

Протокол № 1 от
«25» августа 2016 г.

Е.Ю.Лобова
«25» 08 2016 г.

«Бурлаковская СОШ»
Е.Г. Садовина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике для 10-11 классов
(базовый уровень)

Среднее общее образование

Составитель:

Романова Марина Николаевна,
учитель математики

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике для 10 – 11 классов составлена на основе Приказа Минобразования России от 05.03.2004 N 1089 (ред. от 31.01.2012) "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования», программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл. составители Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – 2-е издание, стереотип. –М. Дрофа 2001 -320с.

Преподавание данного курса осуществляется в соответствии с составленной рабочей программой, на основе примерной программы по математике, авторской программы Мордковича А.Г, авторской программы Смирновой И.М. и методических рекомендаций авторов учебников.

Курс в объеме учебного времени 136 часов (4 урока в неделю) в 10 классе и 136 часов (4 урока в неделю) в 11 классе строится на индуктивной основе с привлечением элементов дедуктивных рассуждений. Теоретический материал курса излагается на наглядно-интуитивном уровне, математические методы и законы формулируются в виде правил.

Изучение математики в старшей школе направлено на достижение следующих **целей**:

- 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;
- 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.

В ходе изучения курса учащиеся вырабатывают навыки преобразования простейших тригонометрических, рациональных и иррациональных выражений, решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств, исследовать функции; распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; решения прикладных задач.

Изучение программного материала предполагается в виде блоков (темы алгебры чередуются с темами геометрии).

Тематическое планирование

№ п.п.	Содержание учебного материала	Кол-во часов
Первый блок		18
1	Определение числовой функции	1
2	Способы задания числовой функции. Тест.	1
3	Свойства функций. Исследование функции на монотонность	1
4	Свойства функций, Исследование функции на ограниченность	1
5	Свойства функций. Исследование функции на чётность	1
6	Обратная функция. Самостоятельная работа.	1
7	История возникновения и развития геометрии.	1
8	Основные понятия стереометрии.	1
9	Основные понятия стереометрии. Решение задач.	1
10	Пространственные фигуры.	1
11	Пространственные фигуры. Моделирование многогранников.	1
12	Параллельность прямых в пространстве.	1
13	Параллельность прямых в пространстве. Решение задач.	1
14	Параллельность прямой и плоскости.	1
15	Параллельность прямой и плоскости. Тест.	1
16	Параллельность двух плоскостей.	1
17	Параллельность двух плоскостей. Решение задач	1
18	Контрольная работа № 1 по теме «Числовые функции.	1

	Параллельность в пространстве»	
	Второй блок	13
19	Числовая окружность.	1
20	Числовая окружность. Решение задач.	1
21	Числовая окружность на координатной плоскости,	1
22	Числовая окружность на координатной плоскости. Тест.	1
23	Синус и косинус.	1
24	Синус и косинус. Решение задач.	1
25	Тангенс и котангенс.	1
26	Тригонометрические функции числового аргумента.	1
27	Тригонометрические функции числового аргумента. Самостоятельная работа.	1
28	Тригонометрические функции углового аргумента.	1
29	Формулы приведения.	1
30	Формулы приведения. Решение задач.	1
31	Контрольная работа № 2 по теме «Тригонометрические функции числового аргумента»	1
	Третий блок	10
32	Параллельное проектирование.	1
33	Параллельное проектирование. Решение задач.	1
34	Параллельные проекции плоских фигур.	1
35	Параллельные проекции плоских фигур. Самостоятельная работа.	1
36	Изображение пространственных фигур.	1
37	Изображение пространственных фигур. Решение задач.	1
38	Изображение пространственных фигур. Тест.	1
39	Сечения многогранников.	1
40	Сечения многогранников. Решение задач.	1
41	Контрольная работа №3 по теме «Параллельное проектирование»	1
	Четвёртый блок	10
42	Функция $y = \sin x$, её свойства и график.	1
43	Функция $y = \sin x$, её свойства и график. Решение задач.	1
44	Функция $y = \cos x$, её свойства и график.	1
45	Функция $y = \cos x$, её свойства и график. Решение задач.	1
46	Периодичность функций $y = \sin x, y = \cos x$.	1
47	Преобразования графиков тригонометрических функций.	1
48	Преобразования графиков тригонометрических функций. Самостоятельная работа.	1
49	Функции $y = \operatorname{tg} x, y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.	1
50	Функции $y = \operatorname{tg} x, y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики. Решение задач.	1
51	Контрольная работа № 4 по теме «Графики тригонометрических функций»	1
	Пятый блок	10
52	Арккосинус.	1
53	Решение уравнения $\cos t = a$.	1
54	Арксинус.	1
55	Решение уравнения $\sin t = a$.	1
56	Арктангенс и арккотангенс.	1
57	Решение уравнений $\operatorname{tg} x = a, \operatorname{ctg} x = a$. Тест.	1
58	Тригонометрические уравнения.	1
59	Тригонометрические уравнения. Самостоятельная работа.	1

60	Тригонометрические уравнения. Решение задач.	1
61	Контрольная работа № 5 по теме «Тригонометрические уравнения»	1
Шестой блок		9
62	Угол между прямыми в пространстве.	1
63	Перпендикулярность прямых.	1
64	Перпендикулярность прямой и плоскости.	1
65	Ортогональное проектирование.	1
66	Перпендикуляр и наклонная, § 45.	1
67	Угол между прямой и плоскостью. Самостоятельная работа.	1
68	Двугранный угол.	1
69	Перпендикулярность плоскостей.	1
70	Контрольная работа № 6 по теме «Перпендикулярность в пространстве»	1
Седьмой блок		13
71	Синус и косинус суммы и разности аргументов.	1
72	Синус и косинус суммы и разности аргументов. Решение задач.	1
73	Синус и косинус суммы и разности аргументов. Тест.	1
74	Тангенс суммы и разности аргументов.	1
75	Тангенс суммы и разности аргументов, § 20. Решение задач.	1
76	Формулы двойного аргумента.	1
77	Формулы двойного аргумента, § 21. Решение задач.	1
78	Формулы двойного аргумента. Самостоятельная работа.	1
79	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения.	1
80	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения. Решение задач.	1
81	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения. Тест.	1
82	Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.	1
83	Контрольная работа № 7 по теме «Преобразование тригонометрических выражений»	1
Восьмой блок		16
84	Центральное проектирование.	1
85	Перспектива. Исторические сведения.	1
86	Многогранные углы.	1
87	Многогранные углы, § 48. Решение задач.	1
88	Выпуклые многогранники.	1
89	Выпуклые многогранники. Решение задач.	1
90	Выпуклые многогранники. Самостоятельная работа.	1
91	Правильные многогранники.	1
92	Правильные многогранники. Решение задач.	1
93	Числовые последовательности и их свойства.	1
94	Предел последовательности.	1
95	Сумма бесконечной геометрической прогрессии.	1
96	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, § 25. Решение задач.	1
97	Предел функции. Самостоятельная работа.	1
98	Предел функции. Решение задач.	1

99	Контрольная работа № 8 по теме «Многогранники. Числовые последовательности»	1
Девятый блок		16
100	Определение производной. Задачи, приводящие к понятию производной.	1
101	Определение производной. Решение задач.	1
102	Определение производной. Самостоятельная работа.	1
103	Вычисление производных. Формулы дифференцирования.	1
104	Вычисление производных. Правила дифференцирования.	1
105	Вычисление производных. Дифференцирование функции $y = f(kx + m)$.	1
106	Уравнение касательной к графику функции. Тест.	1
107	Уравнение касательной к графику функции. Решение задач.	1
108	Контрольная работа № 9 по теме «Вычисление производных»	1
109	Применение производной для исследования функций на монотонность.	1
110	Точки экстремума функции и их нахождение.	1
111	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы.	1
112	Построение графиков функций.	1
113	Построение графиков функций. Самостоятельная работа.	1
114	Построение графиков функций. Решение задач.	1
115	Контрольная работа № 10 по теме «Построение графиков функций»	1
Десятый блок		11
116	Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке.	1
117	Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. Решение задач.	1
118	Задачи на отыскание наибольших и наименьших величин. Тест.	1
119	Задачи на отыскание наибольших и наименьших величин.	1
120	Задачи на отыскание наибольших и наименьших величин. Самостоятельная работа.	1
121	Полуправильные многогранники.	1
122	Полуправильные многогранники.	1
123	Звёздчатые многогранники.	1
124	Кристаллы – природные многогранники.	1
125	Решение задач по теме «Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке»	1
126	Контрольная работа № 11 по теме «Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке»	1
Повторение		10
127	Числовые функции	1
128	Тригонометрические функции	1
129	Начала стереометрии	1
130	Тригонометрические уравнения	1
131	Параллельность в пространстве	1
132	Итоговая контрольная работа	1

133	Преобразование тригонометрических выражений	1
134	Перпендикулярность в пространстве	1
135	Производная	1
136	Многогранники	1

11 класс

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов
Первый блок		15
1	Понятие корня n -й степени из действительного числа.	1
2	Понятие корня n -й степени из действительного числа. Решение уравнений.	1
3	Функции $y = \sqrt{x}$, их свойства и графики.	1
4	Функции $y = \sqrt{x}$, их свойства и графики. Нахождение области определения функции.	1
5	Свойства корня n -й степени.	1
6	Свойства корня n -й степени. Решение задач.	1
7	Свойства корня n -й степени. Тест.	1
8	Цилиндр.	1
9	Конус.	1
10	Фигуры вращения.	1
11	Фигуры вращения. Решение задач.	1
12	Взаимное расположение сферы и плоскости.	1
13	Взаимное расположение сферы и плоскости. Решение задач.	1
14	Решение задач по теме «Степени и корни. Фигуры вращения».	1
15	Контрольная работа № 1 по теме «Степени и корни. Фигуры вращения»	1
Второй блок		15
16	Многогранники, вписанные в сферу.	1
17	Многогранники, вписанные в сферу. Решение задач.	1
18	Многогранники, описанные около сферы, .	1
19	Многогранники, описанные около сферы. Решение задач.	1
20	Преобразование выражений, содержащих радикалы.	1
21	Преобразование выражений, содержащих радикалы. Решение задач.	1
22	Преобразование выражений, содержащих радикалы. Тест.	1
23	Обобщение понятия о показателе степени.	1
24	Обобщение понятия о показателе степени. Решение задач.	1
25	Обобщение понятия о показателе степени. Тест.	1
26	Степенные функции, их свойства и графики.	1
27	Степенные функции, их свойства и графики. Решение.	1
28	Степенные функции, их свойства и графики. Тест, § 6.	1
29	Решение задач по теме «Степенная функция. Многогранники»	1
30	Контрольная работа № 2 по теме «Степенная функция. Многогранники»	1
Третий блок		11
31	Показательная функция, её свойства и график.	1
32	Показательная функция, её свойства и график. Решение задач.	1
33	Показательная функция, её свойства и график. Тест.	1
34	Показательные уравнения.	1

35	Показательные неравенства.	1
36	Показательные уравнения и неравенства, Тест, .	1
37	Сечения цилиндра плоскостью, .	1
38	Сечения цилиндра плоскостью. Решение задач, .	1
39	Симметрия пространственных фигур, .	1
40	Решение задач по теме «Показательная функции».	1
41	Контрольная работа № 3 по теме «Показательная функции».	1
Четвёртый блок		11
42	Объём фигур в пространстве, .	1
43	Объём цилиндра.	1
44	Принцип Кавальери.	1
45	Принцип Кавальери. Решение задач, § 38.	1
46	Объём пирамиды, .	1
47	Объём пирамиды. Решение задач.	1
48	Объём конуса.	1
49	Объём конуса. Решение задач.	1
50	Объём шара.	1
51	Объём шара. Решение задач.	1
52	Контрольная работа №4 по теме «Объёмы фигур»	1
Пятый блок		13
53	Понятие логарифма.	1
54	Понятие логарифма. Решение задач.	1
55	Логарифмическая функция, её свойства и график.	1
56	Логарифмическая функция, её свойства и график. Тест.	1
57	Свойства логарифмов.	1
58	Свойства логарифмов. Решение задач.	1
59	Свойства логарифмов. Тест.	1
60	Площадь поверхности.	1
61	Площадь поверхности. Решение задач.	1
62	Площадь поверхности шара.	1
63	Площадь поверхности шара. Тест.	1
64	Решение задач по теме «Логарифмическая функция».	1
65	Контрольная работа № 5 по теме «Логарифмическая функция».	1
Шестой блок		11
66	Логарифмические уравнения	1
67	Решение логарифмических уравнений	1
68	Логарифмические уравнения. Тест.	1
69	Логарифмические неравенства.	1
70	Решение логарифмических неравенств.	1
71	Логарифмические неравенства. Тест.	1
72	Переход к новому основанию логарифма.	1
73	Дифференцирование показательной функции.	1
74	Дифференцирование логарифмической функции.	1
75	Решение задач по теме «Логарифмические уравнения»	1
76	Контрольная работа № 6 по теме «Логарифмические уравнения»	1
Седьмой блок		14
77	Прямоугольная система координат в пространстве.	1
78	Прямоугольная система координат в пространстве. Решение задач.	1
79	Векторы в пространстве.	1

80	Векторы в пространстве. Решение задач.	1
81	Координаты вектора.	1
82	Координаты вектора. Тест.	1
83	Первообразная.	1
84	Первообразная. Решение задач.	1
85	Определённый интеграл.	1
86	Определённый интеграл. Решение задач.	1
87	Вычисление площадей плоских фигур с помощью интеграла.	1
88	Вычисление площадей плоских фигур с помощью интеграла. Тест.	1
89	Решение задач по теме «Векторы. Первообразная»	1
90	Контрольная работа № 7 по теме «Векторы. Первообразная»	1
Восьмой блок		17
91	Скалярное произведение векторов.	1
92	Скалярное произведение векторов. Решение задач, .	1
93	Уравнение плоскости в пространстве.	1
94	Уравнение плоскости в пространстве. Решение задач.	1
95	Уравнение прямой в пространстве.	1
96	Уравнение прямой в пространстве. Тест.	1
97	Статистическая обработка данных.	1
98	Статистическая обработка данных. Решение задач.	1
99	Простейшие вероятностные задачи.	1
100	Алгоритм нахождения вероятности случайного события.	1
101	Сочетания и размещения.	1
102	Сочетания и размещения. Решение задач.	1
103	Формула бинома Ньютона.	1
104	Случайные события и их вероятности.	1
105	Случайные события и их вероятности. Тест.	1
106	Решение задач по теме «Уравнение плоскости. Вероятность»	1
107	Контрольная работа № 8 по теме «Уравнение плоскости. Вероятность»	1
Девятый блок		17
108	Равносильность уравнений.	1
109	Равносильность уравнений. Проверка корней.	1
110	Общие методы решения уравнений.	1
111	Метод разложения на множители.	1
112	Метод введения новой переменной. Тест.	1
113	Решение неравенств с одной переменной.	1
114	Системы и совокупности неравенств.	1
115	Иррациональные неравенства. Неравенства с модулем.	1
116	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	1
117	Системы уравнений.	1
118	Системы уравнений. Графический метод.	1
119	Системы уравнений. Решение задач.	1
120	Уравнения с параметрами.	1
121	Неравенства с параметрами.	1
122	Уравнения и неравенства с параметрами. Тест.	1
123	Решение задач по теме «Уравнения и неравенства»	1
124	Контрольная работа № 9 по теме «Уравнения и неравенства»	1
Повторение		12
125	Степени и корни.	1

126	Степенная функция.	1
127	Показательная функция.	1
128	Логарифмическая функция.	1
129	Первообразная и интеграл.	1
130	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей.	1
131	Уравнения и неравенства.	1
132	Системы уравнений и неравенств.	1
133	Круглые тела.	1
134	Объём и площадь поверхности	1
135	Координаты и векторы	1
136	Итоговое контрольное тестирование	1

Содержание программы учебного предмета

10 класс

Числовые функции. Определение числовой функции и способы её задания. Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Обратная функция.

Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период. Числовая окружность. Числовая окружность на координатной плоскости. Основы тригонометрии. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла и числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.

Производная. Предел последовательности. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел последовательности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции. Определение производной. Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.

Начала стереометрии. История возникновения и развития геометрии. Основные понятия стереометрии. Пространственные фигуры. Моделирование многогранников.

Параллельность в пространстве. Параллельность прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность двух плоскостей. Параллельное проектирование. Параллельность проекции плоских фигур. Изображение пространственных фигур. Сечения многогранников.

Перпендикулярность в пространстве. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости. Ортогональное проектирование. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Центральное проектирование. Перспектива.

Многогранники. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Правильные многогранники. Полуправильные многогранники. Звёздчатые многогранники. Кристаллы - природные многогранники.

11 класс

Степени и корни, степенные функции. Понятие корня n -й степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Свойства корня n -й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы.

Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.

Показательная и логарифмическая функции. Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения и неравенства. Понятие логарифма. Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения и неравенства. Переход к новому основанию логарифма. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Первообразная и интеграл. Первообразная и неопределенный интеграл. Определенный интеграл, его вычисление и свойства. Вычисление площадей плоских фигур.

Элементы теории вероятностей и математической статистики. Статистическая обработка данных. Простейшие вероятностные задачи. Сочетания и размещения. Формула бинома Ньютона. Случайные события и их вероятности.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств. Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Решение неравенств с одной переменной. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

Цилиндр, конус, шар. Цилиндр и конус. Фигуры вращения. Площадь поверхности цилиндра и конуса. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере. Уравнение сферы. Площадь сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Симметрия пространственных фигур.

Объемы тел. Понятие об объеме тела. Объем фигур в пространстве. Принцип Кавальери. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса.

Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса, шара. Формулы объема шара и площади сферы.

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

Метод координат в пространстве. Движения. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости в пространстве. Уравнение прямой в пространстве.

Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения учебного курса математики в старшей школе (базовый уровень) ученик должен:

знать / уметь:

Алгебра

выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих тригонометрические функции; вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; использовать приобретенные знания и умения для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства; 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 функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения; решать уравнения, простейшие

системы уравнений, используя свойства функций и их графиков; использовать приобретенные знания и умения для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

Начала математического анализа

вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа; находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии; вычислять первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы; исследовать функции и строить их графики с помощью производной; решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции; решать задачи нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке; вычислять площадь криволинейной трапеции; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для **понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету**, для решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа; 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;

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле; вычислять, в простейших случаях, вероятности событий на основе подсчета числа исходов; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету, для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера.

Геометрия

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; выполнять чертежи по условиям задач; строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды; решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

Перечень учебно-методических средств обучения

1. Математика. 10 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень.)/(А.Г.Мордкович, И.М.Смирнова, Л. О. Днищева и др.) издательство «Мнемозина», 2012.

2. Математика. 11 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень.)/(А.Г.Мордкович, И.М.Смирнова, Л. О. Днищева и др.) издательство «Мнемозина», 2012 г.
3. Мордкович А. Г., Мишустина Т. Н., Тульчинская Е. Е. Алгебра. 10-11 класс. Задачник.
4. Дудницын Ю. П. Контрольные работы по курсу алгебры, 10-11 (под ред. А. Г. Мордковича).
5. Мордкович А. Г. , Алгебра. 10-11. Методическое пособие для учителя.
6. Башмаков М. И. Математика. Практикум по решению задач. Учебное пособие для 10 – 11 классов гуманитарного профиля, - М.: Просвещение, 2013.
7. Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др. учебник «Геометрия» 17 изд.М.: Просвещение 2013 г.
8. Б. Г.Зив Дидактические материалы 10 - 11 кл. М. : Просвещение, 2013 г.
9. А. П.Ершова, В. В. Голобородько Самостоятельные и контрольные работы (разноуровневые дидактические материалы) «Илекса» , Москва, 2015 г., 10 класс.
- 10.А. П.Ершова, В. В. Голобородько Устная геометрия (устные проверочные и зачетные работы) «Илекса», Москва 2014 г., 10 класс.
- 11.М. А. Иченская Самостоятельные и контрольные работы к учебнику Л. С. Атанасяна, Волгоград: Учитель 2014 г.
- 12.В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков Рабочая тетрадь по геометрии 10 кл М: Просвещение 2014 г.
- 13.Задачи по геометрии: информационно-поисковая система.<http://zadachi.mcsme.ru>
14. В. А. Яровенко Поурочные разработки по геометрии 10 кл. Москва «ВАКО» 2014 г. (дифференцированный подход).

15. Г. И. Ковалева Поурочные планы по учебнику Л. С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова. Волгоград: «Учитель», 2013 г.
16. Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября»
<http://mat.1september.ru>
17. Методический журнал «Математика в школе»