

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области  
ОГКОУ «Школа-интернат 91»**

**РАССМОТРЕНО**

Руководитель МО

\_\_\_\_\_ М.А.Алексеева

Протокол №1 от «27»  
августа 2024 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора  
по УВР

\_\_\_\_\_ Г.Б.Аратова  
«02» сентября 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

И.о.директора ОГКОУ  
"Школа-интернат №91"

\_\_\_\_\_ Ю.А.Николаева  
Приказ №45-од  
от «02» сентября 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Алгебра и начала анализа. Базовый уровень»**

для слепых обучающихся 11-12 классов

вариант 3.2

**г.Ульяновск, 2024**

## Пояснительная записка

Рабочая программа (далее - программа) по учебному предмету «Математика» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, на основе примерной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, сборника рабочих программ

- Программа для общеобразовательных учреждений. Алгебра 10-11 классы. Составитель Т.А. Бурмистрова – 2-е издание, М.: Просвещение, 2018 г.
- Базисный учебный план специальных (коррекционных) образовательных учреждений III - IV видов;
- Учебный план ОГКОУ «Школа-интернат для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья №91».

Программа разработана для преподавания курса математики по учебникам: Алгебра и начала математического анализа 10 – 11 классы, под редакцией С.М. Никольского и

### Общая характеристика учебного предмета

При изучении курса алгебры 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;
- 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.

Изучение алгебры на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование представлений об алгебре 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.
- систематическое изучение функций как важнейшего математического объекта средствами алгебры и математического анализа, раскрытие политехнического и

прикладного значения общих методов математики, связанных с исследованием функций, подготовка необходимого аппарата для изучения геометрии и физики.

Раздел «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей», который вводится для обязательного прохождения, изучается в 11 классе полностью.

Данный курс характеризуется содержательным раскрытием понятий, утверждений и методов, относящихся к началам анализа, выявлением их практической значимости.

Характерной особенностью курса являются систематизация и обобщение знаний учащихся, закрепление и развитие умений и навыков, полученных в курсе алгебры, что осуществляется как при изучении нового материала, так и при проведении обобщающего повторения.

Предполагается реализовать компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения:**

- приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни;
- овладение способами познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельности;
- освоение познавательной, информационной, коммуникативной и рефлексивной компетенциями;
- освоение общекультурной, практической математической, социально-личностной компетенциями.

#### **Коррекционные задачи:**

- Развитие осязательного, зрительно-осязательного (у слепых с остаточным зрением) и слухового восприятия.
- Формирование навыков осязательного, зрительно-осязательного (у слепых с остаточным зрением) и слухового анализа.
- Развитие и коррекция осязания и мелкой моторики.
- Развитие произвольного внимания.
- Развитие и коррекция памяти.
- Развитие и коррекция логического мышления, основных мыслительных операций.
- Преодоление инертности психических процессов.
- Развитие диалогической и монологической речи.
- Преодоление вербализма.
- Обучение правилам записи математических формул и специальных знаков рельефно-точечной системы Л. Брайля.
- Обучение приемам преобразования математических выражений на брайлевской механической печатной машинке.
- Развитие навыков осязательного и зрительно-осязательного (у слепых с остаточным зрением) обследования и восприятия рельефных изображений, геометрических чертежей, графиков функций и др.
- Формирование умения выполнять геометрические построения и чертежи, строить графики функций на координатной плоскости с помощью специальных чертежных инструментов.
- Совершенствование специальных приемов обследования и изображения изучаемых объектов.
- Формирование, уточнение или коррекция представлений о предметах и процессах окружающей действительности.
- Формирование и совершенствование умения распознавать сходные предметы, находить сходные и отличительные признаки предметов и явлений, используя сохраненные анализаторы.

- Формирование и совершенствование умения находить причинно-следственные связи, выделять главное, обобщать, делать выводы.
- Совершенствование навыков вербальной и невербальной коммуникации.
- Совершенствование умения ориентироваться в микропространстве.
- Формирование рационального подхода к решению учебных, бытовых и профессиональных задач, развитие аналитико-прогностических умений и навыков.

### **Место учебного предмета в учебном плане**

Согласно базисному учебному (образовательному) плану на изучение математики в 11 и 12 классах отводится 128 часов (2+2 часа в неделю, 32 учебных недели)

### **Ценностные ориентиры содержания курса «Алгебра»**

В основе учебно-воспитательного процесса лежат следующие ценности математики:

- понимание математических отношений является средством познания закономерностей существования окружающего мира, фактов, процессов и явлений, происходящих в природе и в обществе (хронология событий, протяженность по времени, образование целого из частей, изменение формы, размера и т.д.);
- математические представления о числах, величинах, геометрических фигурах является условием целостного восприятия творений природы и человека (памятники архитектуры, сокровища искусства и культуры, объекты природы);
- владение математическим языком, алгоритмами, элементами математической логики позволяет ученику совершенствовать коммуникативную деятельность (аргументировать свою точку зрения, строить логические цепочки рассуждений, опровергать или подтверждать истинность предположения).

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета**

Программа обеспечивает достижение учащимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов:

#### **Личностные результаты**

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр-примеры;
- первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении арифметических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;

- формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

### Метапредметные результаты

- способность самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- развитие способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, слушать партнера. формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- формирование учебной компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- первоначальное представление об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники;
- развитие способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной информации;
- умение применять и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимание необходимости их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

### Предметные результаты

#### 11 класс

В результате изучения алгебры ученик должен

**- знать/понимать:**

- ✓ значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

- ✓ значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- ✓ идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- ✓ значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- ✓ универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- ✓ различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- ✓ роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значения аксиоматики для других областей знания и для практики;
- ✓ вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира;

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

- ✓ выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы;
- ✓ находить корни многочленов, раскладывать многочлены на множители;
- ✓ проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы и тригонометрические функции;
- ✓ строить графики функций, выполнять преобразования графиков;
- ✓ вычислять производные элементарных функций;
- ✓ решать тригонометрические уравнения, их системы;
- ✓ решать текстовые задачи с помощью составления уравнения;
- ✓ изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем;
- ✓ решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной.

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

- ✓ решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшее и наименьшее значение с применением аппарата математического анализа;
- ✓ построения и исследования простейших математических моделей;
- ✓ анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм. Графиков; для анализа информации статистического характера.

### 12 класс

В результате изучения математики ученик должен

**- знать/понимать:**

- ✓ значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- ✓ значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;

- ✓ идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- ✓ значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- ✓ универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- ✓ различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- ✓ роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значения аксиоматики для других областей знания и для практики;
- ✓ вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира;

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

- ✓ выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы;
- ✓ находить корни многочленов, раскладывать многочлены на множители;
- ✓ проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- ✓ строить графики функций, выполнять преобразования графиков;
- ✓ вычислять производные и первообразные элементарных функций;
- ✓ вычислять площадь криволинейной трапеции;
- ✓ решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- ✓ решать текстовые задачи с помощью составления уравнения;
- ✓ изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем;
- ✓ решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной.

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

- ✓ решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшее и наименьшее значение с применением аппарата математического анализа;
- ✓ построения и исследования простейших математических моделей;
- ✓ анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм. Графиков; для анализа информации статистического характера.

## Содержание учебного предмета

### 11 класс

**Действительные числа** (7 часов). Понятие действительного числа. Множества чисел. Свойства действительных чисел. Метод математической индукции. Перестановки. Размещения. Сочетания. Доказательства числовых неравенств. Делимость целых чисел. Сравнения по модулю  $m$ . Задачи с целочисленными неизвестными.

**Основная цель** – систематизировать известные и изучить новые сведения о действительных числах.

**Рациональные уравнения и неравенства** (11 часов, из них контрольные работы – 1

час). Рациональные выражения. Формула бинома Ньютона, формулы разности и суммы степеней. Деление многочленов с остатком. Алгоритм Евклида. Теорема Безу. Корень многочлена. Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений. Метод интервалов решения неравенств. Рациональные неравенства. Нестрогие неравенства. Системы рациональных неравенств.

**Основная цель** – сформировать умения решать рациональные уравнения и неравенства.

**Корень степени  $n$**  (6 часов) Понятие функции и её графика. Функция  $y = x^n$ . Понятие корня степени  $n$ . Корни четной и нечетной степеней. Арифметический корень. Свойства корней степени  $n$ . Функция  $y = \sqrt[n]{x}$ . Корень степени  $n$  из натурального числа.

**Основная цель** – освоить понятия корня степени  $n$  и арифметического корня; выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни степени  $n$ .

**Степень положительного числа** (7 часов, из них контрольные работы – 1 час) Понятие степени с рациональным показателем, свойства степени с рациональным показателем. Понятие предела последовательности. Свойства пределов. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Число  $e$ . Понятие степени с иррациональным показателем. Показательная функция.

**Основная цель** – усвоить понятия рациональной и иррациональной степеней положительного числа и показательной функции.

**Логарифмы** (5 часов). Понятие логарифма. Свойства логарифмов. Логарифмическая функция. Десятичный логарифм (приближенные вычисления). Степенная функция.

**Основная цель** – освоить понятия логарифмов и логарифмической функции, выработать умение преобразовывать выражения, содержащие логарифмы.

**Показательные и логарифмические уравнения и неравенства** (7 часов, из них контрольные работы – 1 час). Простейшие показательные уравнения. Простейшие логарифмические уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Простейшие показательные неравенства. Простейшие логарифмические неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.

**Основная цель** – сформировать умение решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства.

**Синус и косинус угла и числа** (7 часов). Понятие угла. Радианная мера угла. Определение синуса и косинуса угла. Основные формулы синуса и косинуса угла. Понятия арксинуса, арккосинуса. Примеры использования арксинуса и арккосинуса и формулы для них. **Основная цель** – освоить понятия синуса и косинуса произвольного угла, изучить свойства функций угла:  $\sin$  и  $\cos$

**Тангенс и котангенс угла** (4 часа, из них контрольные работы – 1 час). Определение тангенса и котангенса угла и основные формулы для них. Арктангенс и арккотангенс. Примеры использования арктангенса и арккотангенса и формулы для них. **Основная цель** – освоить понятия синуса и косинуса произвольного угла, изучить свойства функций угла:  $\operatorname{tg} \alpha$  и  $\operatorname{ctg} \alpha$ .

**Формулы сложения** (7 часов). Косинус разности и косинус суммы двух углов. Формулы для дополнительных углов Синус суммы и синус разности двух углов. Сумма и разность синусов и косинусов. Формулы для двойных и половинных углов. Произведение синусов и косинусов. Формулы для тангенсов. **Основная цель** – освоить формулы косинуса и синуса суммы и разности двух углов, выработать умение выполнять тождественные преобразования выражений с использованием выведенных формул.

**Тригонометрические функции числового аргумента** (5 часов, из них контрольные работы – 1 час). Функции **Основная цель** – изучить свойства основных тригонометрических функций и их графики.

**Тригонометрические уравнения и неравенства** (5 часов). Простейшие тригонометрические уравнения. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к

простейшим заменой неизвестного. Применение основных тригонометрических формул. Однородные уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Введение вспомогательного угла. Замена неизвестного  $t = \sin x + \cos x$ . **Основная цель** – сформировать умения решать тригонометрические уравнения и неравенства.

**Вероятность события.** (4 часов). Понятие вероятности события. Свойства вероятностей. **Основная цель** – овладеть классическим понятием вероятности события, изучить его свойства и научиться применять их при решении несложных задач.

**Повторение курса алгебры и математического анализа за 10 класс** (5 часов, из них контрольная работа – 1 час).

## 12 класс

**1. Функции и их графики** (6 часов) Элементарные функции. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Основные способы преобразования графиков. Графики функций, содержащих модули. Графики сложных функций. **Основная цель** – овладеть методами исследования функций и построения их графиков.

**2. Предел функции и непрерывность** (5 часов) Понятие предела функции. Односторонние пределы, свойства пределов. Непрерывность функций в точке, на интервале, на отрезке. Непрерывность элементарных функций. Разрывные функции. **Основная цель** – усвоить понятия предела функции и непрерывности функции в точке и на интервале.

**3. Обратные функции** (3 часа, из них 1 час контрольная работа) Понятие обратной функции. Взаимно обратные функции. Обратные тригонометрические функции. **Основная цель** – усвоить понятие функции, обратной к данной, и научить находить функцию, обратную к данной.

**4. Производная** (8 часов, из них 1 час контрольная работа) Понятие производной. Производная суммы, разности, произведения и частного двух функций. Непрерывность функций, имеющих производную, дифференциал. Производные элементарных функций. Производная сложной функции. Производная обратной функции. **Основная цель** – научить находить производную любой элементарной функции.

**5. Применение производной** (15 часов, из них 1 час контрольная работа). Максимум и минимум функции. Уравнение касательной. Приближенные вычисления. Теоремы о среднем. Возрастание и убывание функций. Производные высших порядков. Выпуклость графика функции. Экстремум функции с единственной критической точкой. Задачи на максимум и минимум. Асимптоты. Дробно – линейная функция. Построение графиков функций с применением производной. Формула о ряд Тейлора. **Основная цель** – научить применять производную при исследовании функций и решении практических задач.

**6. Первообразная и интеграл** (8 часов, из них 1 час контрольная работа) Понятие первообразной. Замена переменной и интегрирование по частям. Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Приближенное вычисление определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница. Свойства определенных интегралов. Применение определенных интегралов в геометрических и физических задачах. Понятие дифференциального уравнения. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. **Основная цель** – знать таблицу первообразных (неопределенных интегралов) основных функций и уметь применять формулу Ньютона – Лейбница при вычислении определенных интегралов и площадей фигур.

**7. Равносильность уравнений и неравенств.** (4 часа) Равносильные преобразования уравнений и неравенств. **Основная цель** – научить применять равносильные преобразования при решении уравнений и неравенств.

**8. Уравнения – следствия** (5 часов) Понятие уравнения – следствия. Возведение уравнения в четную степень. Потенцирование логарифмических уравнений. Приведение подобных членов уравнения. Освобождение уравнения от знаменателя. Применение логарифмических, тригонометрических и других формул. **Основная цель** – научить применять преобразования, приводящие к уравнению – следствию.

**9. Равносильность уравнений и неравенств системам** (5 часов) Решение уравнений с помощью систем. Уравнения вида  $f(a(x))= f(b(x))$  . Решение неравенств с помощью систем. Неравенства вида  $f(a(x))>f(b(x))$  . **Основная цель** – научить применять переход от уравнения (или неравенства) к равносильной системе.

**10. Равносильность уравнений на множествах** (4 часа) Возведение уравнения в четную степень. Умножение уравнения на функцию. Логарифмирование и потенцирование уравнений, приведение подобных членов, применение некоторых формул. **Основная цель** – научить применять переход к уравнению, равносильному на некотором множестве исходному уравнению.

**11. Равносильность неравенств на множествах** (3 часа) Возведение неравенства в четную степень и умножение неравенства на функцию потенцирование логарифмических неравенств, приведение подобных членов, применение некоторых формул. Нестрогие неравенства. **Основная цель** – научить применять переход к неравенству, равносильному на некотором множестве исходному неравенству.

**12. Системы уравнений с несколькими неизвестными** (5 часов) Равносильность систем. Система – следствие. Метод замены неизвестных. Рассуждения с числовыми значениями при решении систем уравнений. **Основная цель** – освоить разные способы решения систем уравнений с несколькими неизвестными.

**13. Повторение курса алгебры и математического анализа** (14 часов, из них 2 часа контрольная работа)

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 11 класс

№ темы	Название темы	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ
1	Действительные числа	6	
2	Рациональные уравнения и неравенства	8	1
3	Корень степени n	6	
4	Степень положительного числа	6	1
5	Логарифмы	5	
6	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.	6	1
7	Синус и косинус угла	6	
8	Тангенс и котангенс угла	4	1
9	Формулы сложения	6	
10	Тригонометрические функции числового аргумента	4	1

11	Тригонометрические уравнения и неравенства	5	
13	Итоговое повторение	2	1
	Итого	64	6

### Перечень контрольных работ – 10:

1. по теме «Рациональные уравнения и неравенства»
2. по теме «Степень положительного числа»
3. по теме «Показательные и логарифмические уравнения и неравенства»
4. по теме «Тангенс и котангенс угла»
5. по теме «Тригонометрические функции числового аргумента»
6. Итоговая контрольная работа по курсу математики

### 12 класс

#### Модуль «Алгебра и начала анализа»

№	Тема	Количество часов	Количество контрольных работ
1	Функции и их графики	6	
2	Предел функции и непрерывность	5	
3	Обратные функции	3	1
4	Производная	6	1
5	Применение производной	12	1
6	Первообразная и интеграл	6	1
7	Равносильность уравнений и неравенств	4	
8	Уравнения - следствия	4	
9	Равносильность уравнений и неравенств системам	4	
10	Равносильность уравнений на множествах	4	1
11	Равносильность неравенств на множествах	3	
12	Системы уравнений с несколькими неизвестными	4	
13	Итоговое повторение	3	1
<b>Итого</b>		<b>64</b>	<b>6</b>

### Перечень контрольных работ – 9:

1. по теме «Обратные функции»
2. по теме «Производная»
3. по теме «Применение производной»
4. по теме «Первообразная и интеграл»
5. по теме «Равносильность уравнений на множествах»
6. Итоговая контрольная работа по курсу математики

### Учебно - методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

*Учебный комплект для учащихся:*

1. Алгебра и начала анализа: учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений /С.М. Никольский, М. К. Потапов, Н.Н. Решетников , А.В. Шевкин - М.: Просвещение, 2017г.
2. Геометрия, 10-11: Учебник для общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев . - М.: Просвещение, 2013.

**Методические пособия для учителя:**

1. Алгебра и начала анализа: учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений /С.М. Никольский, М. К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин - М.: Просвещение, 2017г.
2. Методические рекомендации по алгебре и началам анализа 10-11классы / М. К. Потапов, А.В. Шевкин- М.: Просвещение, 2017г.
3. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа 10-11 классы / М. К. Потапов, А.В. Шевкин- М.: Просвещение, 2017г.
4. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала анализа 10-11 классы. С.М. Никольский, М. К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин М.: «Просвещение», 2018, стр.84. Составитель: Т.А. Бурмистрова
5. Геометрия, 10-11: Учебник для общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев . - М.: Просвещение, 2013.
6. Зив Б.Г. Геометрия: дидактические материалы для 11 класса. – М.: Просвещение, 2012.
7. Саакян С.М. Изучение геометрии в 10-11 классах / С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2008.
8. Зив Б.Г. Задачи по геометрии для 7-11 классов / Б.Г. Зив, В.М. Мейсер, А.Г. Баханский. – М.: Просвещение 2008.
9. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия, 10-11 классы / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев. – М.: Просвещение, 2009, стр. 26-29.

**Учебно-практическое оборудование**

1. Классная (магнитная) доска.
2. Демонстрационная линейка.
3. Демонстрационный транспортир.
4. Демонстрационный циркуль.
5. Объёмные тела.

**Компьютерные и информационно-коммуникативные средства**

1. ИКТ, аудиовизуальные (презентации, образовательные видеофильмы, математические тренажёры).

**Технические, специальные и оптические тифлосредства реабилитации  
слабовидящих обучающихся**

1. Ноутбук.
2. Мультимедийный проектор с наличием возможности увеличения масштаба печатного текста и изображений.
3. Экран.
4. Тифломагнитофон.
5. Индивидуальные оптические средства коррекции (лупы различной кратности).
6. Электронный ручной видео-увеличитель «OpticZoom».
7. Электронный увеличивающий сканер-блокнот МТ- 130.
8. Чертёжно – измерительные приборы (линейка, треугольник, транспортир, циркуль)