http:// mat.1september.ru](http://mat.1september.ru) (сайт газеты «Математика»)
- <http:// festival.1september.ru> (фестиваль педагогических идей «Открытый урок» («Первое сентября»)).
- [www.eidos.ru/ gournal/content.htm](http://www.eidos.ru/gournal/content.htm) (Интернет - журнал «Эйдос»).
- [www.exponenta.ru](http://www.exponenta.ru) (образовательный математический сайт).

- [kvant.mcsme.ru](http://kvant.mcsme.ru) (электронная версия журнала «Квант»).
- [www.math.ru/lib](http://www.math.ru/lib) (электронная математическая библиотека).
- <http://school.collection.informika.ru> (единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
- [www.kokch.kts.ru](http://www.kokch.kts.ru) (on-line тестирование 5-11 классы).
- <http://teacher.fio.ru> (педагогическая мастерская, уроки в Интернете и другое).
- [www.uic.ssu.samara.ru](http://www.uic.ssu.samara.ru) (путеводитель «В мире науки» для школьников).
- <http://mega.km.ru> (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия).
- <http://www.rubricon.ru>, <http://www.encyclopedia.ru> (сайты «Энциклопедий»).

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

### Личностные результаты:

- готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций
- и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:
- готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей;
- активное участие в жизни семьи, Организации, местного сообщества, родного края, страны;
- неприятие любых форм экстремизма, дискриминации;
- понимание роли различных социальных институтов в жизни человека;
- представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе;
- представление о способах противодействия коррупции;
- готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении;
- готовность к участию в гуманитарной деятельности (волонтерство, помощь людям, нуждающимся в ней).
- осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России;
- ценностное отношение к достижениям своей Родины - России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
- уважение к символам России, государственным праздникам, историческому и природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране.
- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
- готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков;
- активное неприятие асоциальных поступков, свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.
- восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства; осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения;
- понимание ценности отечественного и мирового искусства, роли этнических культурных традиций и народного творчества;
- стремление к самовыражению в разных видах искусства.
- формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия;
- осознание ценности жизни;

- ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;
- способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;
- умение принимать себя и других, не осуждая;
- умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.
- установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, Организации, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;
- интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания;
- осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого;
- готовность адаптироваться в профессиональной среде;
- уважение к труду и результатам трудовой деятельности;
- осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей.
- ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
- осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.
- ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира;
- овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.
- освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил

общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, включая семью, группы, сформированные по профессиональной деятельности, а также в рамках социального взаимодействия с людьми из другой культурной среды;

- способность обучающихся во взаимодействии в условиях неопределенности, открытость опыту и знаниям других;
- способность действовать в условиях неопределенности, повышать уровень своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, осознавать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
- навык выявления и связывания образов, способность формирования новых знаний, в том числе способность формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать свое развитие;
- умение распознавать конкретные примеры понятия по характерным признакам, выполнять операции в соответствии с определением и простейшими свойствами понятия, конкретизировать понятие примерами, использовать понятие и его свойства при решении задач (далее - оперировать понятиями), а также оперировать терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;
- умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики;
- умение оценивать свои действия с учетом влияния на окружающую среду, достижений целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий;
- способность обучающихся осознавать стрессовую ситуацию, оценивать происходящие изменения и их последствия;
- воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер;
- оценивать ситуацию стресса, корректировать принимаемые решения и действия;
- формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- быть готовым действовать в отсутствие гарантий успеха.

#### Метапредметные результаты:

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях;
- предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;
- делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев);
- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;
- оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента);
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;
- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надежность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно;
- эффективно запоминать и систематизировать информацию.
- Овладение системой универсальных учебных познавательных действий обеспечивает сформированность когнитивных навыков у обучающихся.
- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения;
- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;



- публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учетом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные);
- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;
- сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчета перед группой.
- Владение системой универсальных учебных коммуникативных действий обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.
- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте;
- делать выбор и брать ответственность за решение;
- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям;
- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций;
- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- признавать свое право на ошибку и такое же право другого;
- принимать себя и других, не осуждая;
- открытость себе и другим;
- осознавать невозможность контролировать все вокруг.

#### Предметные результаты:

- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению;

### Содержание учебного предмета

#### ***БЛОК «Алгебра»***

##### **Глава I. Тригонометрические функции (12 ч).**

Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций  $y = \cos x$ ,  $y = \sin x$ ,  $y = \operatorname{tg} x$ . Обратные тригонометрические функции.

##### **Глава II. Производная и ее геометрический смысл (12 ч).**

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

**Глава III. Применение производной к исследованию функций. (7 ч).**

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

**Глава IV. Первообразная и интеграл. (7 ч).**

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.

**Глава V. Комбинаторика. (7 ч).**

Математическая индукция. Правило произведения. Размещения с повторениями. Перестановки. Размещения без повторений. Сочетания без повторений и бином Ньютона.

**Глава VI Элементы теории вероятностей. (5 ч)**

Вероятность события. Сложение вероятностей. Условная вероятность. Независимость событий. Вероятность произведения независимых событий.

**Глава VIII. Итоговое повторение курса (8 ч)**

Вычисления и преобразования. Чтение графика функции. Решение текстовых задач. Уравнения и системы уравнений. Задачи по теории вероятностей и статистике. Исследование функций с помощью производной. Задачи на составление уравнения. Составные уравнения и системы уравнений. Неравенства. Задачи с параметрами.

***БЛОК «Геометрия»*****Глава IV. Векторы в пространстве (6 ч)**

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

**Глава V. Метод координат в пространстве (6 ч)**

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Уравнение плоскости. Расстояние от точки до плоскости. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.

**Глава VI. Цилиндр, конус, шар (10 ч)**

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

### Глава VII. Объёмы тел (10 ч)

Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём прямой призмы. Объём цилиндра. Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла. Объём наклонной призмы. Объём пирамиды. Объём конуса. Объём шара и его частей. Площадь сферы.

### Глава VIII. Итоговое повторение курса (9 ч)

Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых, прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей. Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов. Цилиндр, конус, шар. Площади их поверхностей. Объёмы тел

### Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	ЭР
<b>БЛОК «Алгебра»</b>			
<b>Глава I. Тригонометрические функции (12 ч)</b>			
1	Область определения и множества значений тригонометрических функций	1	G:\ПЕДАГОГИ\Казак ова Н.Н\11класс\Презентации
2-3	Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций	2	
4-5	Свойства функции $y = \cos x$ и её график	2	G:\ПЕДАГОГИ\Казак ова Н.Н\11класс\Презентации
6-7	Свойства функции $y = \sin x$ и её график	2	G:\ПЕДАГОГИ\Казак ова Н.Н\11класс\Презентации
8-9	Свойства и графики функций $y = \operatorname{tg} x$ и	2	G:\ПЕДАГОГИ\Казак ова

	$y = \text{ctg}x$		<i>Н.Н\I1класс\Презентации</i>
10	Обратные тригонометрические функции	1	<i>G:\ПЕДАГОГИ\Казак ова Н.Н\I1класс\Презентации</i>
11	Обобщающий урок по теме «Тригонометрические функции»	1	
12	Контрольная работа № 1	1	
<b>Глава II. Производная и ее геометрический смысл (12 ч)</b>			
13	Предел последовательности	1	<i>G:\ПЕДАГОГИ\Казак ова Н.Н\I1класс\Презентации</i>
14	Непрерывность функции	1	
15	Определение производной	1	<i>G:\ПЕДАГОГИ\Казак ова Н.Н\I1класс\Презентации</i>
16-17	Правила дифференцирования	2	<i>G:\ПЕДАГОГИ\Казак ова Н.Н\I1класс\Презентации</i>
18-19	Производная степенной функции	2	
20-21	Производная элементарных функций	2	
22	Геометрический смысл производной	1	<i>G:\ПЕДАГОГИ\Казак ова Н.Н\I1класс\Презентации</i>
23	Обобщающий урок по теме «Производная и ее геометрический смысл»	1	
24	Контрольная работа № 2	1	
<b>Глава III. Применение производной к исследованию функций. (7 ч)</b>			
25	Возрастание и убывание функции	1	<i>G:\ПЕДАГОГИ\Казак ова Н.Н\I1класс\Презентации</i>
26	Экстремумы функции	1	
27	Наибольшее и наименьшее значение функции	1	<i>G:\ПЕДАГОГИ\Казак ова Н.Н\I1класс\Презентации</i>
28	Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба	1	<i>G:\ПЕДАГОГИ\Казак ова Н.Н\I1класс\Презентации</i>
29	Построение графиков функций	1	
30	Обобщающий урок по теме «Применение производной к исследованию функций»	1	

31	Контрольная работа № 3	1	
<b>Глава IV. Первообразная и интеграл. (7 ч)</b>			
32	Первообразная	1	<i>G:\ПЕДАГОГИ\Казак ова Н.Н\11класс\Презент ации</i>
33	Правила нахождения первообразных	1	
34-35	Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление	2	<i>G:\ПЕДАГОГИ\Казак ова Н.Н\11класс\Презент ации</i>
36	Применение интегралов для решения физических задач	1	
37	Обобщающий урок по теме «Первообразная и интеграл»	1	
38	Контрольная работа № 4	1	
<b>Глава V. Комбинаторика. (7 ч)</b>			
39	Правило произведения. Размещения с повторениями	1	<i>G:\ПЕДАГОГИ\Казак ова Н.Н\11класс\Презент ации</i>
40-41	Перестановки	2	<i>G:\ПЕДАГОГИ\Казак ова Н.Н\11класс\Презент ации</i>
42	Размещения без повторений	1	<i>G:\ПЕДАГОГИ\Казак ова Н.Н\11класс\Презент ации</i>
43	Сочетания без повторений и бином Ньютона	1	
44	Обобщающий урок по теме «Комбинаторика»	1	
45	Контрольная работа № 5	1	
<b>Глава VI Элементы теории вероятностей. (5 ч)</b>			
46	Вероятность события	1	<i>G:\ПЕДАГОГИ\Казак ова Н.Н\11класс\Презент ации</i>
47	Сложение вероятностей	1	
48	Вероятность произведения независимых событий	1	
49	Обобщающий урок по теме «Элементы теории вероятностей»	1	
50	Контрольная работа № 6	1	
<b>Глава VIII. Итоговое повторение курса (8 ч)</b>			
51	Вычисления и преобразования	1	
52	Чтение графика функции	1	
53	Решение текстовых задач	1	
54	Уравнения и системы уравнений	1	

55	Задачи по теории вероятностей и статистике	1	
56	Исследование функций с помощью производной	1	
57	Составные уравнения и системы уравнений	1	
58	Неравенства	1	
<b>Итого: 58</b>			

<b>№ урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Кол-во часов</b>	
<b>БЛОК «Геометрия»</b>			
<b>Глава IV. Векторы в пространстве (6 ч)</b>			
1	Понятие вектора в пространстве	1	G:\ПЕДАГОГИ\Казакова Н.Н\11класс\Презентации
2-3	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	2	
4-5	Компланарные векторы	2	
6	Контрольная работа №1	1	
<b>Глава V. Метод координат в пространстве (6 ч)</b>			
7-8	Координаты точки и координаты вектора	2	G:\ПЕДАГОГИ\Казакова Н.Н\11класс\Презентации
9-10	Скалярное произведение векторов	2	G:\ПЕДАГОГИ\Казакова Н.Н\11класс\Презентации
11	Движения	1	
12	Контрольная работа №2	1	
<b>Глава VI. Цилиндр, конус, шар (10 ч)</b>			
13-15	Цилиндр	3	G:\ПЕДАГОГИ\Казакова Н.Н\11класс\Презентации
16-18	Конус	3	G:\ПЕДАГОГИ\Казакова Н.Н\11класс\Презентации
19-21	Сфера	3	G:\ПЕДАГОГИ\Казакова Н.Н\11класс\Презентации
22	Контрольная работа №3	1	
<b>Глава VII. Объёмы тел (10 ч)</b>			

23-24	Объём прямоугольного параллелепипеда	2	G:\ПЕДАГОГИ\Казакова Н.Н\1класс\Презентации
25-26	Объём прямой призмы и цилиндра	2	G:\ПЕДАГОГИ\Казакова Н.Н\1класс\Презентации
27-29	Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса	3	G:\ПЕДАГОГИ\Казакова Н.Н\1класс\Презентации
30-31	Объём шара и площадь сферы	2	G:\ПЕДАГОГИ\Казакова Н.Н\1класс\Презентации
32	Контрольная работа №3	1	
<b>Глава VIII. Итоговое повторение курса (9 ч)</b>			
33	Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых и плоскостей.	1	
34	Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах	1	
35	Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол	1	
36	Прямая призма, площадь поверхности, объём	1	
37	Пирамида, площадь поверхности, объём	1	
38	Параллелепипед, площадь поверхности, объём	1	
39	Цилиндр, площадь поверхности, объём	1	
40	Конус, площадь поверхности, объём	1	
41	Сфера, площадь поверхности, объём	1	
<b>Итого: 41 ч</b>			