

**муниципальное общеобразовательное вечернее (сменное)
учреждение «Центр образования»**

РАССМОТРЕНО:

на заседании методического
объединения
МОВУ "Центр образования"
Протокол № 1 от
«30» 08 2011 г.

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УВР
МОВУ «Центр образования»
«31» 08 2011 г.
_____ В.Я. Титова

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
МОВУ «Центр образования»
Приказ № 49 от «01» 09 2011 г.
_____ О.В. Гетманская

**Образовательная программа
по математике**

**для 10 - 12 классов
на 2011 – 2012 учебный год**

Автор учебника:

Ю.М. Колягин. Алгебра и начала математического анализа. 10 кл.
Ю.М. Колягин. Алгебра и начала математического анализа. 11 кл.
Л.С.Атанасян. Геометрия 10-11кл.

Количество годовых часов:

10 класс – 72 часа

11 класс – 72 часа

12 класс – 72 часа

Учитель: В. А. Мошкина _____

Пояснительная записка

Программа составлена на основе Государственного стандарта основного общего образования по математике, примерной программы основного общего образования на базовом уровне по математике, программы курса алгебры и начал математического анализа 10-11 классов общеобразовательных учреждений, автор Ю.М. Колягин, геометрии 10-11 классов, автор Л. С. Атанасян. С 2011 года два предмета – алгебра и начала анализа и геометрия – объединяются в один – математика. Количество часов по математике на год в 10, 11 и 12 классах – 72. Из них 8 часов на 4 зачета. Программы по математике для вечерних (заочных) школ представляют собой функциональные варианты программ для дневных школ. В них предусмотрены обучение и организация учебно-воспитательного процесса взрослых, сочетающих повышение общеобразовательного уровня с совершенствованием профессиональной квалификации. Поэтому программа вечерней школы имеет некоторые отличия от программ дневной школы (наличие вводно-коррективного повторения, зачетных разделов и др.)

Обучение математике в вечерней школе должно быть направлено на повышение общего культурно-технического уровня, более глубокое понимание техники, технологии и экономики производства, а также на успешное усвоение других школьных дисциплин, осуществление послешкольного непрерывного образования и самообразования.

В процессе обучения постепенно раскрывается предмет математики как науки о пространственных формах и количественных отношениях реального мира. Понятия математики и ее выводы исходят из действительности, их абстрактность обеспечивает широчайшее применение математики в других науках, технике и во всей жизненной практике.

Обучение математике в вечерней школе необходимо теснейшим образом связывать с жизнью. Важно выработать у учащихся умение решать те задачи, с которыми они встречаются в своей трудовой деятельности. В связи с тем, что одной из важных целей обучения математике в вечерней школе является подготовка учащихся к непрерывному послешкольному образованию, необходимо уделять серьезное внимание формированию у них умений и навыков умственного труда – планированию работы, поискам рациональных путей ее выполнения, критической оценке полученных результатов. Необходимо, чтобы у учащихся были сформированы умения и навыки работы с математической учебной литературой – выделение главного, составление конспектов, умение делать выводы, ясно, исчерпывающе и лаконично излагать свои мысли, аккуратно и грамотно выполнять математические записи.

Цели курса

1. Изучение свойств степени с действительным показателем
2. Дальнейшее изучение различных функций (степенной, показательной, логарифмической, тригонометрических), описание их свойств и построение графиков.
3. Овладение умениями решать различные уравнения и неравенства.
4. Изучение основных понятий интегрального исчисления и применение их при решении задач по геометрии и физике
5. Применение полученных знаний в своей трудовой деятельности.
6. Систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве, развитие пространственных представлений учащихся, дальнейшее развитие логического мышления учащихся.

Изучению геометрического материала присущи систематизирующий и обобщающий характер изложения, направленность на закрепление и развитие умений и навыков, полученных в основной школе. При решении задач активно используются изученные в курсе планиметрии свойства геометрических фигур, применяются геометрические преобразования, векторы и координаты.

Умения изображать важнейшие геометрические тела, вычислять их объемы и площади поверхностей имеют большую практическую значимость.

Требования к уровню освоения дисциплины

В результате изучения математики в 10 – 12 классах обучающиеся **должны знать:**

- свойства показательной, логарифмической, степенных и тригонометрических функций;
- способы построения графиков этих функций;
- тригонометрические формулы;
- формулы и правила вычисления производных различных функций;
- знать правила вычисления первообразных и интегралов;
- знать понятия элементов комбинаторики и теории вероятностей;
- знать определение комплексных чисел, геометрическую интерпретацию комплексного числа, тригонометрическую форму комплексного числа;
- взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
- формулы для вычисления поверхностей многогранников и тел вращения;
- формулы для вычисления объемов многогранников и тел вращения.

Обучающиеся должны уметь:

- Находить в несложных случаях значения корня, степени, логарифма на основе определения.
- Выполнять несложные преобразования выражений, применяя ограниченный набор формул, связанных со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических выражений.
- Свободно читать графики, отражать свойства функции на графике, применять приемы преобразования графиков.
- Исследовать функции при помощи производной и строить графики.
- Решать простейшие показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения.
- Решать несложные примеры на вычисление первообразной и интеграла.
- Вычислять площади фигур при помощи интеграла.
- Решать несложные задачи на взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.
- Решать задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда плоскостью.
- Решать задачи на перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве.
- Решать задачи на вычисление поверхностей многогранников и тел вращения.
- Решать задачи на вычисление объемов многогранников и тел вращения.

Методы обучения

Данная программа предусматривает различные методы обучения:

- организации и осуществления учебно-познавательной деятельности учащихся через словесную передачу информации и слухового восприятия (рассказ, беседа, лекция и др.), наглядную передачу и зрительное восприятие (иллюстрация, наблюдение, экспериментальная задача), передача информации с помощью практической деятельности (практические задачи, работа с учебником, конспектирование, анализ таблиц, схем, графиков и др.).

- стимулирования и мотивации учащихся через эмоциональные (поощрения, порицания, создание ситуации успеха), познавательные (создание проблемных ситуаций, выполнение заданий на смекалку), волевые (предъявление учебных требований, информация об обязательных результатах обучения).

- контроля и самоанализа через устные опросы (индивидуальный, фронтальный опрос), письменные (контрольные работы, тесты, зачеты).

Формы обучения

1. **Лекция** – вооружение учащихся информационно – познавательными и методическими навыками, знаниями и умениями; вооружение умениями отбирать содержание материала в соответствии с логикой предмета.
2. **Зачеты**– получение информации об уровне знаний умений и навыков каждого учащегося по изучению материала; систематизация знаний по темам; вычисление опорных знаний и ведущих понятий темы.
3. **Консультации** – выявление и предупреждение индивидуальных затруднений; оказание помощи в преодолении затруднений и углубление в суть изучаемой проблемы.
4. **Практические** – решение проблемных вопросов и добыча новых знаний путём самостоятельного выполнения и обсуждения ученического эксперимента, самонаблюдение или работая с натуральным раздаточным материалом.

Предполагаемый результат

1. Учащиеся должны усвоить систему математических знаний и умений, соответствующую обязательному минимуму содержания среднего (полного) общего образования.

2. Развить у учащихся творческую познавательную деятельность, интерес к предмету и, как результат, повышение качества знаний при промежуточной и итоговой аттестации на ЕГЭ.

3. Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Межпредметные связи: физика, химия.

10 класс

Учебно-тематический план

№	Тема	Количество часов	г/к	Зачеты	
1	Повторение. Степень с действительным показателем.	18	16	2	
2	Степенная функция. Параллельность прямых и плоскостей	18	16	2	
3	Показательная функция. Перпендикулярность прямых и плоскостей	18	16	2	
4	Логарифмическая функция. Повторение.	18	16	2	
	Итого	72	68	8	

Содержание тем учебного курса по математике

1. Повторение – 12 ч. Линейные уравнения и системы уравнений. числовые неравенства и неравенства 1 степени с одним неизвестным. Линейная функция. Квадратные уравнения. Квадратичная функция.

2. Степень с действительным показателем – 6 ч. Действительные числа. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями.

3. Степенная функция – 8 ч. Степенная функция. Взаимно обратные функции. Иррациональные уравнения.

4. Параллельность прямых и плоскостей – 10 ч. Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

5. Показательная функция – 8 ч. Показательная функция. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

6. Перпендикулярность прямых и плоскостей – 10 ч. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Прямоугольный параллелепипед.

7. Логарифмическая функция – 14 ч. Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

8. Повторение – 4 ч.

Календарно-тематическое планирование

І сессия 16 г/к + 2 ч. зачет

№	Тема	г/к	Зачет	Д/здание
1-2	Линейные уравнения и системы уравнений.	2		§2, стр.9-13
3-4	Числовые неравенства и неравенства первой степени с одним неизвестным.	2		§3, стр. 16-20
5-6	Линейная функция.	2		§4, стр. 21-26
7-8	Квадратные уравнения.	2		§6, стр. 32-35
9- 10	Квадратичная функция.	2		§7, стр. 38-41
11-12	Квадратные неравенства.	2		§8, стр. 43-46
13-14	Действительные числа. Арифметический корень натуральной степени.	2		§1, стр. 129-132, §3, стр. 140-144
15-16	Степень с рациональным и действительным показателями.	2		§4, стр. 148-153
17-18	Зачет № 1: «Степень с действительным показателем».		2	

II сессия 16 г/к + 2 ч. зачет

№	Тема	г/к	Зачет	Д/задание
1-2	Степенная функция, её свойства и график.	2		§1, стр. 166-174
3-4	Взаимно обратные функции.	2		§2, стр. 177-182
5-6	Иррациональные уравнения.	2		§5, стр. 193-197
7-8	Решение примеров по всей теме	2		Конспект
9-10	Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых, прямой и плоскости.	2		§1, стр.3-14
11-12	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми.	2		§2, стр. 15-18
13-14	Параллельность плоскостей	2		§3, стр. 20-21
15-16	Тетраэдр и параллелепипед	2		§4, стр. 24-29
17-18	Зачет № 2 по теме: «Степенная функция. Параллельность прямых и плоскостей»		2	

III сессия 16 г/к + 2ч. зачет

№	Тема	г/к	зачет	Д/задание
1-2	Показательная функция, её свойства и график.	2		§1, стр. 210-214
3-4	Показательные уравнения.	2		§2, стр. 216-218
5-6	Показательные неравенства.	2		§3, стр. 220-222
7-8	Системы показательных уравнений и неравенств.	2		§4, стр. 223-225
9-10	Перпендикулярность прямой и плоскости.	2		§1, стр.34-38
11-12	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.	2		§2, стр. 40-44
13-14	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	2		§3, стр. 47-49
15-16	Прямоугольный параллелепипед.	2		§3, стр. 47-49
17-18	Зачет № 3 по теме: «Показательная функция. Перпендикулярность прямых и плоскостей»		2	

IV сессия 16 г/к + 2 ч. зачет

№	Тема	г/к	зачет	Д/задание
1-2	Логарифмы.	2		§1, стр. 230-231
3-4	Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы.	2		§2,3, стр.233-238
5-6	Логарифмическая функция, её свойства и график.	2		§4, стр. 240-243
7-8	Логарифмические уравнения.	2		§5, стр. 245-247
9-10	Логарифмические неравенства.	2		§6, стр. 249-251
11-12	Подготовка к зачету	2		Конспект
13-14	Зачет № 4 по теме: «Логарифмическая функция».		2	
15-18	Повторение курса математики 10 класса.	4		

Контроль уровня обученности по математике

Класс	1 сессия	2 сессия	3 сессия	4 сессия
10	Зачет № 1: «Степень с действительным показателем».	Зачет № 2 «Степенная функция. Параллельность прямых и плоскостей»	Зачет № 3 «Показательная функция. Перпендикулярность прямых и плоскостей»	Зачет № 4 «Логарифмическая функция».

11 класс

Учебно-тематическое планирование

№	Тема	Количество часов	Групповые консультации	Зачет
1	Тригонометрические формулы.	18	16	2
2	Тригонометрические уравнения. Многогранники.	18	16	2
3	Тригонометрические функции. Векторы в пространстве. Метод координат.	18	16	2
4	Производная и её геометрический смысл.	16	14	2

5	Повторение	2	2	
	Итого:	72	68	8

Содержание тем учебного курса по математике

1. Тригонометрические формулы – 18 ч. Радианная мера угла. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса угла. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса угла. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. Формулы сложения. Синус, косинус, и тангенс двойного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.

2. Тригонометрические уравнения – 14 ч. Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения. Методы замены неизвестного и разложения на множители.

3. Тригонометрические функции – 6 ч. Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Свойства функции $y = \cos x$ и её график. Свойства функции $y = \sin x$ и её график. Свойства и графики функций $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$.

4. Производная и её геометрический смысл – 16 ч. Определение производной. Правила дифференцирования. Производная степенной функции. Производные элементарных функций. Геометрический смысл производной.

5. Повторение – 2 ч.

6. Многогранники – 4 ч. Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

7. Векторы в пространстве – 4 ч. Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

8. Метод координат в пространстве – 6 ч. Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движения.

Календарно-тематическое планирование по математике

I сессия 16 г/к + 2 ч. зачет

№	Тема	г/к	зачет	Д/задание
1-2	Радианная мера угла. Определение синуса, косинуса и тангенса угла.	2		§1-3, стр.259-271
3-4	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	2		§5, стр. 275-277
5-6	Тригонометрические тождества.	2		§6, стр. 278-280
7-8	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. Формулы сложения.	2		§7,8, стр.281-284
9-10	Синус, косинус, и тангенс двойного угла.	2		§9, стр. 287-288
11-12	Формулы приведения.	2		§11, стр. 293-296
13-14	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.	2		§12, стр. 298-301
15-16	Подготовка к зачету.	2		Конспект
17-18	Зачет № 1 по теме: «Тригонометрические формулы».		2	

II сессия 16 г/к + 2 ч. зачет

№	Тема	г/к	зачет	Д/задание
1-2	Уравнение $\cos x = a$.	2		§1, стр. 310-312
3-4	Уравнение $\sin x = a$.	2		§2, стр. 314-317
5-6	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$.	2		§3, стр. 319-320
7-10	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения. Методы замены неизвестного и разложения на множители.	4		§4,5, стр.322-331
11-12	Тригонометрические неравенства.	2		§7, стр. 334-337
13-14	Понятие многогранника. Призма.	2		§1, стр. 57-60
15-16	Пирамида	2		§2, стр. 62-65
17-18	Зачет № 2 по теме: «Тригонометрические уравнения. Многогранники»		2	

III сессия 16 г/к + 2 ч. зачет

№	Тема	г/к	зачет	Д/задание
1-2	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.	2		§1,2, стр. 3-11
3-4	Свойства функции $y = \cos x$ и её график.	2		§3, стр. 12-16
5-6	Свойства функции $y = \sin x$ и её график. Свойства и графики функций, $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$.	2		§4,5, стр. 19-31
7-8	Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	2		§1,2, стр.77-82
9-10	Компланарные векторы.	2		§3, стр. 85-88
11-12	Координаты точки и координаты вектора.	2		§1, стр.95-100
13-14	Скалярное произведение векторов.	2		§2, стр. 105-107
15-16	Движения.	2		§3, стр. 112-115
17-18	Зачет № 3 «Тригонометрические функции. Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве.»		2	

IV сессия 16 г/к + 2ч. зачет

№	Тема	г/к	зачет	Д/задание
1-2	Определение производной. Правила дифференцирования.	2		§4,5 стр. 66-73
3-4	Производная степенной функции.	2		§6, стр. 74-76
5-8	Производные элементарных функций.	4		§7, стр. 78-81
9-12	Геометрический смысл производной.	4		§8, стр. 84-89
13-14	Зачет № 4 «Производная и её геометрический смысл».		2	
15-18	Повторение курса математики 11 класса	4		

Контроль уровня обученности

Класс	1 сессия	2 сессия	3 сессия	4 сессия
11	Зачет № 1 «Тригонометрические формулы».	Зачет № 2 «Тригонометрические уравнения. Многогранники»	Зачет № 3 «Тригонометрические функции. Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве.	Зачет № 4 «Производная и её геометрический смысл».

12 класс

Учебно-тематическое планирование по математике

№	Тема	Количество часов	г/к	Зачет
1	Цилиндр, конус, шар. Объемы тел.	18	16	2
2	Применение производной к исследованию функций.	18	16	2
3	Первообразная и интеграл.	18	16	2
4	Комбинаторика. Элементы теории вероятностей.	8	8	
5	Повторение.	10	8	2
	Итого:	72	68	8

Содержание тем учебного курса по математике

1. **Цилиндр, конус и шар – 8 ч.** Цилиндр. Конус. Сфера.
2. **Объёмы тел – 10 ч.** Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём прямой призмы и цилиндра. Объём шара и площадь сферы
3. **Применение производной к исследованию функций – 18 ч.** Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба. Построение графиков функций.
4. **Первообразная и интеграл – 18 ч.** Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление. Вычисление площадей фигур с помощью интегралов.
5. **Комбинаторика – 4 ч.** Правило произведения. Размещения с повторениями. Перестановки. Размещения без повторений. Сочетания без повторений и бином Ньютона.
6. **Элементы теории вероятностей – 4 ч.** Вероятность событий. Сложение вероятностей. Вероятность произведения независимых событий.
7. **Повторение – 10 ч.**

Календарно-тематическое планирование I сессия

№	Тема	г/к	зачет	Д/задание
1-2	Цилиндр.	2		§1, стр. 119-121
3-4	Конус.	2		§2, стр. 124-126
5-6	Сфера.	2		§3, стр. 129-133
7-8	Объём прямоугольного параллелепипеда.	2		§1, стр. 140-143
9-10	Объём прямой призмы и цилиндра.	2		§2, стр. 145-147
11-12	Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса.	2		§3, стр. 148-153
13-14	Объём шара и площадь сферы.	2		§4, стр. 157-160
15-16	Решение примеров по всей теме	2		Конспект
17-18	Зачет № 1 «Цилиндр. Конус. Шар. Объёмы тел».		2	

II сессия 16 г/к + 2 ч. зачет

№	Тема	г/к	зачет	Д/задание
1-2	Повторение формул и правил дифференцирования.	2		конспект
3-4	Возрастание и убывание функции.	2		§1, стр. 98-101
5-6	Экстремумы функции.	2		§2, стр. 102-106

7-10	Наибольшее и наименьшее значения функции.	4		§3, стр. 107-111
11-12	Производная второго порядка. Выпуклость и точки перегиба.	2		§4, стр. 113-118
13-14	Построение графиков функций.	2		§5, стр. 118-125
15-16	Решение примеров по всей теме	2		
17-18	Зачет № 2 «Применение производной к исследованию функции».		2	

III сессия 16 г/к + 2ч. зачет

№	Тема	г/к	к/р	зачет	Д/задание
1-2	Первообразная.	2			§1, стр. 131-134
3-6	Правила нахождения первообразных.	4			§2, стр. 134-137
7-10	Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление.	4			§3, стр. 137-143
11-14	Вычисление площадей с помощью интегралов.	4			§4, стр. 145-147
15-16	Применение интегралов для решения физических задач.	2			§5, стр. 149-150
17-18	Зачет № 3 «Первообразная и интеграл».			2	

IV сессия 16 г/к + 2 ч. зачет

№	Тема	г/к	к/р	зачет	Д/задание
1-2	Правило произведения. Размещения с повторениями. Перестановки.	2			§2,3, стр.159-164
3-4	Размещения без повторений. Сочетания без повторений и бином Ньютона.	2			§4,5, стр.166-172
5-6	Вероятность события.	2			§1, стр. 180-183
7-8	Сложение вероятностей. Вероятность произведения независимых событий.	2			§2,4, стр.186-188 стр.194-196
9-10	Вычисления и преобразования.	2			стр. 271-280
11-12	Уравнения и неравенства.	2			стр. 280-291
13-14	Функции и графики.	2			стр. 294-305
15-16	Геометрические задачи.	2			Конспект
17-18	Зачет № 4 по повторению			2	

Контроль уровня обученности

Класс	1 сессия	2 сессия	3 сессия	4 сессия
12	Зачет № 1 «Цилиндр. Конус. Шар. Объёмы тел».	Зачет № 2 «Применение производной к исследованию функции».	Зачет № 3 «Первообразная и интеграл».	Зачет № 4 по повторению

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Программы среднего (полного) общего образования.
2. Алгебра и начала математического анализа. 10 кл., 2010 г. Ю.М. Колягин.
3. Алгебра и начала математического анализа. 11 кл., 2010 г. Ю.М. Колягин.
4. Геометрия 10-11 кл., 2008 г. Л.С. Атанасян.
5. И.В. Третьяк. ЕГЭ 2010. Интенсивная подготовка к ЕГЭ. Математика 2009 г.
6. В.В. Кочагин. ЕГЭ 2010. Математика. Сборник заданий. Москва. Эксмо. 2009.