

**Рабочая программа  
курса «Математика» для 10 класса**

Рабочая программа составлена на основе Программы основного общего образования МАТЕМАТИКА. 5 – 6 классы. АЛГЕБРА .7– 9 классы. АЛГЕБРА и начала математического анализа. 10 – 11 классы/ авторы И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович, «Мнемозина»,2011 и ГЕОМЕТРИЯ 10 – 11 классы, составитель Т.А.Бурмистрова, «Просвещение», 2010.

### Пояснительная записка

Рабочая программа по математике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования.

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

- федеральный компонент государственного стандарта общего образования (утвержденный приказом Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 5 марта 2004 г. № 1089.) М.: 2004, с. 160-166;
- учебный образовательный план МБОУ «СОШ №55» на учебный год;;
- годового календарного учебного графика школы на учебный год;;
- положение о рабочей программе предметов, курсов, модулей
- положение о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МБОУ «СОШ №55»
- федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные Программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на учебный год (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014г, №253.) с изменениями на 26.01.2016г.;
- примерной программы среднего (полного) общего образования по математике на профильном уровне;
- программы «Математика 5-6 классы. Алгебра 7-9 классы. Алгебра и начала анализа 10-11 классы». Авт.: И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович, 2011г.;
- программы общеобразовательных учреждений «Геометрия, 10-11 классы», составитель Т.А.Бурмистрова, Просвещение, 2010г. (с.26-38).

Программа по математике для 10 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта (основного) общего образования и программы основного общего образования МАТЕМАТИКА 5 – 6 классы, АЛГЕБРА 7 – 9 класс, АЛГЕБРА и начала математического анализа 10 – 11 классы, авторы И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович, М.: Мнемозина, 2009 и по геометрии 10 – 11 классы, составитель Т.А. Бурмистрова, М: «Просвещение»,2010.

#### Место в учебном плане

Согласно действующему Базисному учебному плану рабочая программа для 10 класса предусматривает обучение математики в объёме **4,5 часа в неделю, 157,5 часа в год**. Программа составлена на 158 часов. За счет элективного курса «Задачи с параметрами» уроки геометрии чередуются с элективным курсом и проводятся соответственно 1ч в неделю, либо 2 часа в неделю.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

**Информационно-методическая** функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

**Организационно-планирующая** функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

**Рабочая программа направлена на достижение следующих целей:**

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне,

необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики.

**Содержание образования на базовом уровне определяют следующие задачи:**

- систематизировать сведения о числе; совершенствовать вычислительные навыки;

- изучать методы решения уравнений, неравенств, и систем уравнений;

- систематизировать сведения о функциях; совершенствовать графические умения;

- вычислять объемы и площади поверхностей пространственных тел при решении задач;

- создать условия для развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе самостоятельного приобретения знаний и умений;

**Требования к уровню подготовки выпускников**

***В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен:***

***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;

- универсальный характер законов логики математических рассуждений; их применимость в различных областях человеческой деятельности;

- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира

**Алгебра**

***Уметь:***

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значение корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, тригонометрические функции, логарифмы;

***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;

**Функции и графики**

***Уметь:***

- 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;

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

- описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически;

**Начала математического анализа**

***Уметь:***

-вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных;

-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 площадь криволинейной трапеции;

**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;

### **Уравнения и неравенства**

#### **Уметь:**

-решать рациональные, показательные, логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;

- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;

- использовать для приближённого 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;

### **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 подсчёта числа исходов;

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

-анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;

- для анализа информации статистического характера.

### **Геометрия**

#### **Уметь:**

-соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;

-изображать геометрические фигуры тела, выполнять чертеж по условию задачи;

-решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними;

-проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;

-вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;

-применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;

-строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.

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

-исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

-вычисление длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Предмет	Математика
Класс	10
Авторская программа (издательство, год выпуска)	Программа основного общего образования МАТЕМАТИКА. 5 – 6 классы. АЛГЕБРА .7– 9 классы. АЛГЕБРА и начала математического анализа. 10 – 11 классы/ авторы И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович, «Мнемозина»,2011 и ГЕОМЕТРИЯ 10 – 11 классы, составитель Т.А.Бурмистрова, «Просвещение», 2010.
Учебник для учащихся (издательство, год выпуска)	1. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа: Учебник. 10-11кл. (базовый уровень)/ М.: Мнемозина,2011. 2. Мордкович А.Г, Денищева ЛО. и др. Алгебра и начала анализа: Задачник. 10-11кл.(базовый уровень)/ М.: Мнемозина, 2011. 3. Атанасян Л.С. и др. Геометрия. Учебник для 10-11 кл. М., Просвещение, 2012.
Методические рекомендации для учителя (издательство, год выпуска)	1.Алгебра и начала анализа 10-11 классы (базовый уровень). Методическое пособие для учителя / А.Г. Мордкович.- М.: Мнемозина,2010. 2. С.М. Саакян, В.Ф. Бутусов Изучение геометрии в 10 – 11 кл.: методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя / М.: Просвещение, 2004. 3.Б.Г. Зив и др. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов / М.: Просвещение, 1991.
Контрольно-измерительные материалы (издательство, год выпуска)	1. Л. А. Александрова. Алгебра и начала анализа 11класс. Самостоятельные работы- М.: Мнемозина 2011 г. 2.Глизбург В.И. Алгебра и начала математического анализа.11 класс. Контрольные работы(базовый уровень)/М.: Мнемозина, 2009.-39с.
Планируемый срок приобретения недостающего УМК	

**Материально техническое обеспечение:**

1. Рабочее место учителя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь).
2. Проектор.

**Содержание курса**

№	Раздел программы	Количество часов	Контрольные работы
1.	Числовые функции.	9	-
2.	Тригонометрические функции.	26	3

3.	<b>Введение.</b>	<b>3</b>	-
4.	<b>Параллельность прямых и плоскостей.</b>	<b>16</b>	2
5.	Тригонометрические уравнения.	10	1
6.	<b>Перпендикулярность прямых и плоскостей.</b>	<b>17</b>	1
7.	Преобразование тригонометрических выражений.	15	1
8.	<b>Многогранники.</b>	<b>12</b>	1
9.	Производная.	31	3
10.	<b>Повторение</b>	<b>19</b>	
	Итого	158	12

### **Используемые формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения по данной рабочей программе.**

- Устный опрос;
- Самостоятельные и тестовые работы;
- Контрольные работы;
- Зачет.

#### **Способы организации деятельности учащихся.**

Предусмотрено проведение фронтального опроса, самостоятельных (в том числе обучающих) работ, выполнение домашних заданий, индивидуальный опрос, работ в парах, группах, элементы лекционно-семинарской системы (подготовительный урок к контрольной работе, лекция, собеседование, практикум, консультация, контрольная работа, анализ к.р.), совместная деятельность учителя и обучающихся по достижению поставленных задач

**Принципы обучения:** системности и последовательности изложения материала.

Для усвоения основных знаний применяются **следующие формы, методы и технологии обучения:**

**формы обучения учащихся на уроке:** коллективная, фронтальная, парная, индивидуальная;

**методы обучения:**

1. Словесные (рассказ, беседа, лекция с элементами беседы);
2. Наглядные (презентации, модели фигур)
3. Практические (решение теоретических и практических задач).

**методы обучения по уровням познавательной деятельности:**

1. объяснительно – иллюстративный
2. репродуктивный
3. проблемный
4. частично – поисковый
5. исследовательский

**методы стимулирования и мотивации:**

1. проблемная ситуация
2. эмоциональное воздействие
3. поощрение
4. наказание

**образовательная технология:** лично – ориентированное с элементами развития критического мышления учащихся, использование ИКТ.

### **Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся.**

Знания и умения учащихся оцениваются с учетом их индивидуальных особенностей. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях. **Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.** При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе. К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.

Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.

Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

- Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

- Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

– Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ выставляется одна из отметок: 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

– Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

#### **Критерии ошибок**

- К **грубым** ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

- К **негрубым** ошибкам относятся: потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;

- К **недочетам** относятся: нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях

#### **Оценка устных ответов учащихся**

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

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику; правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

**Ответ оценивается отметкой «4», если**

- он 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 по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

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

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании 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 знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

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

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание 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.

**Оценка письменных контрольных работ учащихся**

– Каждый вариант контрольной работы 10-11 классов выстроен по одной схеме: задания базового (обязательного уровня) – до первой черты. Задания уровня выше среднего – между первой и второй чертой, задания повышенной сложности – после второй черты. Шкала оценок за выполнение контрольной работы может выглядеть так: за успешное выполнение заданий до первой черты – оценка 3; за успешное выполнение заданий базового уровня и одного дополнительного (после первой или после второй черты) – оценка 4; за успешное выполнение заданий трех уровней – оценка 5. При этом оценку не рекомендуется снижать за одно неверное решение в первой части работы (допустимый люфт).

**Отметка «5» ставится, если:**

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся 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);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

**Отметка «3» ставится, если:** допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2» ставится, если:** допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.