

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа № 70»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор средней школы № 70

\_\_\_\_\_  
И.И. Луковикова

Приказ

от «01» сентября 2019 г.

№ 01-08/336

**Рабочая программа**

**по математике (алгебре)**

**в 11 классе**

**на 2019-2020 учебный год**

**Учитель:**

**г. Ярославль**

**2019**

## Раздел № 1. Пояснительная записка

Рабочая программа, в дальнейшем Программа, составлена на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования по математике 2004 г., письма Департамента образования Администрации Ярославской области от 12.01.06 № 23/01-10 «О рабочих программах учебных курсов» Образовательной программы и Учебного плана школы и примерной программы по математике (алгебре), с учетом авторской программы А.Г. Мордковича, П.В. Семенова. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы (базовый уровень).

В Программе указаны содержание тем курса, распределение учебных часов по разделам, последовательность изучения материала с учетом логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, межпредметных и внутрипредметных связей.

Для реализации данной программы используется учебно-методический комплекс:

- А.Г. Мордкович. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2 ч. Ч. 1. Учебник;
- А.Г. Мордкович. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2 ч. Ч. 2. Задачник;
- А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Методическое пособие для учителя;
- В.И. Глизбург. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс (базовый уровень). Контрольные работы / Под ред. А.Г.Мордковича;
- Л.А. Александрова. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Самостоятельные работы / Под ред. А.Г. Мордковича.

Учебник входит в перечень учебников, утверждённый приказом директора школы.

По количеству часов, отведенных на изучение каждой конкретной темы, Программа соответствует базовому уровню государственного стандарта среднего полного (10-11 кл.) образования.

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение математики (алгебры) в 11 «а» классе отводится 2 ч. в неделю.

Из школьного компонента добавлен 1 ч. в неделю с целью развития логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне необходимом для будущей профессиональной деятельности; для совершенствования навыка применения полученных знаний по наиболее сложным разделам курса 11 класса.

## Раздел № 2. Цели обучения

- 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 будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- 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, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

### **Раздел № 3. Требования к уровню подготовки учащихся**

В результате изучения курса математики (алгебра и начала математического анализа) в 11 «а» классе учащиеся **должны:**

#### **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.

#### **Уметь:**

##### **Алгебра**

- 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;

##### **Функции и графики**

- 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;

##### **Начала математического анализа**

- 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;

## **Уравнения и неравенства**

- 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;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

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

- 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:**

## **Алгебра**

- 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**

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

## **Начала математического анализа**

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

## **Уравнения и неравенства**

- построения и исследования простейших математических моделей;

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

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера.

#### Раздел № 4. Тематическое планирование

№ главы	Наименование главы	Всего часов	Количество контрольных работ
6	Степени и корни. Степенные функции	15	1
7	Показательная и логарифмическая функции	26	3
8	Первообразная и интеграл	8	1
10	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	18	1
9	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	15	1
	Итоговое повторение	20	1