Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г.Хабаровска

«Средняя школа №83»

| Рассмотрено | Согласовано | Утверждаю |
|---|---|---|
| Руководитель МО | Заместитель | Директор |
| МБОУ «СШ №832 | директора по УВР | МБОУ «СШ №83» |
| _____Е.Н._Осмоловская | МБОУ»СШ №83» | ____И.А.Агафонова |
| Протокол № ___ от | _____ М.А.Чепак | Приказ № ___ |
| «____»_____2018 г. | «____»_____2018 г. | от «___»____2018 г. |

# Рабочая программа
# по математике
# для 10 класса

(социально - гуманитарный профиль)

Учителя математики

Составлена на основе программы общеобразовательных учреждений. «Алгебра и начала математического анализа 10- 11классы». Составитель Бурмистрова Т.А.- М.: Просвещение, 2013.

Алгебра и начала математического анализа.Учебник для 10кл. общеобразовательных учреждений /С.М. Никольский,- М.: Просвещение, 2013.

Составлена на основе программы общеобразовательных учреждений по геометрии 10-11кл..Составитель Т.А.Бурмистрова -М.: Просвещение, 2013.

Учебник. Геометрия 10-11. Атанасян Л.С.,- М.: Просвещение, 2013.

2018- 2019 учебный год

# Пояснительная записка.

Рабочая программа по математике состоит из двух частей.

Часть1.Алгебра и начала анализа.

Рабочая программа по алгебре и началам анализа составлена на основе «Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы, - М.Просвещение, 2013. Составитель Т. А. Бурмистрова». В рабочую программу включены все рекомендуемые темы для 10 класса. Рассчитана на 87 часов: 2,5 часа в неделю. 35 недель.

В течение года планируется провести 6 контрольных работ.

**Цели:**

- **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- **овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

**Задачи :**

- совершенствование проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- решение широкого класса задач из различных разделов курса, развитие поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;
- планирование и осуществление алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использование самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнение расчетов практического характера;
- построение и исследование математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;
- совершенствование самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире.

## Требования к уровню подготовки.

**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;
- 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;
- вероятностных характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

**Уметь:**

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;
- находить сумму бесконечно убывающей геометрический прогрессии;
- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- вычислять, в простейших случаях, вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

# Содержание программы учебного курса.

**1. Действительные числа. (7час.)**
Понятие натурального числа. Множества чисел. Свойства действительных чисел. Метод математической индукции. Перестановки. Размещения. Сочетания. *Основная цель:* Систематизировать известные и изучить новые сведения о действительных числах.

**2. Рациональные уравнения и неравенства. (12час.)**
Рациональные выражения. Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней. Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений. Метод интервалов решения неравенств. Рациональные неравенства. Системы рациональных неравенств.
*Основная цель:*
Сформировать умения решать рациональные уравнения и неравенства.

***3. Корень степени n (6час.)***
Понятие функции и ее графика. Функция $y = x^{ї}$ . Понятие корня степени *n*. корни четной и нечетной степеней. Арифметический корень. Свойства коней степени *n*.
*Основная цель:*
Освоить понятия коня степени *n* и арифметического корня; выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни степени *n.*

**4. Степень положительного числа (8час.)**
Понятие и свойства степени с рациональным показателем. Предел последовательности.. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Число *е*. Понятие степени с иррациональным показателем. Показательная функция.
*Основная цель:*
Усвоить понятия рациональной и иррациональной степеней положительного числа и показательной функции.

**5. Логарифмы. (5час.)**
Понятие и свойства логарифмов. Логарифмическая функция
*Основная цель:*
Освоить понятие логарифма и логарифмической функции, выработать умение преобразовывать выражения, содержащие логарифмы.

**6. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. (7час.)**
Простейшие логарифмические уравнения и неравенства. Уравнения и неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.
*Основная цель:*
Сформировать умение решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства
.

**7. Синус и косинус угла. (7час.)**
Понятие угла и его меры. Определение синуса и косинуса угла, основные формулы для них. Арксинус и арккосинус.
*Основная цель:*
Освоить понятия синуса и косинуса произвольного угла, изучить свойства функций угла: $\sin\alpha$ и $\cos\alpha$.

**8. Тангенс и котангенс угла. (4час.)**
Определения тангенса и котангенса угла и основные формулы для них. Арктангенс и арккотангенс.
*Основная цель:*

Освоить понятия тангенса и котангенса произвольного угла, изучить свойства функций угла: tg $\alpha$ и ctg $\alpha$.

**9. Формулы сложения. (7час.)**
Косинус суммы и разности двух углов. Формулы для дополнительных углов. Синус суммы и 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 синуса и косинуса суммы и разности двух углов, выработать умения выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений с использованием выведенных формул.

**10. Тригонометрические функции числового аргумента. (5час.)**
Функции y = sin x, y = cos x, y = tg x, y = ctg x.
*Основная цель:*
Изучить свойства основных тригонометрических функций и их графиков.

**11. Тригонометрические уравнения и неравенства. (5час.)**
Простейшие тригонометрические уравнения. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. Однородные уравнения.
*Основная цель:*
Сформировать умения решать тригонометрические уравнения и неравенства.

**12. Вероятность события. (4час.)**
Понятия и свойства вероятности события.
*Основная цель:*
Овладеть классическим понятием вероятности события, изучить его свойства и научиться применять их к при решении задач.

Повторение.(10час.)

## Календарно – тематическое планирование.

| № урока | Содержание материала | № пункта, параграфа | Тип учебного занятия | Формы контроля | Подготовка к ЕГЭ | Дата по плану | Дата реально |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Действительные числа (7 ч)** | | | | | | |
| 1 | Понятие действительного числа | 1.1 | Изуч.нов.матер. | | 1.1.1 | 03.09 | |
| 2 | Понятие действительного числа | 1.1 | Закрепл.нов.зн. | | 1.1.1 | 06.09 | |
| 3 | Множества чисел. Свойства действительных чисел | 1.2 | Изуч.нов.матер. | | 1.1.3 | 08.09 | |
| 4 | Множества чисел. Свойства действительных чисел | 1.2 | Закрепл.нов.зн | | 1.1.3 | 10.09 | |
| 5 | Перестановки | 1.4 | Комбинир.урок | | 6.1.2 | 13.09 | |
| 6 | Размещения | 1.5 | Комбинир.урок | | 6.1.1 | 17.09 | |
| 7 | Сочетания . | 1.6 | Комбинир.урок | *Самост. работа.* | 6.1.2 | 20.09 | |
| | **Рациональные уравнения и неравенства (12ч)** | | | | | | |
| 8 | Рациональные выражения | 2.1 | Изуч.нов.матер. | | 1.4 | 22.09 | |
| 9 | Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней | 2.2 | Изуч.нов.матер. | | 6.1.2 | 24.09 | |
| 10 | Рациональные уравнения | 2.6 | Изуч.нов.матер. | | 2.1.2 | 27.09 | |
| 11 | Системы рациональных уравнений. | 2.7 | Ур прим. знан. | | 2.1.7 | 01.10 | |
| 12 | Метод интервалов решения неравенств | 2.8 | Изуч.нов.матер. | | 2.2.9 | 04.10 | |
| 13 | Метод интервалов решения неравенств | 2.8 | Закрепл.нов.зн | | 2.2.9 | 0610 | |
| 14 | Рациональные неравенства **.** | 2.9 | Изуч.нов.матер. | Тест. | 2.2.2 | 08.10 | |
| 15 | Рациональные неравенства | 2.9 | Закрепл.нов.зн | | 2.2.2 | 11.10 | |
| 16 | Нестрогие неравенства | 2.10 | Изуч.нов.матер. | | 2.2.9 | 15.10 | |
| 17 | Нестрогие неравенства. | 2.10 | Закрепл.нов.зн | Терминологический диктант. | 2.2.1 | 18.10 | |
| 18 | Системы рациональных неравенств. | 2.11 | Ур прим. знан. | | 2.2.6 | 20.10 | |
| 19 | ***Контрольная работа по теме «Рациональные уравнения и неравенства»*** | | Контроль знан. | | | 22.10 | |
| | **Корень степени *n* (6 ч)** | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | Понятие функции и ее графика | 3.1 | Изуч.нов.матер. | | 3.1.3 | 25.10 | |
| 21 | Функция $y = x^n$ | 3.2 | Изуч.нов.матер. | | 3.3.4 | 29.10 | |
| 22 | Понятие корня степени *n* | 3.3 | Изуч.нов.матер. | | 1.1.5 | 08.11 | |
| 23 | Корни четной и нечетной степеней | 3.4 | Изуч.нов.матер. | | 1.1.6 | 10.11 | |
| 24 | Арифметический корень | 3.5 | Изуч.нов.матер. | | 1.1.4 | 12.11 | |
| 25 | Свойства корней степени *n* . | 3.6 | Изуч.нов.матер. | Терминологический диктант. | 1.1.7 | 15.11 | |
| | **Степень положительного числа (8 ч)** | | | | | | |
| 26 | Понятие степени с рациональным показателем | 4.1 | Изуч.нов.матер. | | 1.1.6 | 19.11 | |
| 27 | Свойства степени с рациональным показателем | 4.2 | Изуч.нов.матер. | | 1.1.6 | 22.11 | |
| 28 | Понятие предела последовательности | 4.3 | Изуч.нов.матер. | | 1.4.1 | 24.11 | |
| 29 | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия | 4.5 | Комбинир.урок | | | 26.11 | |
| 30 | Число *e* | 4.6 | Изуч.нов.матер. | | 1.3.3 | 29.11 | |
| 31 | Понятие степени с иррациональным показателем | 4.7 | Изуч.нов.матер. | | 1.1.7 | 03.12 | |
| 32 | Показательная функция. | 4.8 | Изуч.нов.матер. | Терминологический диктант. | 3.3.6 | 06.12 | |
| 33 | ***Контрольная работа по теме «Корень степени n. Степень положительног числа».*** | | Контроль знан. | | | 08.12 | |
| | **Логарифмы ( 5ч )** | | | | | | |
| 34 | Понятие логарифма | 5.1 | Изуч.нов.матер. | | 1.3.1 | 10.12 | |
| 35 | Понятие логарифма | 5.1 | Закрепл.нов.зн | | 1.3.1 | 13.12 | |
| 36 | Свойства логарифмов | 5.2 | Изуч.нов.матер. | | 1.3.2 | 17.12 | |
| 37 | Свойства логарифмов | 5.2 | Закрепл.нов.зн | | 1.3.2 | 20.12 | |
| 38 | Логарифмическая функция | 5.3 | Изуч.нов.матер. | Тест | 3.3.7 | 22.12 | |
| | **Показательные и логарифмические уравнения и неравенства ( 7 ч )** | | | | | | |
| 39 | Простейшие показательные уравнения | 6.1 | Изуч.нов.матер. | | 2.1.5 | 24.12 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | Простейшие логарифмические уравнения. | 6.2 | Закрепл.нов.зн | | 2.1.6 | 27.12 | |
| 41 | Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. | 6.3 | Изуч.нов.матер. | | 2.1.7 | 14.01 | |
| 42 | Простейшие показательные неравенства | 6.4 | Изуч.нов.матер. | Самостоятельная работа. | 2.2.3 | 17.01 | |
| 43 | Простейшие логарифмические неравенства | 6.5 | Изуч.нов.матер. | | 2.2.4 | 19.01 | |
| 44 | Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного | 6.6 | Ур прим. знан. | | 2.2.7 | 21.01 | |
| 45 | ***Контрольная работа по теме «Показательные уравнения и неравенства»*** | | Контроль знан. | | | 24.01 | |
| | **Синус, косинус угла ( 7 ч )** | | | | | | |
| 46 | Понятие угла | 7.1 | Изуч.нов.матер. | | | 28.01 | |
| 47 | Радианная мера угла | 7.2 | Изуч.нов.матер. | | 1.2.2 | 31.01 | |
| 48 | Определение синуса и косинуса угла | 7.3 | Изуч.нов.матер. | | 1.2.1 | 02.02 | |
| 49 | Основные формулы для sin $\alpha$ и cos $\alpha$ | 7.4 | Изуч.нов.матер. | | 1.2.4 | 04.02 | |
| 50 | Основные формулы для sin $\alpha$ и cos $\alpha$. | 7.4 | Закрепл.нов.зн | Терминологический диктант. | 1.2.4 | 07.02 | |
| | 51. Арксинус | 7.5 | Изуч.нов.матер. | | 3.3.5 | 11.02 | |
| 52 | Арккосинус**.** | 7.6 | Комбинир.урок | *Самостоятельная работа* | 3.3.5 | 14.02 | |
| | **Тангенс и котангенс угла ( 4ч )** | | | | | | |
| 53 | Определение тангенса и котангенса угла | 8.1 | Изуч.нов.матер. | | 1.2.3 | 16.02 | |
| 54 | Основные формулы для tg $\alpha$ и ctg $\alpha$ | 8.2 | Изуч.нов.матер. | | 1.2.4 | 18.02 | |
| 55 | Арктангенс | 8.3 | Изуч.нов.матер. | | 3.3.5 | 21.02 | |
| 56 | ***Контрольная работа по теме «Синус, косинус, тангенс и котангенс числа»*** | | Контроль знан. | | | 25.02 | |
| | **Формулы сложения ( 7 ч )** | | | | | | |
| 57 | Косинус разности и косинус суммы двух углов | 9.1 | Изуч.нов.матер. | | 1.2.6 | 28.02 | |
| 58 | Формулы для дополнительных углов | 9.2 | Изуч.нов.матер. | | | 02.03 | |
| 59 | Синус суммы и синус разности двух углов | 9.3 | Изуч.нов.матер. | | 1.2.6 | 04.03 | |
| 60 | Сумма и разность синусов и косинусов | 9.4 | Изуч.нов.матер. | | 1.2.4 | 07.03 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 61 | Формулы для двойных и половинных углов | 9.5 | Изуч.нов.матер. | | 1.2.7 | 11.03 | |
| 62 | Произведение синусов и косинусов | 9.6 | Изуч.нов.матер. | | 1.2.4 | 14.03 | |
| 63 | Формулы для тангенсов. | 9.7 | Изуч.нов.матер. | Самостоятельная работа. | 1.2.3 | 16.03 | |
| | **Тригонометрические функции числового аргумента ( 5 ч )** | | | | | | |
| 64 | Функция y = sin x | 10.1 | Изуч.нов.матер. | | 3.3.5 | 18.03 | |
| 65 | Функция y = cos x | 10.2 | Изуч.нов.матер. | Тест. | 3.3.5 | 21.03 | |
| 66 | Функция y = tg x | 10.3 | Изуч.нов.матер. | | 3.3.5 | 01.04 | |
| 67 | Функция y = ctg x | 10.4 | Изуч.нов.матер. | | 3.3.5 | 04.04 | |
| 68 | ***Контрольная работа по теме «Формулы сложения. Тригонометрические функции числового аргумента»*** | | Контроль знан. | | | 06.04 | |
| | **Тригонометрические уравнения и неравенства ( 5 ч )** | | | | | | |
| 69 | Простейшие тригонометрические уравнения | 11.1 | Изуч.нов.матер. | | 2.1.4 | 08.04 | |
| 70 | Простейшие тригонометрические уравнения | 11.1 | Закрепл.нов.зн | | 2.1.4 | 11.04 | |
| 71 | Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного | 11.2. | Изуч.нов.матер. | Самостоятельная работа | 2.1.7 | 15.04 | |
| 72 | Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений | 11.3 | Изуч.нов.матер. | | 1.2 | 18.04 | |
| 73 | Однородные уравнения**.** | 11.4 | Изуч.нов.матер. | Самостоятельная работа. | 1.4.4 | 20.04 | |
| | **Элементы теории вероятностей (4 ч )** | | | | | | |
| 74 | Понятие вероятности события | 12.1 | Изуч.нов.матер. | | 6.3.1 | 22.04 | |
| 75 | Понятие вероятности события | 12.1 | Закрепл.нов.зн | | 6.3.1 | 25.04 | |
| 76 | Свойства вероятностей | 12.2 | Изуч.нов.матер. | | 6.3.2 | 29.04 | |
| 77 | Свойства вероятностей | 12.2 | Закрепл.нов.зн | Самостоятельная работа | 6.3.2 | 02.05 | |
| | **Повторение ( 8 ч )** | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 78 | Рациональные уравнения и неравенства | §2 | Повторение | | 2.1.2, 2.2.2 | 06.05 | |
| 79 | Корень степени *n* | §3 | Повторение | | 1.1.6, 1.1.7 | 13.05 | |
| 80 | Логарифмы | §4 | Повторение | Тест | | 16.05 | |
| 81 | Показательные и логарифмические уравнения и неравенства | §5, 6 | Повторение | | 2.1.5, 2.1.6 | 18.05 | |
| 82 | Тригонометрические функции | §7, 8, 10 | Повторение | | 3.3.5 | 20.05 | |
| 83 | Формулы сложения | §9 | Повторение | | 1.2.4 | 23.05 | |
| 84 | Тригонометрические уравнения и неравенства | §11 | | | 2.1.4 | 27.05 | |
| 85 | ***Итоговая контрольная работа*** | | Контроль знан. | | | 30.05 | |
| 86 | *Резерв* | | | | | | |
| 87 | *Резерв* | | | | | | |

**Виды контроля:**

**Контрольные работы - 6**

**Самостоятельные работы – 7**

**Тесты- 4**

**Терминологические диктанты - 4**

## Формы и средства контроля.

Для проведения контрольных работ используются: «Программа общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы, - М.Просвещение, 2013. Составитель

Т. А. Бурмистрова» и «Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы для 10 класса базовый и профильный уровни 3 –е издание, - М. Просвещение, 2013. Авторы: М. К. Потапов и А. В. Шевкин».

Для организации текущих проверочных работ используются «Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы для 10 класса базовый и профильный уровни 3 –е издание, - М. Просвещение, 2013. Авторы: М. К. Потапов и А. В. Шевкин» и «Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты для 10 класса базовый и профильный уровни, - М. Просвещение, 2013. Автор Ю. В. Шепелева»

### Перечень учебно-методических средств обучения.

1. «Программа общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы, - М.Просвещение, 2013. Составитель Т. А. Бурмистрова»
2. Алгебра и начала анализа: учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений. Составители:. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. — М.: Просвещение, 2013.
3. «Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы для 10 класса базовый и профильный уровни 3 –е издание, - М. Просвещение, 2013. Авторы: М. К. Потапов и А. В. Шевкин»
4. «Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты для 10 класса базовый и профильный уровни, - М. Просвещение, 2013. Автор Ю. В. Шепелева»
5. «Алгебра и начала математического анализа 10 класс. Книга для учителя. Базовый и профильный уровни, - М. Просвещение, 2013. Авторы: М. К. Потапов и А. В. Шевкин».
6. CD: «Уроки алгебры Кирилла и Мефодия 10 класс », «Открытая математика. Алгебра ».

## Часть 2. Геометрия.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 10 классов универсального профиля

1. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10- 11классы/ Т.А. Бурмистрова-М.:Просвещение, 2013.
2. Стандарт основного общего образования по математике.

Стандарт среднего (полного) общего образования по математике // Математика в школе.– 2004г,- № 4 ,- с.9

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса. **1,5ч в неделю, всего 52ч**

**Цели:**

***Изучение математики в старшей школе на базовом уровне 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.

## СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА
## 10 класс (1,5ч в неделю, всего 51ч)

**Введение (аксиомы стереометрии и их следствия). (3 ч).**

Представление раздела геометрии – стереометрии. Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и их следствия. Многогранники: куб, параллелепипед, прямоугольный параллелепипед, призма, прямая призма, правильная призма, пирамида, правильная пирамида. Моделирование многогранников из разверток и с помощью геометрического конструктора.

**Цель:** *ознакомить учащихся с основными свойствами и способами задания плоскости на базе групп аксиом стереометрии и их следствий.*

Основная цель – сформировать представления учащихся об основных понятиях и аксиомах стереометрии, познакомить с основными пространственными фигурами и моделированием многогранников.

Особенностью учебника является раннее введение основных пространственных фигур, в том числе, многогранников. Даются несколько способов изготовления моделей многогранников из разверток и геометрического конструктора. Моделирование многогранников служит важным фактором развития пространственных представлений учащихся.

**1. Параллельность прямых и плоскостей. (16ч).**

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые в пространстве. Классификация взаимного расположения двух прямых в пространстве. Признак скрещивающихся прямых. Параллельность прямой и плоскости в пространстве. Классификация взаимного расположения прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Параллельность двух плоскостей. Классификация взаимного расположения двух плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей. Признаки параллельности двух прямых в пространстве.

**Цель:** *дать учащимся систематические знания о параллельности прямых и плоскостей в пространстве.*

Основная цель – сформировать представления учащихся о понятии параллельности и о взаимном расположении прямых и плоскостей в пространстве, систематически изучить свойства параллельных прямых и плоскостей, познакомить с понятиями вектора, параллельного переноса, параллельного проектирования и научить изображать пространственные фигуры на плоскости в параллельной проекции.

В данной теме обобщаются известные из планиметрии сведения о параллельных прямых. Большую помощь при иллюстрации свойств параллельности и при решении задач могут оказать модели многогранников.

Здесь же учащиеся знакомятся с методом изображения пространственных фигур, основанном на параллельном проектировании, получают необходимые практические навыки по изображению пространственных фигур на плоскости..

**2. Перпендикулярность прямых и плоскостей. (17 ч).**

Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Ортогональное проектирование. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный

угол. Линейный угол двугранного угла. Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Расстояние между точками, прямыми и плоскостями.

**Цель:** *дать учащимся систематические знания о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве; ввести понятие углов между прямыми и плоскостями.*

Основная цель – сформировать представления учащихся о понятиях перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве, систематически изучить свойства перпендикулярных прямых и плоскостей, познакомить с понятием центрального проектирования и научить изображать пространственные фигуры на плоскости в центральной проекции.

В данной теме обобщаются известные из планиметрии сведения о перпендикулярных прямых. Большую помощь при иллюстрации свойств перпендикулярности и при решении задач могут оказать модели многогранников.

**4. Многогранники (12ч).**

Многогранные углы. Выпуклые многогранники и их свойства. Правильные многогранники.

**Цель:** *сформировать у учащихся представление об основных видах многогранников и их свойствах; рассмотреть правильные многогранники.*

Основная цель – познакомить учащихся с понятиями многогранного угла и выпуклого многогранника, рассмотреть теорему Эйлера и ее приложения к решению задач, сформировать представления о правильных, полуправильных и звездчатых многогранниках, показать проявления многогранников в природе в виде кристаллов.

Среди пространственных фигур особое значение имеют выпуклые фигуры и, в частности, выпуклые многогранники. Теорема Эйлера о числе вершин, ребер и граней выпуклого многогранника играет важную роль в различных областях математики и ее приложениях. При изучении правильных, полуправильных и звездчатых многогранников следует использовать модели этих многогранников, изготовление которых описано в учебнике, а также графические компьютерные средства.

**5.Векторы в пространстве (6ч).**

Векторы в пространстве. Коллинеарные и компланарные векторы. Параллельный перенос. Параллельное проектирование и его свойства. Параллельные проекции плоских фигур. Изображение пространственных фигур на плоскости. Сечения многогранников. Исторические сведения.

**Цель:** *сформировать у учащихся понятие вектора в пространстве; рассмотреть основные операции над векторами.*

**6.Повторение (9ч).**

**Цель:** *повторить и обобщить материал, изученный в 10 классе.*

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

### В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен

**знать/понимать**[1]

- 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;

**ГЕОМЕТРИЯ**

**уметь**

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды*;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

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

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

**В результате изучения геометрии в 10 классе ученик должен знать и 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, площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников;

## Список литературы


1. Геометрия, 10–11: Учеб.для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2013.
2. Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 10 кл. – М.: Просвещение, 2013
3. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»
4. Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» Математика
5. Ковалева Г.И, Мазурова Н.И. геометрия. 10-11 классы: тесты для текущего и обобщающего контроля. – Волгоград: Учитель, 2013.

**Тематическое планирование, геометрия, 10 класс, 1,5 ч.**

| № № | Тема урока | Тип урока | Требования к уровню подготовкиобучающихся | Формы контроля | Домашнее задание | Повторение. | Дата. | Примечание. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Введение.(3часа)** | | | | | | | |
| 1 | Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом. | урок ознакомления с новым материалом | Знать: основные понятия стереометрии.<br>Уметь: распознавать на чертежах и моделях пространственные формы | | П.1- 2 №1,310, 12,13 | | 05.09 | |
| 2 | Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом. | урок закрепления изученного материала | Знать: основные понятия стереометрии.<br>Уметь: распознавать на чертежах и моделях пространственные формы, доказывать изученные теоремы | | П.3,№6,8, 14,15 | Обозначение точек и прямых в планиметрии. Понятие аксиомы. | 12.09 | |
| 3 | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий | урок применения знаний и умений | Знать: основные понятия стереометрии<br>Уметь: применять аксиомы при решении задач | Устный орос | Стр 3-9 Инд.зад. | | 15.09 | |
| **Гл. 1** | **Параллельность прямых и плоскостей.(16час.)** | | | | | | | |
| 4 | Параллельные прямые в пространстве. | урок ознакомления с новым материалом | Знать: определение параллельных прямых в пространстве.<br>Уметь: анализировать в простейших случаях взаимное расположение прямых в пространстве, используя определение параллельных прямых | фронтальный опрос | П.4,5,№16,89 | Понятие леммы. Обозначение параллельных прямых на плоскости. | 19.09 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Параллельность прямой и плоскости. | урок ознакомления с новым материалом | Знать: признак параллельности прямой и плоскости, их свойства. Уметь: описывать взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве | фронтальный опрос | П.6,№30, 31 | Свойства параллелограмма. | 26.09 | |
| 6 | Решение задач на параллельность прямой и плоскости | урок применения знаний и умений | Знать: признак параллельности прямой и плоскости. Уметь: применять признак при доказатель-стве параллельности прямой и плоскости. | самостоятельная работа | П.6,№91, 92 | Аксиома А3. | 29.09 | |
| 7 | Решение задач на параллельность прямой и плоскости | урок применения знаний и умений | Знать: признак параллельности прямой и плоскости. Уметь: применять признак при доказатель-стве параллельности прямой и плоскости. | фронтальный опрос | П.6,№93 | Аксиома А3. | 03.10 | |
| 8 | Скрещивающиеся прямые | урок закрепления изученного материала | Знать: определение и признак скрещивающихся прямыми пространстве. Уметь распознавать на чертежах и моделях скрещивающиеся прямые | Графическая работа | П.7,№35, 37 | | 10.10 | |
| 9 | Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между 2 прямыми. | урок ознакомления с новым материалом | Иметь представление об углах между пересекающимися, параллельными и скрещивающимися прямыми в пространстве | Текущий опрос | П.8,9,№38,93,94 | | 13.10 | |
| 10 | Решение задач на нахождение угла между прямыми | урок применения знаний и умений | Знать: как определяется угол между прямыми. Уметь: решать простейшие стереометрические задачи на нахождение углов между прямыми | самостоятельная работа | Глава 1 Инд. Зад. | | 17.10 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | Обобщающий урок по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве» | Комбинированный урок | Знать: определение и признак параллельности прямой и плоскости.<br>Уметь: определять взаимное расположение прямой и плоскости. | фронтальный опрос | П.1- 9 | | 24.10 | |
| 12 | Контрольная работа по теме: «Взаимное расположение прямых в пространстве» | контроль знаний и умений | Знать: определение и признак параллельности прямой и плоскости.<br>Уметь: находить на моделях параллелепипеда параллельные, скрещивающиеся и пересекающиеся прямые, определять взаимное расположение прямой и плоскости. | контрольная работа | П.1- 9 | | 27.10 | |
| 13 | Решение задач по теме «Свойства параллельных плоскостей» | | Знать: определение, признак параллельности плоскостей, параллельных плоскостей<br>Уметь: выполнять чертеж по условию задачи. | Терминологический диктант | П.11,№57,61,104 | | 07.11 | |
| 14 | Тетраэдр. Параллелепипед | Урок изучения нового материала | Знать: элементы тетраэдра.<br>Уметь: распознавать на чертежах и моделях тетраэдр и изображать на плоскости | фронтальный опрос | П.12,№71,102,103 | Многоугольники в планиметрии. | 14.11 | |
| 15 | Тетраэдр. Параллелепипед | урок закрепления изученного материала | Знать: элементы параллелепипеда, свойства противоположных граней и его диагоналей | Терминологический диктант | П.13,№81,109,110 | | 17.11 | |
| 16 | Задачи на построение сечений | урок применения знаний и | Уметь: строить сечение плоскостью,. параллельной граням параллелепипеда, | | П.14, №83,84 | | 21.11 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | умений | тетраэдра; строить диагональные сечения в параллелепипеде, тетраэдре; сечения плоскостью, проходящей через ребро и вершину параллелепипеда | | | | | |
| 17 | Задачи на построение сечений | урок применения знаний и умений | Уметь: строить сечение плоскостью,. параллельной граням параллелепипеда, тетраэдра; строить диагональные сечения в параллелепипеде, тетраэдре; сечения плоскостью, проходящей через ребро и вершину параллелепипеда | | П.14,№85 | | 27.11 | |
| 18 | Контрольная работа по теме: «Параллельность прямых и плоскостей». | контроль знаний и умений | Знать: определение и признаки параллельности плоскости. Уметь: строить сечения параллелепипеда и тетраэдра плоскостью, параллельной грани; применять свойства параллельных прямой и плоскости, параллельных плоскостей при доказательстве подобия треугольников в пространстве, для нахождения стороны одного из треугольников. | контрольная работа | П.11- 14 | | 01.12 | |
| 19 | Зачет по теме: «Параллельность прямых и плоскостей». | контроль знаний и умений | Знать: определение и признаки параллельности плоскости. Уметь: доказывать теоремы, строить сечения параллелепипеда и тетраэдра плоскостью, параллельной грани; | Зачет | Глава 1 | | 05.12 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | применять свойства параллельных прямой и плоскости, параллельных плоскостей при доказательстве подобия треугольников в пространстве, для нахождения стороны одного из треугольников. | | | | | |
| **Гл. 2** | **Перпендикулярность прямых и плоскостей. (17час.)** | | | | | | | |
| 20 | Анализ контрольной работы.<br><br>Перпедикулярные прямые в пространстве | Комбинированный урок | Знать: определение перпендикулярных прямых в пространстве, прямой, перпендикулярной плоскости; доказательство и формулировки теорем, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости.<br>Уметь: распознавать на моделях перпендикулярные прямые в пространстве; использовать при решении стереометрических задач теорему Пифагора | фронтальный опрос | П.15- 16 №126,119 (бв) | | 12.12 | |
| 21 | Признак перпенди-кулярности прямой и плоскости | урок ознакомления с новым материалом | Знать: признак перпендикулярности прямой и плоскости.<br>Уметь: доказывать и применять при решении задач признак перпендикулярности прямой к | | П.17,№129,131 | Многоугольники в планиметрии. | 15.12 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | плоскости параллелограмма, ромба, квадрата. | | | | | |
| 22 | Контрольная работа за 1 полугодие. | контроль знаний и умений | | | | | 19.12 | |
| 23 | Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью | урок закрепления изученного материала | Знать: понятие проекции произвольной фигуры, определении угла между прямой и плоскостью.<br>Уметь: изображать угол между прямой и плоскостью | фронтальный опрос | П.17-18,№134 | Определение проекции наклонной на плоскость. | 26.12 | |
| 24 | Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью | урок закрепления изученного материала | Знать: понятие проекции произвольной фигуры, определении угла между прямой и плоскостью.<br>Уметь: изображать угол между прямой и плоскостью | фронтальный опрос | П.18, 21инд.зад. | | 29.12 | |
| 25 | Решение задач по те-ме «Теорема о 3 пер-пендикулярах, угол между прямой и пло-костью» | урок применения знаний и умений | Уметь: находить наклонную, ее проекцию, знать длину перпендикуляра и угол наклона; находить угол между прямой и плоскостью, используя соотношения в прямоугольном треугольнике | самостоятельная работа | П.19,№138(б),141, 142 | | 16.01 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | Решение задач по те-ме «Теорема о 3 пер-пендикулярах, угол между прямой и пло-костью» | урок применения знаний и умений | Уметь: решать задачи, требующие построения одного или нескольких вспомогательных планиметрических чертежей; строить верные чертежи и обосновывать решения теоретического материала из планиметрии и стереометрии. | Индив карточки | П.19,№155,159 | | 23.01 | |
| 27 | Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. | урок ознакомления с новым материалом | Знать: определение и признак перпендикулярности двух плоскостей<br>Уметь: строить линейный угол двугранного угла | фронтальный опрос | П.22,№167,168 | Определение и обозначение угла на плоскости. | 26.01 | |
| 28 | Прямоугольный параллелепипед | урок ознакомления с новым материалом | Знать: определение прямоугольного параллелепипеда, куба, свойства прямоугольного параллелепипеда, куба.<br>Уметь: применять свойства прямоугольного параллелепипеда при нахождении его диагоналей. | самостоятельная работа | П.24,№187(бв),189 | | 30.01 | |
| 29 | Параллельное проек-тирование, изображение пространственных фигур | урок закрепления изученного материала | Знать: основные свойства параллельного проектирования прямой, отрезка, параллельных отрезков.<br>Уметь: строить параллельную проекцию на плоскости отрезка треугольника, параллелограмма, трапеции | Графическая работа | Глава 2инд.раб. | | 06.02 | |
| 30 | Решение задач по теме «Перпендикулярность плоскостей» | урок применения знаний и | Знать: определение куба, параллелепипеда.<br>Уметь: находить диагональ куба, | Работа по карточкам | Глава 2 | | 09.02 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | умений | угол между диагональю куба и плоскостью одной из его граней; находить измерения прямоугольного параллелепипеда, угол между гранью и диагональным сечением прямоугольного параллелепипеда, куба | | | | | |
| 31 | Контролирующая самостоятельная работа | контроль знаний и умений | Знать: признак перпендикулярности двух плоскостей, свойства прямоугольного параллелепипеда, куба.<br>Уметь: определять двугранные углы; находить угол между диагональю прямоугольного параллелепипеда и одной из граней. | самостоятельная работа | П.25- 27 | | 13.02 | |
| 32 | Итоговое занятие по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | урок обобщения и систематизации знаний | | | Глава 2 | | 20.02 | |
| 33 | Контрольная работа по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | контроль знаний и умений | Уметь: находить наклонную или ее проекцию, используя соотношения в прямоугольном треугольнике; находить угол между диагональю прямоугольного параллелепипеда и одной из его граней | контрольная работа | Глава 2 №219, 295 | | 27.02 | |
| 34 | Зачет по теме | контроль | Уметь: находить наклонную или | Зачет | Глава 2 | | 06.03 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | знаний и умений | ее проекцию, используя соотношения в прямоугольном треугольнике; находить угол между диагональю прямоугольного параллелепипеда и одной из его граней | | | | | |
| **Гл. 3** | **Многогранники. (12час.)** | | | | | | | |
| 35 | Анализ контрольной работы. Понятие многогранника. Призма. | Комбинированный урок | Иметь представление о многограннике.<br>Знать: элементы многогранника: вершины, ребра, грани. | фронтальный опрос | Глава 3 | | 09.03 | |
| 36 | Призма. | урок ознакомления с новым материалом | Иметь: представление о призме как о пространственной фигуре.<br>Знать: формулу площади полной поверхности прямой призмы.<br>Уметь: изображать призму, выполнять чертежи по условию задачи. | самостоятельная работа с взаимопроверкой | П.27,№238,295 | Понятие тетраэдра и параллелепипеда | 13.03 | |
| 37 | Решение задач на нахождение площади полной и боковой поверхности призмы | урок закрепления изученного материала | Знать: определение правильной призмы.<br>Уметь: изображать правильную призму на чертежах, строить ее сечение; находить полную и боковую поверхности правильной n-угольной призмы при n=3,4,6 | Работа по карточкам | П.28,№239,243,244 | | 20.03 | |
| 38 | Решение задач на нахождение площади полной и боковой поверхности призмы | урок применения знаний и умений | | Работа по карточкам | Глава 3 | | 23.03 | |
| 39 | Решение задач на нахождение площади полной и боковой поверхности призмы | урок применения знаний и умений | | самостоятельная работа | Глава 3 | | 03.04 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | Пирамида Треугольная пирамида. Правильная пирамида | урок ознакомления с новым материалом | Знать: определение пирмиды, ее элементов.<br>Уметь: изображать пирамиду на чертежах; строить сечение плоскостью, параллельной основанию и сечение, проход.через вершину и диагональ основан. | Терминологический диктант | П.29, №256,258 | | 10.04 | |
| 41 | Пирамида Треугольная пирамида. Правильная пирамида | урок закрепления изученного материала | Уметь: находить площадь боковой поверхности пирмиды, основание которой равнобедренный или прямоугольный треугольник | устный опрос | П.29, №260,263,265 | Площадь правильного многоугольника. | 13.04 | |
| 42 | Пирамида Треугольная пирамида. Правильная пирамида | урок применения знаний и умений | Знать: определение вильной пирамиды.<br>Уметь: решать задачи на нахождение апофемы бокового ребра, площади основания правильной пирамиды | фронтальный опрос | Глава 3 №247,249,251 | | 17.04 | |
| 43 | Решение задач на нахождение площади боковой поверхности пирамиды | урок применения знаний и умений | Знать: элементы пирамиды, виды пирамид.<br>Уметь: использовать при решении задач планиметрические факты правильной пирамиды | Текущий опрос | Глава 3 №247,249 | | 24.04 | |
| 44 | Решение задач на нахождение площади боковой поверхности пирамиды | урок обобщения и систематизации знаний | | самостоятельная работа (20 мин) | П.30, №269,270 | | 27.04 | |
| 45 | Правильные многогранники. | урок ознакомления с новым | Иметь представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, | фронтальный опрос | Глава 3 П.31- 33 №283,285 | Симметрия относительно точки и | 04.05 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | материалом | додекаэдр, икосаэдр) | | ,286 | прямой в планиметрии. | | |
| 46 | Симметрия в кубе, в параллелепипеде | урок ознакомления с новым материалом | Знать: виды симметрии в пространстве.<br>Уметь: определять центры симметрии, оси симметрии, плоскости симметрии для куба и параллелепипеда | Графическая работа (15 мин) | Глава 3 Инд.зад. | | 08.05 | |
| 47 | Решение задач по теме «Многогранники» | урок применения знаний и умений | Знать: основные многогранники.<br>Уметь: распознавать на моделях и чертежах, выполнять чертежи по условию задачи. | фронтальный опрос | Глава 3 | | 11.05 | |
| 48 | Решение по теме «Многогранники» | урок обобщения и систематизации знаний | | Индивид.работа по картчкам | Глава 3 | | 15.05 | |
| 49 | Контрольная работа по теме «Многогранники» | контроль знаний и умений | Уметь: строить сечения призмы, пирамиды плоскостью, параллельной грани, находить элементы правильной n-угольной пирамиды (n=3,4); находить S боковой поверхности пирамиды, призмы. Основания которых равноб или прямо-угольный треугольник | контрольная работа | Глава 3 | | 22.05 | |
| 50 | Зачет по теме «Многогранники» | контроль знаний и умений | Уметь: строить сечения призмы, пирамиды плоскостью, параллельной грани.<br>Уметь: находить элементы правильной n-угольной | Зачет | Глава 3 | | 25.05 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | пирамиды (n=3,4); находить площадь боковой поверхности пирамиды, призмы. Основания которых равнобедренный или прямо-угольный треугольник | | | | | |
| 51 | Правило параллелепипеда | урок закрепления изученного материала | Знать: правило параллелепипеда. Уметь: выполнять сложение трех некомпланарных векторов с помощью правила параллелепипеда | Терминологический диктант | Глава 4 №366, 368,369 | | 29.05 | |
| 52 | Резерв. | | | | | | | |

Виды контроля:
Контрольные работы- 5
Самостоятельные работы- 7
Терминологические диктанты- 4
Зачеты- 4