

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования и науки Алтайского края**  
**Комитет образования Локтевского района**  
**МКОУ "Покровская СОШ"**

**РАССМОТРЕНО**

ШМО учителей ЕМЦ  
Руководитель естественно  
математического цикла

Левченко О.В.

Протокол №1/23 от  
«15» 08 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Педагогический совет  
ответственная за УВР

Коршикова А.И.

Протокол №1/23  
от «31» 08 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

директор МКОУ  
«Покровская СОШ»

Тарасенко Ю.Н.

Приказ №\_75\_\_  
от «31» 08. 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета

**«Математика»**

11 класс

среднее общее образование

на 2023-2024 учебный год

Составитель: учитель математики

Левченко Ольга Вячеславна

**село Покровка 2023г.**

## 1 . Пояснительная записка.

Рабочая программа составлена на основе основной образовательной программы среднего (полного) общего образования МКОУ «Покровская СОШ», Программы общеобразовательных учреждений по алгебре и началам анализа 10-11 классов, составитель Т.А. Бурмистрова, программа авторов С.М. Никольского, М.К. Потапова, Н.Н. Решетникова, А.В. Шевкина, М «Просвещение», 2009 г. и Программы общеобразовательных учреждений геометрии 10-11 классов, составитель Т.А. Бурмистрова, программа авторов Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кодемцева, М «Просвещение», 2009г., которые, в свою очередь, составлены в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования.

### **1.2 Используемый учебно-методический комплект:**

#### **Алгебра**

1. Учебник «Алгебра и начала анализа 11 класс» С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин, М «Просвещение» 2022г.
2. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы/ М.: «Просвещение», 2009. Составитель Бурмистрова Т.А.

#### **Геометрия**

1. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы / М.: «Просвещение», 2009. Составитель Бурмистрова Т.А.
2. Учебник «Геометрия 10-11 класс», Л.С. Атанасян, М. Просвещение, 2012г

**Срок реализации программы – 1 год**

### **1.3 Место предмета в учебном плане:**

В учебном плане МКОУ «Покровская СОШ» на изучение математики отведено 4,5 часа в неделю (3 часа алгебры, 1,5 часа геометрии.)

### **1.4 Общая характеристика учебного процесса:**

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, проблемный, используется и частично-поисковый. Применяются разнообразные средства обучения: учебные пособия, разноуровневые карточки, тесты, справочники, таблицы, демонстрационный материал. Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

### **1.5 Изучение математики на ступени основного 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 обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- **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: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

### **1.6 Цели изучения курса алгебры и начала анализа 11 класса:**

- ✓ систематизировать известные и изучать новые сведения о действительных числах;
- ✓ сформировать умения решать рациональные уравнения и неравенства;
- ✓ освоить понятие корня степени -  $n$  и арифметического корня; выработать умения преобразовывать выражения, содержащие корни степени - $n$ ;
- ✓ освоить понятия логарифма и логарифмической функции, выработать умение преобразовывать выражения, содержащие логарифмы;
- ✓ сформировать умения решать показательные и логарифмические уравнения;
- ✓ освоить понятие синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольного угла, изучить свойства функций угла:  $\sin a$ ,  $\cos a$ ;  $\operatorname{tg} a$ ,  $\operatorname{ctg} a$ ;

- ✓ изучить свойства тригонометрических функций и их графики;
- ✓ сформировать умения решать тригонометрические уравнения и неравенства;
- ✓ овладеть классическим понятием вероятности события, изучить его свойства, научиться применять их при решении несложных задач;

### 1.7 Цель изучения курса геометрии 11 класса:

- ✓ закрепить из курса планиметрии сведения о векторах и действиях над ними, ввести понятие компланарных векторов и разложение вектора по трем некопланарным векторам;
- ✓ сформировать умение учащихся применять векторно – координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между точками, от точки до плоскости;
- ✓ дать учащимся систематические сведения о телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре;
- ✓ ввести понятие объёмателя и вывести формулы для вычисления объёмов основных многогранников и круглых тел;
- ✓ расширить сведения о геометрических фигурах на плоскости.

### 1.8 Формы организации учебного процесса:

Форма организации образовательного процесса:

- лично – ориентированное обучение, информационно – коммуникативные технологии, здоровьесберегающие технологии, игровые технологии, метод проектов,
- урок объяснение нового материала, урок повторения, урок обобщения, урок закрепления; проверочная работа, урок практических работ, урок защиты проектов, лекция, урок – практикум, урок контроля знаний
- фронтальные, групповые и индивидуальные работы; фронтальная беседа
- работа с учебником, фронтальная беседа, объяснение учителя, проверка ЗУН;
- взаимопроверка.

методы обучения по уровню познавательной деятельности: частично – поисковые, проблемные, репродуктивные.

**Нормы и критерии оценки:** критерии оценивания по предмету соответствуют положению «О системе оценки качества освоения обучающимися основных образовательных программ НОО, СОО, ООО, критериям контроля и нормам оценки по учебным предметам МКОУ «Покровская СОШ» утвержденными локальным актом – «Положением о нормах и критериях оценивания учащихся МКОУ «Покровская СОШ».

### Оценка письменных 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 в следующих случаях:

работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

**Отметка «3» ставится, если:**

допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2» ставится, если:**

допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

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, сформирование 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 (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);

имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках,

исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но

выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка «2» ставится в следующих случаях:**

не раскрыто основное содержание учебного материала;  
обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;  
допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.  
При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

#### **Грубыми считаются ошибки:**

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

#### **К негрубым ошибкам** следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

#### **Недочетами** являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

#### **Прогнозируемый результат:**

1. Научить использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни
2. Добиться 100% успеваемости по предмету
3. Добиться 55-60% качества

Участие в олимпиадных конкурсах по математике

## **2. Требования к уровню подготовки учащихся**

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен **знать/понимать:**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

### **Алгебра**

**Учащиеся должны уметь:**

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применяя вычислительные устройства; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

Учащиеся должны использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, обращаясь при необходимости к справочным материалам и применяя простейшие вычислительные устройства.

### **Функции и графики**

**Учащиеся должны уметь:**

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функции; находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графики; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа.
- Учащиеся должны использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

### **Начала математического анализа**

**учащиеся должны уметь:**

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной.

Учащиеся должны использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на вычисление наибольших и наименьших значений, на нахождение скорости и ускорения.
- Уравнения и неравенства

**Учащиеся должны уметь:**

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, про-

стейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;

- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;

использовать графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств; изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем.

Учащиеся должны использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- построения и *исследования простейших* математических моделей.
- Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

**Учащиеся должны уметь:**

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

Учащиеся должны использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности повседневной жизни для:

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера.

## Геометрия

**Знать/ понимать:**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
- широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- 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;
- возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- 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;
- значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.
- Уметь:
- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса; вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов; строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.

## 3. Содержание курса алгебры и начала анализа

### Алгебра и начала анализа

#### *1. Функции и их графики*

Элементарные функции. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Основные способы преобразования графиков. Графики функций, содержащих модули. Графики сложных функций.

## **2. Предел непрерывность функций**

Понятие предела функции. Односторонние пределы, свойства пределов. Непрерывность функций в точке, на интервале, на отрезке. Непрерывность элементарных функций. Разрывные функции.

## **3. Обратные функции**

Понятие обратной функции. Взаимно обратные функции. Обратные тригонометрические функции.

## **4. Производная**

Понятие производной. Производная суммы, разности, произведения и частного двух функций. Непрерывность функций, имеющих производную, дифференциал. Производные элементарных функций. Производная сложной функции. Производная обратной функции.

## **5. Применение производной**

Максимум и минимум функции. Уравнение касательной. Приближенные вычисления. Теоремы о среднем. Возрастание и убывание функции. 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 и ряд Тейлора.

## **6. Первообразная и интеграл**

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.

## **7. Равносильность уравнений и неравенств**

Равносильные преобразования уравнений и неравенств.

## **8. Уравнения-следствия**

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.

## **9. Равносильность уравнений и неравенств системам**

Решение уравнений с помощью систем. Уравнения вида  $f(\alpha(x))=f(\beta(x))$ . Решение неравенств с помощью систем. Неравенства вида  $f(\alpha(x))>f(\beta(x))$ .

## **10. Равносильность уравнений множеств**

Возведение уравнения в четную степень. Умножение уравнения на функцию. Логарифмирование и потенцирование уравнений, приведение подобных членов, применение некоторых формул.

## **11. Равносильность неравенств множеств**

Возведение неравенства в четную степень и умножение неравенства на функцию, потенцирование логарифмических неравенств, приведение подобных членов, применение некоторых формул. Нестрогие неравенства.

## **12. Метод промежутков для уравнений и неравенств**

Уравнения и неравенства с модулями. Метод интервалов для непрерывных функций.

## **13. Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств**

Использование областей существования, неотрицательности, ограниченности, монотонности и экстремумов функции, свойств синуса и косинуса при решении уравнений и неравенств.

## **14. Системы уравнений с несколькими неизвестными**

Равносильность систем. Система-следствие. Метод замены неизвестных. Рассуждения с числовыми значениями при решении систем уравнений.

## **15. Уравнения, неравенства и системы с параметрами**

Уравнения, неравенства и системы с параметрами.

Алгебраическая форма комплексного числа. Сопряженные комплексные числа. Геометрическая интерпретация комплексного числа

## **16. Тригонометрическая форма комплексных чисел**

Тригонометрическая форма комплексного числа. Корни из комплексных чисел и их свойства.

## **17. Корни многочленов. Показательная форма комплексного числа**

Корни многочленов. Показательная форма комплексного числа.

## **18. Повторение курса алгебры и начал математического анализа за 10-11 классы**

## **Содержание курса геометрии**



### **Векторы в пространстве.**

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.

### **Компланарные векторы**

Метод координат в пространстве. Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости. Движения. Преобразование подобия.

### **Цилиндр, конус, шар**

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

### **Объемы тел**

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Обобщающее повторение

## **3.1 Структура изучаемого предмета:**

Наименование раздела	Количество часов	Контрольные работы	Зачеты
Функции и их графики	7		
Предел функции и непрерывность	5		
Обратные функции	2	1	
Производная	8	1	
Применение производной	15	1	
Первообразная и интеграл	8	1	
Равносильность уравнений и неравенств.	4		
Уравнения-следствия	5		
Равносильность уравнений и неравенств системам	5		
Равносильность уравнений на множествах	4	1	
Равносильность неравенств на множествах	3		
Метод промежутков для уравнений и неравенств	4		
Системы уравнений с несколькими неизвестными	5		
Повторение	10	1	
Итого	<b>102</b>	<b>8</b>	

Глава 4 Векторы в пространстве	6		1
Глава 5 Метод координат в пространстве	11	1	1
Глава 6 Цилиндр, конус и шар	13	1	1
Глава 7 Объёмы тел	15	1	1
Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации	6		
Итого	<b>51</b>	3	4
<b>Итого</b>	<b>153</b>	11	4

**Авторская программа используется без изменений.**

#### 4. Календарно-тематическое планирование

№ урока геометрия	№ урока алгебра	Тема урока	Кол ичес тво часо в	Коммента рии	Период проведени я
	1	Повторение курса 10 класса: Корни, степени, логарифмы.	1	сентябрь	1 неделя
	2	Повторение: Тригонометрические формулы, тригонометрические функции.	1		
	3	Повторение: Решение уравнений и неравенств.	1		
1		Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	1		
	4	Входная контрольная работа	1	сентябрь	2 неделя
		§1. Функции и их графики	7		
	5	Элементарные функции	1		
	6	Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции	1		
2		Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	1		
	7	Четность, нечетность, периодичность функций	1	сентябрь	3 неделя
	8	Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции	1		
	9	Исследование функций и построение их графиков элементарными методами	1		
	10	Основные способы преобразования графиков	1		
3		Компланарные векторы	1		
		§2. Предел функции и непрерывность	5		
	11	Понятие предела функции	1	сентябрь	4 неделя
	12	Односторонние пределы	1		
	13	Свойства пределов функций	1		

4		Компланарные векторы	1		
	14	Понятие непрерывности функции	1	октябрь	1 неделя
	15	Непрерывность элементарных функций	1		
		§3. Обратные функции	2		
	16	Понятие обратной функции	1		
5		Проверочная самостоятельная работа по теме «Векторы в пространстве»	1		
	17	Понятие обратной функции	1	октябрь	2 неделя
	18	Контрольная работа №1 «Функции и их графики»	1		
		§4. Производная	8		
	19	Понятие производной	1		
6		Координаты точки и координаты вектора	1		
	20	Понятие производной	1	октябрь	3 неделя
	21	Производная суммы. Производная разности.	1		
	22	Производная произведения. Производная частного	1		
7		Координаты точки и координаты вектора	1		
	23	Производная произведения. Производная частного	1	октябрь	4 неделя
	24	Производные элементарных функций	1		
	25	Производная сложной функции	1		
8		Координаты точки и координаты вектора	1		
	26	Контрольная работа №2. «Производная»	1	ноябрь	1 неделя
		§5. Применение производной	15		
	27	Максимум и минимум функции	1		
	28	Максимум и минимум функции	1		
9		Координаты точки и координаты вектора	1		
	29	Уравнение касательной	1	ноябрь	2 неделя
	30	Уравнение касательной	1		

	31	Приближенные вычисления	1		
10		Координаты точки и координаты вектора	1		
	32	Возрастание и убывание функций	1	ноябрь	3 неделя
	33	Возрастание и убывание функций	1		
	34	Производные высших порядков	1		
11		Скалярное произведение векторов	1		
	35	Экстремум функции с единственной критической точкой	1	ноябрь	4 неделя
	36	Экстремум функции с единственной критической точкой	1		
	37	Задачи на максимум и минимум	1		
12		Скалярное произведение векторов	1		
	38	Задачи на максимум и минимум	1	декабрь	1 неделя
	39	Построение графиков функций с применением производной.	1		
	40	Построение графиков функций с применением производной.	1		
13		Скалярное произведение векторов	1		
	41	Контрольная работа №3. «Применение производной»	1	декабрь	2 неделя
		§6. Первообразная и интеграл	8		
	42	Понятие первообразной	1		
	43	Понятие первообразной	1		
14		Скалярное произведение векторов	1		
	44	Площадь криволинейной трапеции	1	декабрь	3 неделя
	45	Определенный интеграл	1		
	46	Формула Ньютона-Лейбница	1		
15		Скалярное произведение векторов	1		
	47	Формула Ньютона-Лейбница	1	декабрь	4 неделя
	48	Свойства определенных интегралов	1		
	49	Контрольная работа №4 «Первообразная и	1		

		интеграл»			
16		Контрольная работа № 1 по теме «Метод координат в пространстве»	1		
		§7. Равносильность уравнений и неравенств.	4		
	50	Равносильность преобразования уравнений	1	январь	2 неделя
	51	Равносильность преобразования уравнений	1		
17		Цилиндр	1		
18		Цилиндр	1		
	52	Равносильность преобразования неравенств	1	январь	3 неделя
	53	Равносильность преобразования неравенств	1		
19		Цилиндр	1		
20		Конус	1		
		§8. Уравнения-следствия	5		
	54	Понятие уравнения-следствия	1	январь	4 неделя
	55	Возведение уравнения в четную степень	1		
21		Конус	1		
22		Конус	1		
	56	Потенцирование логарифмических уравнений	1	февраль	1 неделя
	57	Другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию	1		
23		Сфера	1		
24		Сфера	1		
	58	Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению-следствию	1	февраль	2 неделя
		§9. Равносильность уравнений и неравенств системам	5		
	59	Основные понятия	1		
25		Сфера	1		
26		Сфера	1		
	60	Решение уравнений с помощью систем	1	февраль	3 неделя

	61	Решение уравнений с помощью систем (продолжение)	1		
27		Повторительно-обобщающий урок	1		
28		Контрольная работа № 2 по теме «Цилиндр, конус, шар»	1		
	62	Решение неравенств с помощью систем	1	февраль	4 неделя
	63	Решение неравенств с помощью систем (продолжение)	1		
29		Объем прямоугольного параллелепипеда	1		
30		Объем прямоугольного параллелепипеда	1		
		§10. Равносильность уравнений на множествах	4	март	1 неделя
	64	Основные понятия	1		
	65	Возведение уравнения в чётную степень	1		
31		Объем прямой призмы и цилиндра	1		
32		Объем прямой призмы и цилиндра	1		
	66	Возведение уравнения в чётную степень	1	март	2 неделя
	67	Контрольная работа №5 «Уравнения, неравенства, системы»	1		
33		Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса.	1		
34		Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса.	1		
		§11. Равносильность неравенств на множествах	3	март	3 неделя
	68	Основные понятия	1		
	69	Возведение неравенства в чётную степень	1		
35		Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса.	1		
36		Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса.	1		
	70	Возведение неравенства в чётную степень	1	март	4 неделя
		§14. Системы уравнений с несколькими	5		

		неизвестными			
	71	Равносильность систем	1		
37		Объем шара и площадь сферы	1		
38		Объем шара и площадь сферы	1		
	72	Равносильность систем	1	апрель	1 неделя
	73	Система-следствие	1		
39		Объем шара и площадь сферы	1		
40		Объем шара и площадь сферы	1		
	74	Метод замены неизвестных	1	апрель	2 неделя
	75	Метод замены неизвестных	1		
41		Повторительно-обобщающий урок	1		
42		Контрольная работа № 3 по теме «Объемы тел»	1		
		Повторение	10	апрель	3 неделя
	76	Повторение. Решение уравнений и неравенств	1		
	77	Повторение. Производная. Применение производной	1		
43		Решение задач по теме «Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей»	1		
44		Решение задач по теме «Многогранники»	1		
	78	Повторение. Функции	1	апрель	4 неделя
	79	Итоговая контрольная работа №6	2/1		
45		Решение задач по теме «Тела и поверхности вращения»	1		
46		Решение задач по теме «Объемы тел и площади их поверхностей»	1		
	80	Итоговая контрольная работа №6	2/2	май	1 неделя
	81	Резерв. Решение задач из сборника ЕГЭ (алгебра+геометрия)	1		
47		Решение задач по теме «Координаты и векторы»	1		
48		Итоговая контрольная работа	1		



	82	Резерв. Решение задач из сборника ЕГЭ (алгебра+геометрия)	1	май	2 неделя
	83	Резерв. Решение задач из сборника ЕГЭ (алгебра+геометрия)	1		
		Повторение	2		
49		Повторение. Скалярное произведение векторов	1		
	84	Резерв. Решение задач из сборника ЕГЭ (алгебра+геометрия)	1	май	3 неделя
	85	Резерв. Решение задач из сборника ЕГЭ(алгебра+геометрия)	1		
51		Повторение. Объем прямой призмы и цилиндра	1		

## **5. Учебно – методическое обеспечение**

1. Учебник «Алгебра и начала анализа 11 класс» С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин, М «Просвещение» 2009г.
2. Учебник «Геометрия 10-11 класс», Л.С. Атанасян, М . Просвещение, 2012г.

3. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа в 11 классе. Авторы М.К. Потапов, А.В. Шевкин. М. Просвещение.2015г.
4. Тематические тесты для 11 класса. Шепелева Ю.В.,М.,Просвещение.2016
5. Алгебра и начала анализа. Методические рекомендации 11кл. М.К. Потапов, А.В. Шевкин. М. Просвещение.2010г.
6. Дидактические материалы по геометрии, Б.Г. Зив, М, Просвещение,2015
7. Задачи по геометрии. Зив Б.Г., Мейлер В.М.; М, Просвещение,2016
8. Изучение геометрии в 11 кл. Саакян С. М.,Бутузов В.Ф. М, Просвещение,2015

## **6. Материально-техническоеобеспечение**

1. Наглядные пособия: «Геометрические тела: куб, параллелепипед, пирамида,призма», «Сечение геометрических тел».
2. Класная доска с набором приспособлений для крепления таблиц и картинок.
3. Шкафы для хранения учебников, дидактических материалов, пособий.
4. Настенные доски для вывешивания иллюстративного материала.
5. Персональный компьютер (ПК) учителя

## КОРРЕКТИРОВКА

### КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

По рабочей программе		корректировка		
Дата урока	Тема урока	дата	Причина коррекции	Способ коррекции