


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 127» городского округа Самара

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
естественно-математического
цикла

 /Конькова О.Н./

Протокол № 1
от «26» августа 2021 г.

ПРОВЕРЕНО
заместителем директора
по УВР

 /Тимошевская С.А./

«27» августа 2021 г.

УТВЕРЖДЕНО
и. о. директора
МБОУ Школа 127 г.о.Самара

 /Чихляева Е.К./

Приказ № 262
от «27» августа 2021 г.



Календарно-тематическое планирование
по математике для 10 класса

Составитель:
учитель математике
Конькова О.Н.

2020 год

Пояснительная записка

Предмет «Математика» является модульным, состоит из 2-х модулей «Алгебра» и «Геометрия».

Данное календарно-тематическое планирование составлено на основе «Сборник примерных рабочих программ. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни». Составитель Бурмистрова Т.А. (к УМК С.М.Никольского и др.) Просвещение 2020. «Сборник примерных рабочих программ. Геометрия. 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни». Составитель Бурмистрова Т.А. (к УМК Л.С.Атанасяна и др.) Просвещение 2020.

Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебниках:

- «Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни) 10 класс. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Просвещение 2019
- «Геометрия (базовый и углубленный уровни) 10-11 классы». Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Просвещение, 2020

а также с помощью пособий для учителя и обучающихся: «Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы. 10 класс. Базовый и углублённый уровни», авторы Потапов М.К., Шевкин А.В., Просвещение, 2019г

«Геометрия. 10 класс. Дидактические материалы», Б.Г.Зив, Просвещение, 2018г

Тематическое планирование по алгебре

| № | Название раздела | Количество часов | |
|----------|---|------------------|------------|
| | | Б | У |
| 10 класс | | | |
| 1 | Корни, степени, логарифмы | 46 | 87 |
| 2 | Тригонометрические формулы. Тригонометрические функции | 28 | 59 |
| 4 | Элементы теории вероятностей | 4 | 10 |
| 5 | Повторение | 7 | 14 |
| | Итого: | 85 | 170 |

Тематическое планирование по геометрии

| № | Название раздела | Количество часов | |
|----------|--|------------------|-----------|
| | | Б | У |
| 10 класс | | | |
| 3 | Некоторые сведения из планиметрии | - | 12 |
| 4 | Параллельность прямых и плоскостей | 18 | 18 |
| 5 | Перпендикулярность прямых и плоскостей | 17 | 17 |
| 6 | Многогранники | 12 | 14 |
| 8 | Повторение | 4 | 7 |
| | Итого: | 51 | 68 |

В условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) для успешной реализации учебного плана возможно осуществление образовательной деятельности по образовательным программам среднего общего образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. При необходимости допускается интеграция форм обучения, например, очного и электронного обучения с использованием дистанционных образовательных технологий.

Модуль Алгебра 10 класс

| № | Наименование разделов, тем | | КЭС | Кол-во часов | | Основные виды учебной деятельности обучающихся | Сроки | | |
|----------|----------------------------|---|-------|--------------|-----------|---|----------------|-------------|--|
| | | | | Б | У | | предполагаемые | Фактические | |
| | | | | | | | 10а | 10б | |
| I | | Корни, степени, логарифмы | | 46 | 87 | | | | |
| | | Действительные числа | | 8 | 13 | | | | |
| 1 | 1 | Понятие действительного числа | | 2 | 2 | Выполнять вычисления с действительными числами (точные и приближенные), преобразовать числовые выражения. Знать и применять обозначения основных подмножеств множества действительных чисел, обозначения числовых промежутков. Применять метод математической индукции для доказательства равенств, неравенств, утверждений, зависящих от натурального n . Оперировать формулами для числа перестановок, размещений и сочетаний. Доказывать числовые неравенства. Применять свойства делимости (сравнения по модулю m), целочисленность неизвестных при решении задач. | 1 нед | | |
| 2 | 2 | Понятие действительного числа | | | | | | | |
| 3 | 3 | Множества чисел. Свойства действительных чисел | | 2 | 2 | | | | |
| 4 | 4 | Множества чисел. Свойства действительных чисел | | | | | | | |
| 5 | 5 | Метод математической индукции | | 1 | 1 | | | | |
| 6 | 6 | Перестановки | 6.1.2 | 1 | 1 | | 2 нед | | |
| 7 | 7 | Размещения | 6.1.2 | 1 | 1 | | | | |
| 8 | 8 | Сочетания | 6.1.2 | 1 | 1 | | | | |
| 9 | 9 | Доказательство числовых неравенств | | - | 2 | | 3 нед | | |
| 10 | 10 | Доказательство числовых неравенств | | | | | | | |
| 11 | 11 | Делимость целых чисел | | - | 1 | | | | |
| 12 | 12 | Сравнение по модулю m | | - | 1 | | | | |
| 13 | 13 | Задачи с целочисленными неизвестными | | - | 1 | | | | |
| | | Рациональные уравнения и неравенства | | 12 | 25 | | | | |
| 14 | 1 | Рациональные выражения | | 1 | 1 | Доказывать формулу бинома Ньютона и основные комбинаторные соотношения на биномиальные коэффициенты. Пользоваться треугольником Паскаля для решения задач о биномиальных коэффициентах. Оценивать число корней целого алгебраического уравнения. Находить кратность корней многочлена. Уметь делить многочлен на многочлен (уголком или по схеме Горнера). Использовать деление многочленов с | 4 нед | | |
| 15 | 2 | Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней | 6.1.2 | | | | | | |
| 16 | 3 | Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней | 6.1.2 | 1 | 3 | | | | |
| 17 | 4 | Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней | 6.1.2 | | | | | | |
| 18 | 5 | Деление многочленов с остатком. Алгоритм Евклида | | - | 2 | | | | |
| 19 | 6 | Деление многочленов с остатком. Алгоритм Евклида | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|----|----|--|-------------------------|----------|-----------|--|--|--------|--|--|
| 20 | 7 | Теорема Безу | | - | 1 | остатком для выделения целой части алгебраической дроби при решении задач. Уметь решать рациональные уравнения и их системы. Применять различные приёмы решения целых алгебраических уравнений: подбор целых корней; разложения на множители (включая метод неопределённых коэффициентов); понижение степени уравнения; подстановка (замена неизвестного). Находить числовые промежутки, содержащие корни алгебраических уравнений. Решать рациональные неравенства методом интервалов. Решать системы неравенств. | 5 нед | | | |
| 21 | 8 | Корень многочлена | | - | 2 | | | | | |
| 22 | 9 | Корень многочлена | | | | | | | | |
| 23 | 10 | Рациональные уравнения | 2.1.2 | 1 | 2 | | | | | |
| 24 | 11 | Рациональные уравнения | 2.1.2 | | | | | | | |
| 25 | 12 | Системы рациональных уравнений | | 1 | 2 | | 6 нед | | | |
| 26 | 13 | Системы рациональных уравнений | | | | | | | | |
| 27 | 14 | Метод интервалов решения неравенств | 2.2.9 | | | | | | | |
| 28 | 15 | Метод интервалов решения неравенств | 2.2.9 | 2 | 3 | | | | | |
| 29 | 16 | Метод интервалов решения неравенств | 2.2.9 | | | | | | | |
| 30 | 17 | Рациональные неравенства | 2.2.2 | | | | | | | |
| 31 | 18 | Рациональные неравенства | 2.2.2 | 2 | 3 | | 7 нед | | | |
| 32 | 19 | Рациональные неравенства | 2.2.2 | | | | | | | |
| 33 | 20 | Нестрогие неравенства | | | | | | | | |
| 34 | 21 | Нестрогие неравенства | | 2 | 3 | | | | | |
| 35 | 22 | Нестрогие неравенства | | | | | | | | |
| 36 | 23 | Системы рациональных неравенств | 2.2.5 2.2.6 | 1 | 2 | | 8 нед | | | |
| 37 | 24 | Системы рациональных неравенств | 2.2.5 2.2.6 | | | | | | | |
| 38 | 25 | Контрольная работа №1 по теме «Рациональные уравнения и неравенства» | 2.2.2 2.2.5 2.2.6 | 1 | 1 | | | | | |
| | | Корень степени n | | 6 | 14 | | | | | |
| 39 | 1 | Понятие функции и её графика | 3.1.1 3.1.2 3.1.3 | 1 | 1 | | Формулировать определения функции, её графика. Формулировать и уметь доказывать свойства функции $y=x^n$. Формулировать определения корня степени n , арифметического корня степени n . Формулировать свойства корней и применять их при преобразовании числовых и буквенных выражений. Выполнять преобразования иррациональных выражений. Формулировать свойства функции $y=\sqrt[n]{x}$, строить график. | 9 нед | | |
| 40 | 2 | Функция $y=x^n$ | 3.3.4 | 1 | 2 | | | | | |
| 41 | 3 | Функция $y=x^n$ | 3.3.4 | | | | | | | |
| 42 | 4 | Понятие корня степени n | 1.4.3 | 1 | 1 | | | | | |
| 43 | 5 | Корни чётной и нечётной степени | | 1 | 2 | | | | | |
| 44 | 6 | Корни чётной и нечётной степени | | | | | | | | |
| 45 | 7 | Арифметический корень | | 1 | 2 | | | | | |
| 46 | 8 | Арифметический корень | | | | | | | | |
| 47 | 9 | Свойства корней степени n | 1.1.5 | 1 | 2 | | | 10 нед | | |
| 48 | 10 | Свойства корней степени n | 1.1.5 | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|----|--|-------------------------|----------|-----------|--|--|--------|--------|--|--|
| 49 | 11 | Функция $y = \sqrt[n]{x}$ ($x \geq 0$) | | - | 1 | | | | | | |
| 50 | 12 | Функция $y = \sqrt[n]{x}$ | | - | 1 | | | | | | |
| 51 | 13 | Корень степени n из натурального числа | | - | 1 | | | | | | |
| 52 | 14 | Контрольная работа №2 по теме «Корень степени n » | 1.1.5 1.4.3 3.3.4 | - | 1 | | | | | | |
| Степень положительного числа | | | | 8 | 14 | | | | | | |
| 53 | 1 | Степень с рациональным показателем | 1.1.6 | 1 | 1 | <p>Формулировать определения степени с рациональным показателем. Формулировать свойства степени с рациональным показателем и применять их при преобразовании числовых и буквенных выражений. Формулировать определения степени с иррациональным показателем и её свойства. Формулировать определение предела последовательности, приводить примеры последовательностей, имеющих предел и не имеющих предела, вычислять несложные пределы, решать задачи, связанные с бесконечно убывающей геометрической прогрессией.</p> <p>Формулировать свойства показательной функции, строить её график. По графику показательной функции описывать её свойства. Приводить примеры показательной функции (заданной с помощью графика или формулы), обладающей заданными свойствами. Уметь пользоваться теоремой о пределе монотонной ограниченной последовательности.</p> | 11 нед | | | | |
| 54 | 2 | Свойства степени с рациональным показателем | 1.1.6 | 1 | 2 | | | | | | |
| 55 | 3 | Свойства степени с рациональным показателем | 1.1.6 | | | | | | | | |
| 56 | 4 | Понятие предела последовательности | | 1 | 2 | | | 12 нед | | | |
| 57 | 5 | Понятие предела последовательности | | | | | | | | | |
| 58 | 6 | Свойства пределов | | - | 2 | | | | | | |
| 59 | 7 | Свойства пределов | | | | | | | | | |
| 60 | 8 | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия | | 1 | 2 | | | | | | |
| 61 | 9 | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия | | | | | | | | | |
| 62 | 10 | Число e | 1.3.3 | 1 | 1 | | | | 13 нед | | |
| 63 | 11 | Понятие степени с иррациональным показателем | | 1 | 1 | | | | | | |
| 64 | 12 | Показательная функция | 3.3.6 | 1 | 2 | | | | | | |
| 65 | 13 | Показательная функция | 3.3.6 | | | | | | | | |
| 66 | 14 | Контрольная работа №3 по теме «Степень положительного числа» | 3.3.6 1.1.6 | 1 | 1 | 14 нед | | | | | |
| Логарифмы | | | | 5 | 8 | | | | | | |
| 67 | 1 | Понятие логарифма | 1.3.1 | 2 | 2 | | <p>Формулировать определение логарифма, знать свойства логарифмов. Доказывать свойства логарифмов и применять свойства при преобразовании числовых и</p> | | | | |
| 68 | 2 | Понятие логарифма | 1.3.1 | | | | | | | | |
| 69 | 3 | Свойства логарифмов | 1.3.2 | 2 | 3 | | | | | | |
| 70 | 4 | Свойства логарифмов | 1.3.2 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|----|---|---|-----------|-----------|---|--|--|--|
| 71 | 5 | Свойства логарифмов | 1.3.2 | | | буквенных выражений. Выполнять преобразования степенных и логарифмических выражений. По графику логарифмической функции описывать её свойства. Приводить примеры логарифмических функций (заданных с помощью графика или формулы), обладающих заданными свойствами. | 15 нед | | |
| 72 | 6 | Логарифмическая функция | 3.3.7 | 1 | 1 | | | | |
| 73 | 7 | Десятичные логарифмы | | - | 1 | | | | |
| 74 | 8 | Степенные функции | | - | 1 | | | | |
| Показательные и логарифмические уравнения и неравенства | | | | 7 | 13 | | | | |
| 75 | 1 | Простейшие показательные уравнения | 2.1.5 | 1 | 2 | Решать простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства, а также уравнения и неравенства, сводящиеся к простейшим при помощи замены неизвестного. | 16 нед | | |
| 76 | 2 | Простейшие показательные уравнения | 2.1.5 | | | | | | |
| 77 | 3 | Простейшие логарифмические уравнения | 2.1.6 | 1 | 2 | | | | |
| 78 | 4 | Простейшие логарифмические уравнения | 2.1.6 | | | | | | |
| 79 | 5 | Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного | 2.1.6 | 1 | 2 | | | | |
| 80 | 6 | Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного | 2.1.9 | | | | | | |
| 81 | 7 | Простейшие показательные неравенства | 2.2.4 | 1 | 2 | 17 нед | | | |
| 82 | 8 | Простейшие показательные неравенства | 2.2.4 | | | | | | |
| 83 | 9 | Простейшие логарифмические неравенства | 2.2.4 | 1 | 2 | | | | |
| 84 | 10 | Простейшие логарифмические неравенства | 2.2.4 | | | | | | |
| 85 | 11 | Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного | 2.2.4 | 1 | 2 | | | | |
| 86 | 12 | Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного | 2.2.4 | | | | | | |
| 87 | 13 | Контрольная работа №4 по теме «Показательные и логарифмические уравнения и неравенства» | 2.1.6 2.1.9 2.1.5 2.2.3 2.2.4 | 1 | 1 | 18 нед | | | |
| II | | Тригонометрические формулы. | | 28 | 59 | | | | |
| | | Синус и косинус угла | | 7 | 11 | | | | |
| 88 | 1 | Понятие угла | 1.2 | 1 | 1 | | Формулировать определение угла, использовать градусную и радианную | | |
| 89 | 2 | Радианная мера угла | 1.2.2 | 1 | 1 | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|----|---|----------------|----------|-----------|--|---|--------|--------|--|--|
| 90 | 3 | Определение синуса и косинуса угла | 1.2.1 | 1 | 1 | меры угла. Переводить градусную меру угла в радианную и обратно. Формулировать определения синуса и косинуса угла. Знать основные формулы для $\sin\alpha$ и $\cos\alpha$ и применять их при преобразовании тригонометрических выражений. Формулировать определения арксинуса и арккосинуса числа, знать и применять формулы для арксинуса и арккосинуса. | 19 нед | | | | |
| 91 | 4 | Основные формулы для $\sin\alpha$ и $\cos\alpha$ | 1.2.1 | | | | | | | | |
| 92 | 5 | Основные формулы для $\sin\alpha$ и $\cos\alpha$ | 1.2.4 1.2.5 | 2 | 2 | | | | | | |
| 93 | 6 | Арксинус | | 1 | 2 | | | | | | |
| 94 | 7 | Арксинус | | | | | | | | | |
| 95 | 8 | Арккосинус | 3.1.4 | 1 | 2 | | | | | | |
| 96 | 9 | Арккосинус | 3.1.4 | | | | | 20 нед | | | |
| 97 | 10 | Примеры использования арксинуса и арккосинуса | | - | 1 | | | | | | |
| 98 | 11 | Формулы для арксинуса и арккосинуса | | - | 1 | | | | | | |
| Тангенс и котангенс угла | | | | 4 | 10 | | | | | | |
| 99 | 1 | Определение тангенса и котангенса угла | 1.2.1 | 1 | 1 | | Формулировать определения тангенса и котангенса угла. Знать основные формулы для $\operatorname{tg}\alpha$ и $\operatorname{ctg}\alpha$ и применять их при преобразовании тригонометрических выражений. Формулировать определения арктангенса и арккотангенса числа, знать и применять формулы для арктангенса и арккотангенса. | | 21 нед | | |
| 100 | 2 | Основные формулы для $\operatorname{tg}\alpha$ и $\operatorname{ctg}\alpha$ | 1.2.3 | 1 | 2 | | | | | | |
| 101 | 3 | Основные формулы для $\operatorname{tg}\alpha$ и $\operatorname{ctg}\alpha$ | 1.2.3 | | | | | | | | |
| 102 | 4 | Арктангенс | | 1 | 2 | | | | | | |
| 103 | 5 | Арктангенс | | | | | | | | | |
| 104 | 6 | Арккотангенс | | - | 2 | | | | | | |
| 105 | 7 | Арккотангенс | | | | | | | | | |
| 106 | 8 | Примеры использования арктангенса и арккотангенса | | - | 1 | | | | 22 нед | | |
| 107 | 9 | Формулы для арктангенса и арккотангенса | | - | 1 | | | | | | |
| 108 | 10 | Контрольная работа №5 по теме: «Синус и косинус угла. Тангенс и котангенс угла» | 1.2.1 1.2.3 | 1 | 1 | | | | | | |
| Формулы сложения | | | | 7 | 13 | | | | | | |
| 109 | 1 | Косинус разности и косинус суммы двух углов | 1.2.6 | 1 | 2 | Знать формулы косинуса разности (суммы) двух углов, формулы для дополнительных углов, синуса суммы (разности) двух углов, суммы и разности синусов и косинусов, формулы для двойных и половинных углов, произведения синусов и косинусов, формулы для тангенсов. Выполнять преобразования тригонометрических выражений при помощи формул. | 23 нед | | | | |
| 110 | 2 | Косинус разности и косинус суммы двух углов | 1.2.7 | | | | | | | | |
| 111 | 3 | Формулы для дополнительных углов | 1.4.4 | 1 | 1 | | | | | | |
| 112 | 4 | Синус суммы и синус разности двух углов | | 1 | 2 | | | | | | |
| 113 | 5 | Синус суммы и синус разности двух углов | | | | | | | | | |
| 114 | 6 | Сумма и разность синусов и косинусов | | 1 | 2 | | | | | | |
| 115 | 7 | Сумма и разность синусов и косинусов | | | | | | 24 нед | | | |
| 116 | 8 | Формулы для двойных и половинных углов | 1.4.4 | 1 | 2 | | | | | | |
| 117 | 9 | Формулы для двойных и половинных углов | | | | | | | | | |
| 118 | 10 | Произведение синусов и косинусов | | 1 | 2 | | | | | | |
| 119 | 11 | Произведение синусов и косинусов | | 1 | 2 | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|----|---|-----------------|----------|-----------|---|--------|--------|--|
| 120 | 12 | Формулы для тангенсов | 1.4.4 | 1 | 2 | | | | |
| 121 | 13 | Формулы для тангенсов | | 1 | 2 | | | | |
| Тригонометрические функции числового аргумента | | | | 5 | 9 | | | | |
| 122 | 1 | Функция $y = \sin x$ | 3.3.5 | 1 | 2 | Знать определение основных тригонометрических функций, их свойства, уметь строить графики. По графикам тригонометрических функций описывать их свойства. | 25 нед | | |
| 123 | 2 | Функция $y = \sin x$ | 3.3.5 | | | | | | |
| 124 | 3 | Функция $y = \cos x$ | 3.3.5 | | | | | | |
| 125 | 4 | Функция $y = \cos x$ | 3.3.5 | | | | | | |
| 126 | 5 | Функция $y = \operatorname{tg} x$ | 3.3.5 | | | | | | |
| 127 | 6 | Функция $y = \operatorname{tg} x$ | 3.3.5 | | | | | | |
| 128 | 7 | Функция $y = \operatorname{ctg} x$ | 3.3.5 | 1 | 2 | | 26 нед | | |
| 129 | 8 | Функция $y = \operatorname{ctg} x$ | 3.3.5 | | | | | | |
| 130 | 9 | Контрольная работа №6 по теме: «Тригонометрические функции числового аргумента» | 3.3.5 | 1 | 1 | | | | |
| Тригонометрические уравнения и неравенства | | | | 5 | 16 | | | | |
| 131 | 1 | Простейшие тригонометрические уравнения | 1.2.6 | 2 | 2 | Решать простейшие тригонометрические уравнения, неравенства, а также уравнения и неравенства, сводящиеся к простейшим при помощи замены неизвестного, решать однородные уравнения. Применять все изученные свойства и способы решения тригонометрических уравнений и неравенств при решении прикладных задач. Решать тригонометрические уравнения, неравенства при помощи введения вспомогательного угла, замены неизвестного $t = \sin x + \cos x$. | | 27 нед | |
| 132 | 2 | Простейшие тригонометрические уравнения | 1.2.7 | | | | | | |
| 133 | 3 | Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного | 2.1.4 | | | | | | |
| 134 | 4 | Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного | | 1 | 3 | | | | |
| 135 | 5 | Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного | | | | | | | |
| 136 | 6 | Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений | 2.1.4 2.1.10 | 1 | 2 | | 28 нед | | |
| 137 | 7 | Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений | | | | | | | |
| 138 | 8 | Однородные уравнения | | 1 | 1 | | | | |
| 139 | 9 | Простейшие неравенства для синуса и косинуса | 2.2.8 | - | 1 | | | | |
| 140 | 10 | Простейшие неравенства для тангенса и котангенса | 2.2.8 | - | 1 | | | | |
| 141 | 11 | Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного | 2.2.8 | - | 2 | | | | |
| 142 | 12 | Неравенства, сводящиеся к простейшим | 2.2.8 | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|-----|---|--|----------------|---|---|--|--------|--|--|
| | | | | | | и применять обозначения основных подмножеств множества действительных чисел, обозначения числовых промежутков. Оперировать формулами для числа перестановок, размещений и сочетаний. | 32 нед | | |
| 158 | 2 | Повторение. Рациональные уравнения и неравенства | 2.1.2 2.2.2 | | | Уметь делить многочлен на многочлен (уголком или по схеме Горнера). Использовать деление многочленов с остатком для выделения целой части алгебраической дроби при решении задач. Уметь решать рациональные уравнения и их системы. Применять различные приёмы решения целых алгебраических уравнений. Находить числовые промежутки, содержащие корни алгебраических уравнений. Решать рациональные неравенства методом интервалов. Решать системы неравенств. | | | |
| 159 | 3 | Повторение. Рациональные уравнения и неравенства | | - | 2 | | | | |
| 160 | 4 | Повторение. Корень степени n | 1.1.5 | - | 1 | Формулировать свойства корней и применять их при преобразовании числовых и буквенных выражений. Выполнять преобразования иррациональных выражений. | | | |
| 161 | 5 | Повторение. Степень положительного числа | 1.1.2 | - | 1 | Формулировать определения степени с рациональным показателем. Формулировать свойства степени с рациональным показателем и применять их при преобразовании числовых и буквенных выражений. Формулировать определения степени с иррациональным показателем и её свойства. | | | |
| 162 | 6 | Повторение. Логарифмы | 1.3 | 1 | 1 | Формулировать определение логарифма, знать свойства логарифмов. Выполнять преобразования степенных и логарифмических выражений. По графику логарифмической функции | 33 нед | | |

| | | | | | | | | | |
|-----|----|--|----------------|---|---|--|--------|--|--|
| | | | | | | описывать её свойства. | | | |
| 163 | 7 | Повторение. Показательные и логарифмические неравенства | 2.2.3 2.2.4 | | | Решать простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства, а также уравнения и неравенства, сводящиеся к простейшим при помощи замены неизвестного. | | | |
| 164 | 8 | Повторение. Показательные и логарифмические неравенства | | 1 | 2 | | | | |
| 165 | 9 | Повторение. Синус и косинус угла | 1.2.1 | 1 | 1 | Формулировать определения синуса и косинуса угла. Знать основные формулы для $\sin a$ и $\cos a$ и применять их при преобразовании тригонометрических выражений. | | | |
| 166 | 10 | Повторение. Тангенс и котангенс угла. | 1.2.1 | - | 1 | Формулировать определения тангенса и котангенса угла. Знать основные формулы для $\operatorname{tg} a$ и $\operatorname{ctg} a$ и применять их при преобразовании тригонометрических выражений. | | | |
| 167 | 11 | Повторение. Формулы сложения | 1.2.4 | 1 | 1 | Знать формулы косинуса разности (суммы) двух углов, формулы для дополнительных углов, синуса суммы (разности) двух углов, суммы и разности синусов и косинусов, формулы для двойных и половинных углов, произведения синусов и косинусов, формулы для тангенсов. Выполнять преобразования тригонометрических выражений при помощи формул. | 34 нед | | |
| 168 | 12 | Повторение. Тригонометрические функции числового аргумента | 3.3.5 | 1 | 1 | Знать определение основных тригонометрических функций, их свойства, уметь строить графики. По графикам тригонометрических функций описывать их свойства. | | | |
| 169 | 13 | Повторение. Тригонометрические уравнения и неравенства | 2.1.4 | | | Решать простейшие тригонометрические уравнения, неравенства, а также уравнения и неравенства, сводящиеся к простейшим при помощи замены неизвестного, решать однородные уравнения. Применять все изученные свойства и способы решения | | | |
| 170 | 14 | Повторение. Тригонометрические уравнения и неравенства | 2.1.4 | 1 | 2 | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|
| | | | | | | тригонометрических уравнений и неравенств при решении прикладных задач. | | | |
|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|

Модуль Геометрия 10 класс

| № | Наименование разделов, тем | | КЭС | Кол-во часов | | Основные виды учебной деятельности обучающихся | Сроки | | |
|----------|----------------------------|--|-------|--------------|----|--|----------------|-------------|--|
| | | | | Б | У | | предполагаемые | Фактические | |
| | | | | | | | 10а | 10б | |
| I | | Некоторые сведения из планиметрии | | - | 12 | | | | |
| 1 | 1 | Углы и отрезки, связанные с окружностью | 5.1.4 | - | 4 | Формулировать и доказывать теоремы об угле между касательной хордой, об отрезках пересекающихся хорд, о квадрате касательной; выводить формулы для вычисления углов между двумя пересекающимися хордами, между двумя секущими, проведёнными из одной точки; формулировать и доказывать утверждения о свойствах и признаках вписанного и описанного четырёхугольников; решать задачи с использованием изученных теорем и формул | 1 нед | | |
| 2 | 2 | Углы и отрезки, связанные с окружностью | 5.1.4 | | | | | | |
| 3 | 3 | Углы и отрезки, связанные с окружностью | 5.1.4 | | | | | | |
| 4 | 4 | Углы и отрезки, связанные с окружностью | 5.1.4 | | | | 2 нед | | |
| 5 | 5 | Решение треугольников | 5.1.1 | - | 4 | Выводить формулы, выражающие медиану и биссектрису треугольника через его стороны, а также различные формулы площади треугольника; формулировать и доказывать утверждения об окружности и прямой Эйлера; решать задачи, используя выведенные формулы | 3 нед | | |
| 6 | 6 | Решение треугольников | 5.1.1 | | | | | | |
| 7 | 7 | Решение треугольников | 5.1.1 | | | | | | |
| 8 | 8 | Решение треугольников | 5.1.1 | | | | 4 нед | | |
| 9 | 9 | Теорема Менелая и Чевы | | - | 2 | Формулировать и доказывать теоремы Менелая и Чевы и использовать их при решении задач | 5 нед | | |
| 10 | 10 | Теорема Менелая и Чевы | | | | | | | |
| 11 | 11 | Эллипс, гипербола и парабола | | - | 2 | Формулировать определения эллипса, гиперболы и параболы, выводить их канонические уравнения и изображать эти | 6 нед | | |
| 12 | 12 | Эллипс, гипербола и парабола | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|-----------|----|--|-------|-----------|-----------|--|--------|--|--|
| | | | | | | кривые на рисунке | | | |
| II | | Параллельность прямых и плоскостей | | 18 | 18 | | | | |
| 13 | 1 | Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии | | 1 | 1 | Перечислять основные фигуры в пространстве (точка, прямая, плоскость), формулировать три аксиомы об их взаимном расположении и иллюстрировать эти аксиомы примерами из окружающей обстановки. Формулировать и доказывать теорему о плоскости, проходящей через прямую и не лежащую на ней точку, и теорему о плоскости, проходящей через две пересекающиеся прямые. | 7 нед | | |
| 14 | 2 | Некоторые следствия из аксиом | 5.2.1 | 1 | 1 | | | | |
| 15 | 3 | Параллельные прямые в пространстве | 5.2.1 | 1 | 1 | Формулировать определение параллельных прямых в пространстве, формулировать и доказывать теоремы о параллельных прямых; объяснять, какие возможны случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве, и приводить иллюстрирующие примеры из окружающей обстановки; формулировать определение параллельных прямой и плоскости, формулировать и доказывать утверждения о параллельности прямой и плоскости (свойства и признак); решать задачи на вычисление и доказательство, связанные со взаимным расположением прямых и плоскостей. | 8 нед | | |
| 16 | 4 | Параллельность трёх прямых | 5.2.4 | 2 | 2 | | | | |
| 17 | 5 | Параллельность трёх прямых | 5.2.4 | | | | | | |
| 18 | 6 | Параллельность прямой и плоскости | 5.2.2 | 1 | 1 | | 9 нед | | |
| 19 | 7 | Скрещивающиеся прямые | 5.2.1 | 1 | 1 | Объяснять, какие возможны случаи взаимного расположения двух прямых в пространстве, и приводить иллюстрирующие примеры; формулировать определение скрещивающихся прямых, формулировать и доказывать теорему, выражающую признак скрещивающихся прямых, и теорему о плоскости, проходящей через | 10 нед | | |
| 20 | 8 | Углы с сонаправленными сторонами | 5.5.2 | 1 | 1 | | | | |
| 21 | 9 | Угол между прямыми | 5.5.2 | 2 | 2 | | | | |
| 22 | 10 | Угол между прямыми | 5.5.2 | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|----|---|----------------|---|---|--|--------|--|--|
| | | | | | | одну из скрещивающихся прямых и параллельной другой прямой; объяснять, какие два луча называются сонаправленными, формулировать и доказывать теорему об углах с сонаправленными сторонами; объяснять, что называется углом между пересекающимися прямыми и углом между скрещивающимися прямыми; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные со взаимным расположением двух прямых и углом между ними. | | | |
| 23 | 11 | Параллельные плоскости | 5.2.3 | 1 | 1 | Формулировать определение параллельных плоскостей, формулировать и доказывать утверждение о признаке и свойствах параллельных плоскостей, использовать эти утверждения при решении задач. | 12 нед | | |
| 24 | 12 | Свойства параллельных плоскостей | 5.2.3 | 1 | 1 | | | | |
| 25 | 13 | Тетраэдр | 5.3.5 | 1 | 1 | Объяснять, какая фигура называется тетраэдром и какая параллелепипедом, показывать на чертежах и моделях их элементы, изображать эти фигуры на рисунках, иллюстрировать с их помощью различные случаи взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве; формулировать и доказывать утверждения о свойствах параллелепипеда; объяснять, что называется сечением тетраэдра (параллелепипеда), решать задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда на чертеже. | 13 нед | | |
| 26 | 14 | Параллелепипед | 5.3.2 | 2 | 2 | | | | |
| 27 | 15 | Параллелепипед | 5.3.2 | | | | | | |
| 28 | 16 | Задачи на построение сечений | 5.3.4 | 1 | 1 | 14 нед | | | |
| 29 | 17 | Контрольная работа №1 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей» | 5.2.1 5.2.4 | 1 | 1 | 15 нед | | | |
| 30 | 18 | Зачёт №1 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей» | 5.2.2 | 1 | 1 | | | | |
| | | | 5.5.2 | | | | | | |
| | | | 5.2.3 | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|------------|----|---|----------------|-----------|-----------|---|--------|---|---|
| | | | 5.3.2 5.3.4 | | | | | | |
| III | | Перпендикулярность прямых и плоскостей | | 17 | 17 | | | | |
| 31 | 1 | Перпендикулярные прямые в пространстве | 5.2.4 | 1 | 1 | <p>Формулировать определение перпендикулярных прямых в пространстве; формулировать и доказывать лемму о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой; формулировать определение прямой, перпендикулярной к плоскости, и приводить иллюстрирующие примеры из окружающей обстановки; формулировать и доказывать теоремы (прямую и обратную) о связи между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости, теорему, выражающую признак перпендикулярности прямой и плоскости, и теорему о существовании и единственности прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной к данной плоскости; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с перпендикулярностью прямой и плоскости.</p> | 16 нед | | |
| 32 | 2 | Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости | 5.2.4 | 1 | 1 | | | | |
| 33 | 3 | Признак перпендикулярности прямой и плоскости | 5.2.4 | 1 | 1 | | 17 нед | | |
| 34 | 4 | Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости | 5.2.4 | 2 | 2 | | 18 нед | | |
| 35 | 5 | Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости | 5.2.4 | | | | | | |
| 36 | 6 | Расстояние от точки до плоскости | 5.5.4 | | | | | 2 | 2 |
| 37 | 7 | Расстояние от точки до плоскости | 5.5.4 | 2 | 2 | | 19 нед | | |
| 38 | 8 | Теорема о трёх перпендикулярах | 5.2.4 | | | | | | |
| 39 | 9 | Теорема о трёх перпендикулярах | 5.2.4 | 2 | 2 | | 20 нед | | |
| 40 | 10 | Угол между прямой и плоскости | 5.2.4 | | | | | | |
| 41 | 11 | Угол между прямой и плоскости | 5.2.4 | | | | | 2 | 2 |

| | | | | | | | | | |
|----|----|---|----------------|---|---|--|--------|--|--|
| | | | | | | прямой, является прямая; объяснять, что называется углом между прямой и плоскостью и каким свойством он обладает; объяснять, что такое центральная проекция точки (фигуры) на плоскость. | | | |
| 42 | 12 | Двугранный угол | 5.5.2 | 1 | 1 | Объяснять, какая фигура называется двугранным углом и как он измеряется; доказывать, что все линейные углы двугранного угла равны друг другу; объяснять, что такое угол между пересекающимися плоскостями и в каких пределах он изменяется; формулировать определение взаимно перпендикулярных плоскостей, формулировать и доказывать теорему о признаке перпендикулярности двух плоскостей; объяснять, какой параллелепипед называется прямоугольным, формулировать и доказывать утверждения о его свойствах; объяснять, какая фигура называется многогранным (в частности, трёхгранным) углом и как называются его элементы, какой многогранный угол называется выпуклым; формулировать и доказывать утверждение о том, что каждый плоский угол трёхгранного угла меньше суммы двух других плоских углов, и теорему о сумме плоских углов выпуклого многогранного угла; решать задачи на вычисление и доказательство с использованием теорем о перпендикулярности прямых и плоскостей, а также задачи на построение сечений прямоугольного параллелепипеда на чертеже. | 22 нед | | |
| 43 | 13 | Признак перпендикулярности двух плоскостей | 5.2.4 | 1 | 1 | | | | |
| 44 | 14 | Прямоугольный параллелепипед | 5.3.2 | 1 | 1 | | | | |
| 45 | 15 | Трёхгранный угол. Многогранный угол | 5.5.2 | 1 | 1 | | 23 нед | | |
| 46 | 16 | Контрольная работа №2 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | 5.2.4 5.5.4 | 1 | 1 | | | | |

| | | | | | | | | | |
|-----------|----|--|----------------|-----------|-----------|---|--------|--|--|
| 47 | 17 | Зачёт №2 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | 5.5.2 5.3.2 | 1 | 1 | | 24 нед | | |
| IV | | Многогранники | | 12 | 14 | | | | |
| 48 | 1 | Понятие многогранника | 5.3 | 2 | 1 | Объяснять, какая фигура называется многогранником и как называются его элементы, какой многогранник называется выпуклым, приводить примеры многогранников; объяснять, что такое геометрическое тело; формулировать и доказывать теорему Эйлера для выпуклых многогранников; объяснять, какой многогранник называется призмой и как называются её элементы, какая призма называется прямой, наклонной, правильной, изображать призмы на рисунке; объяснять, что называется площадью полной (боковой) поверхности призмы, и доказывать теорему о площади боковой поверхности прямой призмы; выводить формулу площади ортогональной проекции многоугольника и доказывать пространственную теорему Пифагора; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с призмой. | 25 нед | | |
| 49 | 2 | Геометрическое тело. Теорема Эйлера | 5.3 | - | 1 | | | | |
| 50 | 3 | Призма. Пространственная теорема Пифагора | 5.3.1 | 1 | 1 | | | | |
| 51 | 4 | Пирамида | 5.3.3 | 1 | 1 | Объяснять, какой многогранник называется пирамидой и как называются её элементы, что называется площадью полной (боковой) поверхности пирамиды; объяснять, какая пирамида называется правильной, доказывать утверждение о свойствах её боковых рёбер и боковых граней и теорему о площади боковой поверхности правильной пирамиды; объяснять, какой многогранник называется усечённой пирамидой и как называются её элементы, доказывать теорему о площади боковой поверхности правильной | 26 нед | | |
| 52 | 5 | Правильная пирамида | 5.3.3 | 1 | 2 | | | | |
| 53 | 6 | Правильная пирамида | 5.3.3 | | | | | | |
| 54 | 7 | Усечённая пирамида | | 1 | 1 | | 27 нед | | |

| | | | | | | | | | |
|----|---|---|-------|---|---|---|--------|--|--|
| | | | | | | прямых и плоскостей. | | | |
| 63 | 2 | Повторение. Перпендикулярность прямых и плоскостей. | 5.2.4 | 1 | 1 | <p>Формулировать определение перпендикулярных прямых в пространстве; формулировать и доказывать лемму о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой; формулировать определение прямой, перпендикулярной к плоскости, и приводить иллюстрирующие примеры из окружающей обстановки; формулировать и доказывать теоремы (прямую и обратную) о связи между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости, теорему, выражающую признак перпендикулярности прямой и плоскости, и теорему о существовании и единственности прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной к данной плоскости; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с перпендикулярностью прямой и плоскости.</p> | 32 нед | | |
| 64 | 3 | Повторение. Призма | 5.3.1 | - | 1 | <p>Объяснять, какой многогранник называется призмой и как называются её элементы, какая призма называется прямой, наклонной, правильной, изображать призмы на рисунке; объяснять, что называется площадью полной (боковой) поверхности призмы, и доказывать теорему о площади боковой поверхности прямой призмы; выводить формулу площади ортогональной проекции многоугольника и доказывать пространственную теорему Пифагора; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с призмой.</p> | | | |
| 65 | 4 | Повторение. Пирамида | 5.3.3 | 1 | 1 | <p>Объяснять, какой многогранник называется пирамидой и как называются её</p> | | | |

| | | | | | | | | |
|----|---|--------------------------------------|-------|---|---|---|--------|--|
| | | | | | элементы, что называется площадью полной (боковой) поверхности пирамиды; объяснять, какая пирамида называется правильной, доказывать утверждение о свойствах её боковых рёбер и боковых граней и теорему о площади боковой поверхности правильной пирамиды; объяснять, какой многогранник называется усечённой пирамидой и как называются её элементы, доказывать теорему о площади боковой поверхности правильной усечённой пирамиды; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с пирамидами, а также задачи на построение сечений пирамид на чертеже. | 33 нед | | |
| 66 | 5 | Повторение. Правильные многогранники | 5.3.5 | 1 | 3 | Объяснять, какой многогранник называется правильным, доказывать, что не существует правильного многогранника, гранями которого являются правильные n -угольники при $n \geq 6$; объяснять, какие существуют виды правильных многогранников и какими элементами симметрии они обладают. | 34 нед | |
| 67 | 6 | Повторение. Правильные многогранники | 5.3.5 | | | | | |
| 68 | 7 | Повторение. Правильные многогранники | 5.3.5 | | | | | |

Способы оценки знаний и оценочный материал

Модуль Алгебра

| Виды контроля | 1 четверть | 2 четверть | 3 четверть | 4 четверть | Год |
|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----|
| Контрольная работа | 1 | 2 | 3 | 2 | 8 |

Модуль Геометрия

| Виды контроля | 1 четверть | 2 четверть | 3 четверть | 4 четверть | Год |
|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----|
| Контрольная работа | 0 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| Зачёт | 0 | 1 | 1 | 1 | 3 |

Тексты контрольных работ располагаются в пособиях:

1. «Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы. 10 класс. Базовый и углублённый уровни», авторы Потапов М.К., Шевкин А.В., Просвещение, 2019г
2. «Геометрия.10 класс. Дидактические материалы», Б.Г.Зив, Просвещение, 2018г

