

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Школа № 18 города Ельца»	
Рассмотрено на заседании педагогического совета Протокол № __ от _____	Утверждаю Директор МБОУ школа № 18 г. Ельца _____ Анчуков И.П. «__» _____ 2016 г.
<b>Рабочая программа учебного предмета « <u>Алгебра</u>» для <u>10</u> класса</b>	
	Составил: учитель <u>Гришин А.В., Белгородцев А.В.</u> МБОУ школа № 18 г. Ельца
	_____ <u>2016 - 2017</u> учебный год

## Пояснительная записка

### Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 10-12 классов и реализуется на основе следующих документов:

1. Федерального закона Российской Федерации «Об образовании в РФ» ( в редакции ФЗ от 29.12 2012 № 273 – ФЗ).
2. Федерального компонента государственного стандарта общего образования, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
3. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. №253 (ред. От 08.06.2015г.) «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
4. Приказа Министерства образования и науки РФ от 09.03.2004г № 1312 «Об утверждении Федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования».
5. Постановление Главного государственного врача РФ от 29.12.10№189 «Об утверждении СанПиН 2.4. 2.2821-10».
6. Программа развития МБОУ школа № 18 г. Ельца.
7. Образовательная программа МБОУ школа № 18 г.Ельца.

### **Общая характеристика учебного предмета**

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают развиваться и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства». Вводится линия «Начала математического анализа». В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

### **Задачи III ступени образования:**

Задачами среднего (полного) общего образования являются развитие интереса к познанию и творческих способностей обучающегося, формирование навыков самостоятельной учебной деятельности на основе дифференциации обучения. В дополнение к обязательным предметам вводятся предметы по выбору самих обучающихся в целях реализации интересов, способностей и возможностей личности.

### **Цель курса:**

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.

### ***Результаты обучения***

- Результаты обучения представлены в «Требованиях к уровню подготовки», задающих систему итоговых результатов обучения, которые должны быть достигнуты всеми учащимися, оканчивающими 10-12 классы, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс 10-12 классов. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».

## **Цели**

***Цели*** изучения курса математики в 10-12 классах:

- 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, а также для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности (отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса);
- создание условий для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки;
- создание условий для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;
- формирование умения использовать различные языки математики: словесный, символический, графический;
- формирование умения свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- создание условий для плодотворного участия в работе в группе; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность;
- формирование умения использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных.

## **Задачи**

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие ***задачи***:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

### Содержание рабочей программы 10 класс

**Повторение 2 ч.** Квадратичная функция и её график, парабола. Координаты вершины параболы. Корень квадратный. Квадратичная функция и её график, парабола. Координаты вершины параболы. Корень квадратный

**Числовые функции 3 ч.** Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: Монотонность, чётность и нечётность, периодичность, ограниченность. Обратная функция. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.

**Тригонометрические функции 19 ч** Основы тригонометрии. Радианная мера угла. Синус, косинус произвольного угла. Тангенс и котангенс произвольного угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Тригонометрические функции углового аргумента. Формулы приведения. Свойства функции синус. Чётность и нечётность. Возрастание и убывание функции. График функции. Построение и чтение графиков. Свойства функции косинус. Периодичность. Чётность и нечётность. Свойства функции тангенс. Использование основных тригонометрических тождеств. Свойства функции котангенс.

Тождественные преобразования тригонометрических выражений. Тригонометрические функции числового аргумента: синус, косинус и тангенс. Периодические функции. Свойства и графики тригонометрических функций.

**Тригонометрические уравнения 8 ч** Арккосинус числа. Простейшие тригонометрические уравнения. Арксинус числа. Арктангенс числа.

**Преобразование тригонометрических выражений 8 ч.** Синус суммы и разности двух углов. Косинус суммы и разности двух углов. Тангенс суммы и разности двух углов. Синус двойного угла. Косинус двойного угла. Преобразование тригонометрических выражений

**Повторение 2 ч** Простейшие тригонометрические уравнения .Арккосинус ,арксинус числа. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов.

**Учебно – тематический план для 10 класса А.Г. Мордкович Москва. Мнемозина. 2014 г.43 часа .**

№	Содержание учебного материала	Количество часов	Конт раб Зачеты
1	Повторение	2	
2	Числовые функции	3	
3	Тригонометрические функции	19	К.р. №1 Зачет№ 1
4	Тригонометрические уравнения	8	
5	Преобразование тригонометрических выражений	8	К.р. №2 Зачет№ 2
6	Повторение	2	
7	Резерв	1	

### **Требования к уровню подготовки обучающихся**

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

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;

- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

## **Алгебра**

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;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
  - понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

## **Функции и графики**

уметь:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле\*(31) 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 в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
  - понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

## ***Начала математического анализа***

уметь:

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;

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

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

## ***Уравнения и неравенства***

уметь:

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

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

- построения и исследования простейших математических моделей;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

## ***Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей***

уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
  - вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

**Виды контроля** Контрольные работы, зачеты.

**Формы контроля:** контрольные работы, зачеты, самостоятельные работы, математические диктанты, тесты.

**Критерии оценивания знаний, умений и навыков обучающихся  
по математике. Шкала оценивания:**

*Для оценки достижений учащихся применяется пятибалльная система оценивания.*

**Нормы оценки:**

***1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.***

**Ответ оценивается отметкой «5», если:**

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

**Отметка «4» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

**Отметка «3» ставится, если:**

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

**Отметка «2» ставится, если:**

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

**Отметка «1» ставится, если:**

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

## ***2. Оценка устных ответов обучающихся по математике***

### **Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:**

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

### **Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:**

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

### **Отметка «3» ставится в следующих случаях:**

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

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

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

### Литература

1. А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Т.А. Корешкова, Т.Н. Мишустина, Н.В. Семенов, Е.Е. Тульчинская. Алгебра и начала математического анализа. Москва Мнемозина 2014 год
2. Алгебра и начала анализа. 10 кл.: Самостоятельные работы: Учеб. пособие для общеобразоват. учреждений / Л.А. Александрова; под ред. А.Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2005. – 135 с.
3. Алгебра и начала анализа. 10 – 11 кл.: Контрольные работы для общеобразоват. учреждений: учеб. пособие / А.Г. Мордковича, Е.Е. Тульчинская. – 5-е изд. – М.: Мнемозина, 2007. – 62 с.
4. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / В.И. Глизбург; под ред. А.Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2009. – 39 с.
5. Алгебра и начала анализа. 10 – 11 кл.: Тематические тесты и зачеты для общеобразоват. учреждений / Л.О. Денищева, Т.А. Корешкова; под ред. А.Г. Мордковича. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2005. – 102 с.
6. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. / Б.Г. Зив – 10 изд. – М.: Просвещение, 2009г.
7. Геометрия. 10 класс. Рабочая тетрадь. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. Базовый и профильный уровни. / Ю.А. Глазков, И.И. Юдина, В.Ф. Бутузов – 4 изд. – М.: Просвещение, 2010г.

**Календарно-тематическое планирование по алгебре 10 класс. Заочная форма обучения. 43 часа за год. А.Г.Мордкович.  
Москва. Мнемозина. 2014 г.**

№ п/п	Тема урока	Содержание урока	Кол-во часов	Задание на дом	Дата проведения	
					Дата по плану	Факт. дата
<b>Повторение 2 ч.</b>						
1	Квадратичная функция, решение квадратных уравнений.	Квадратичная функция и её график, парабола. Координаты вершины параболы. Корень квадратный.	1	9 кл. Макарьчев. П.5-7, № 103, № 105		
2	Дробно-рациональные уравнения	Уравнение с одной переменной. Рациональные выражения и их преобразования.	1	П.13, № 291		
<b>Числовые функции 3 ч.</b>						
3	Определение числовой функции и способы ее задания .	Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами.	1	§ 1 № 1.4, № 1.13,		
4	Свойства функций	Свойства функций: Монотонность, чётность и нечётность, периодичность, ограниченность.	1	§ 2 № 2. 6		
5	Обратная функция	Обратная функция. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.	1	§ 3, № 3.4		
<b>Тригонометрические функции 19 ч.</b>						
6	Числовая окружность на координатной плоскости	Основы тригонометрии. Радианная мера угла	1	§ 4 § 5, № 4.8		
7	Определение синуса и косинуса	Синус, косинус произвольного угла.	1	§ 6, № 6.7		
8	Определение тангенса и котангенса	Тангенс и котангенс произвольного угла.	1	§ 6, № 6.8		
9	Тригонометрические функции числового аргумента	Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические	1	§7. № 7.1		

		тождества.				
10	Тригонометрические функции углового аргумента	Тригонометрические функции углового аргумента	1	§8, № 8.7		
11	Формулы приведения	Формулы приведения	1	§9. № 9.1		
12	Решение задач	Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения	1	§7-9, № 9.5		
13	Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения	Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения	1	§4-9 повторить		
14	Функция $y = \sin x$ и ее свойства	Свойства функции синус. Чётность и нечётность. Возрастание и убывание	1	§ 10, № 10.4		
15	График функции синуса	График функции. Построение и чтение графиков.	1	§10, №10.5		
16	Функция $y = \cos x$ и ее свойства	График функции. Построение и чтение графиков. Чётность и нечётность. Периодичность. Возрастание и убывание	1	§11, № 11.2		
17	График функции косинуса	График функции. Построение и чтение графиков. Чётность и нечётность. Свойства функции косинус	1	§ 11.8, № 11.8 (а)		
18	Периодичность функций синуса и косинуса	Периодичность. Свойства	1	§12, № 12.1		
19	Преобразование графиков функций синуса и косинуса ( <b>кон 1 пол</b> )	Периодичность. Свойства	1	§ 13, № 13.1		
20	Функция $y = \tan x$ и ее свойства	График функции. Построение и чтение графиков. Чётность и нечётность. Свойства функции тангенс.	1	§14, № 14.1		
21.	<b>Контрольная работа № 1 по</b>	Использование основных трёт №	1	§14, № 7.13		

	<b>теме: Тригонометрические функции. Зачёт № 1</b>	Тригонометрических тождеств.				
22	График функции тангенса	График функции. Построение и чтение графиков. Чётность и нечётность.	1	§14, № 14.2		
23	Функция $y = \operatorname{ctg} x$ и ее свойства	Свойства функции котангенс.	1	§14, № 14.6		
24	График функции котангенс	График функции. Построение и чтение графиков. Чётность и нечётность.	1	§14, № 14.7		
<b>Тригонометрические уравнения 8 часов</b>						
25	Арккосинус числа	Арккосинус числа	1	§15, № 15.1		
26	Решение уравнений $\operatorname{Cos} x = \alpha$	Простейшие тригонометрические уравнения	1	§15, № 15.14		
27	Арксинус числа	Арксинус числа	1	§16, 3 16.1		
28	Решение уравнений $\operatorname{Sin} x = \alpha$	Простейшие тригонометрические уравнения	1	§16, № 16.5		
29	Решение задач по теме: решение простейших тригонометрических уравнений	Арккосинус числа. Арксинус числа Простейшие тригонометрические уравнения	1	§15-16, № 16.13		
30	Арктангенс и арккотангенс числа	Арктангенс числа.	1	§17, № 17.1		
31	Решение уравнений $\operatorname{tg} x = \alpha$ и $\operatorname{Ctg} x = \alpha$	Простейшие тригонометрические уравнения Арктангенс числа..	1	§17, № 17.5		
32	Решение тригонометрических уравнений	Простейшие тригонометрические уравнения Арккосинус ,арксинус числа.	1	§18, № 18.6		
<b>Преобразование тригонометрических выражений 8 ч.</b>						
33	Синус суммы и разности аргументов	Синус суммы и разности двух углов.	1	§19, № 19.1		
34	Косинус суммы и разности аргументов	Косинус суммы и разности двух углов.	1	§19, № 19.10		
35	Тангенс суммы и разности аргументов	Тангенс суммы и разности двух углов.	1	§20, № 20.3		

36	Решение задач	Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов	1	§19-20, № 19.11, № 20.6		
37	Формула синуса двойного угла	Синус двойного угла	1	§21, № 21.1		
38	Формула косинуса двойного угла	Косинус двойного угла	1	§ 21, № 21.3		
39	Решение задач.	Синус двойного угла . Косинус двойного угла. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения	1	§21, № 21.32		
40	<b>Контрольная работа № 2. Зачёт № 2</b>	Преобразование тригонометрических выражений	1	§20-21, № 21.35		
<b>Обобщающее повторение 2ч.</b>						
41	Решение тригонометрических уравнений	Простейшие тригонометрические уравнения Арккосинус ,арксинус числа.	1	§18, № 18.8		
42	Решение задач	Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов	1	§19-20, № 19.12, № 20.7		
43	Резерв		1			