Рабочая программа по математике (базовый уровень) для 10 класса.

Учебник: Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. «Алгебра и начала анализа (базовый и профильный уровни) 10 класс»

**Пояснительная записка.**

**Статус документа.**

Данная рабочая программа составлена на основе:

- федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике

- примерной программы среднего (полного) общего образования по математике

- программы по алгебре и началам математического анализа 10-11 классов авторов Ю.М.Колягин, М.В.Ткачева, под редакцией А.Б.Жижченко

**Структура документа.**

Рабочая программа включает в себя: пояснительную записку, основное содержание учебного предмета, основные требования к уровню подготовки учащихся, календарно-тематическое планирование учебных часов, перечень учебно-методического обеспечения.

**Общая характеристика учебного предмета.**

В базовом курсе содержание образования, представленное в старшей школе, развивается в следующих направлениях:

· систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до комплексных как способе построения нового математического аппарата для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики; совершенствование техники вычислений;

· развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;

· систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;

· развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;

· совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;

· формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне 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 естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

· **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.

**Место предмета в базисном учебном плане**

Согласно Федеральному базисному учебному плану для общеобразовательных учреждений Российской Федерации на изучение предмета «Математика» на базовом уровне отводится 102 часа в 10 классе, 3 часа в неделю на изучение курса «Алгебра и начала математического анализа». Контрольных работ-7 (одна из них итоговая).

**Рабочая программа полностью соответствует примерной, расхождений нет.**

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.**

В ходе изучения математики старшей школы учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

· проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

· решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;

· планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;

· построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;

· самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

**Результаты обучения.**

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все выпускники, изучавшие курс математики по профильному уровню, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс средней (полной) школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: ***«знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».*** При этом последние два компонента представлены отдельно по каждому из разделов содержания.

Очерченные стандартом рамки содержания и требований ориентированы на развитие учащихся и не должны препятствовать достижению более высоких уровней.

**Тематическое планирование по дисциплине**

**«Алгебра и начала математического анализа»,**

**10 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Количество часов** | **Из них** |
| **Контрольная работа, ч.** |
| I. | **Повторение** | **2** |  |
| II. | **Степень с действительным показателем** | **12** | **1** |
| III. | **Степенная функция** | **15** | **1** |
| IV | **Показательная функция** | **11** | **1** |
| V | **Логарифмическая функция** | **16** | **1** |
| VI | **Тригонометрические формулы** | **23** | **1** |
| VII | **Тригонометрические уравнения** | **21** | **1** |
|  | **Итого** | **101+1 (урок решения)** | **6+1(итоговая)** |

**Календарно - тематический план**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Вид занятия** | **Кол-во часов** | **Виды самостоятель-ной работы** | **Дата проведения занятия** | |
| **планируемая** | **фактическая** |
| **1** | **Повторение за 9 класс** |  | **2** |  |  |  |
| 1.1 | Алгебраические выражения. Св-ва и графики функций | повторение | **1** |  |  |  |
| 1.2 | Прогрессии и сложные проценты.. Входной контрольный срез |  | **1** |  |  |  |
| **2** | **Степень с действительным показателем** |  | **12** |  |  |  |
| 2.1 | Действительные числа | объяснение | **1** |  |  |  |
| 2.2 | Бесконечно убывающая геометрическая  прогрессия | объяснение | **1** |  |  |  |
| 2.3 | Арифметический корень натуральной степени | объяснение | **1** |  |  |  |
| 2.4 | Свойства арифметического корня натуральной степени. | объяснение | **1** |  |  |  |
| 2.5 | Вычисление корней натуральной степени. | обобщение | **1** | проверочная самост. работа |  |  |
| 2.6 | Применение свойств арифметических корней для преобразования выражений. | обобщение | **1** |  |  |  |
| 2.7 | Степень с рациональным показателем | объяснение | **1** |  |  |  |
| 2.8 | Степень с действительным показателем | объяснение | **1** |  |  |  |
| 2.9 | Действия со степенями с рациональными показателями. | обобщение | **1** |  |  |  |
| 2.10 | Свойства степеней с действительным показателем. | обобщение | **1** |  |  |  |
| 2.11 | Урок обобщения и систематизации знаний | обобщение | **1** |  |  |  |
| 2.12 | Контрольная работа № 1 по теме «Степень с действительным показателем» | контр.раб | **1** | Контрольная работа № 1 |  |  |
| 3 | **Степенная функция** |  | **15** |  |  |  |
| 3.1 | Степенная функция | объяснение | **1** |  |  |  |
| 3.2 | Свойства степенной функции | объяснение | **1** |  |  |  |
| 3.3 | График степенной функции | обобщение | **1** |  |  |  |
| 3.4 | Взаимно обратные функции. | объяснение | **1** |  |  |  |
| 3.5 | Сложные функции | объяснение | **1** |  |  |  |
| 3.6 | Взаимно обратные функции. Сложные  функции | обобщение | **1** |  |  |  |
| 3.7 | Дробно-линейная функция | объяснение | **1** |  |  |  |
| 3.8 | Равносильные уравнения | объяснение | **1** |  |  |  |
| 3.9 | Равносильные неравенства | объяснение | **1** |  |  |  |
| 3.10 | Иррациональные уравнения | объяснение | **1** |  |  |  |
| 3.11 | Решение систем, содержащих иррациональные уравнения | обобщение | **1** |  |  |  |
| 3.12 | Решение иррациональных уравнений | обобщение | **1** |  |  |  |
| 3.13 | Иррациональные неравенства | объяснение | **1** |  |  |  |
| 3.14 | Урок обобщения и систематизации знаний | обобщение | **1** | тренировочная сам раб |  |  |
| 3.15 | Контрольная работа № 2 по теме «Степенная функция» | контр.раб | **1** | Контрольная работа № 2 |  |  |
| 4 | **Показательная функция** |  | **11** |  |  |  |
| 4.1 | Показательная функция | объяснение | **1** |  |  |  |
| 4.2 | Свойства и график показательной функции | обобщение | **1** |  |  |  |
| 4.3 | Показательные уравнения | объяснение | **1** |  |  |  |
| 4.4 | Способы решений показательных уравнений | обобщение | **1** |  |  |  |
| 4.5 | Решение показательных уравнений. | обобщение | **1** |  |  |  |
| 4.6 | Показательные неравенства | объяснение | **1** |  |  |  |
| 4.7 | Решение показательных неравенств. | обобщение | **1** |  |  |  |
| 4.8 | Системы показательных уравнений | обобщение | **1** |  |  |  |
| 4.9 | Системы показательных неравенств | обобщение | **1** | тренировочная самост. раб |  |  |
| 4.10 | Урок обобщения и систематизации знаний | обобщение | **1** |  |  |  |
| 4.11 | Контрольная работа № 3 | контр.раб | **1** | Контрольная работа №3 |  |  |
| 5 | **Логарифмическая функция** |  | **16** |  |  |  |
| 5.1 | Логарифмы | объяснение | **1** |  |  |  |
| 5.2 | Основное логарифмическое тождество | обобщение | **1** | проверочная самост. раб |  |  |
| 5.3 | Свойства логарифмов | объяснение | **1** |  |  |  |
| 5.4 | Применение свойств логарифмических тождеств для преобразования логарифмических выражений | обобщение | **1** |  |  |  |
| 5.5 | Десятичные логарифмы.  Натуральные логарифмы. | объяснение | **1** |  |  |  |
| 5.6 | Формула перехода. | обобщение | **1** | проверочная самост. раб |  |  |
| 5.7 | Логарифмическая функция. | объяснение | **1** |  |  |  |
| 5.8 | Свойства и график логарифмической функции. | обобщение | **1** |  |  |  |
| 5.9 | Логарифмические уравнения | объяснение | **1** |  |  |  |
| 5.10 | Системы логарифмических уравнений | обобщение | **1** |  |  |  |
| 5.11 | Решение логарифмических уравнений | обобщение | **1** |  |  |  |
| 5.12 | Логарифмические неравенства | объяснение | **1** |  |  |  |
| 5.13 | Решение логарифмических неравенств. | обобщение | **1** |  |  |  |
| 5.14 | Логарифмические неравенства. Обобщение. | обобщение | **1** |  |  |  |
| 5.15 | Урок обобщения и систематизации знаний | обобщение | **1** |  |  |  |
| 5.16 | Контрольная работа № 4 по теме «Логарифмическая функция» | контр.раб | **1** | Контрольная работа № 4 |  |  |
| 6 | **Тригонометрические формулы** |  | **23** |  |  |  |
| 6.1 | Радианная мера угла | объяснение | **1** |  |  |  |
| 6.2 | Поворот точки вокруг начала координат | объяснение | **1** |  |  |  |
| 6.3 | Поворот точки вокруг начала координат | обобщение | **1** | тренировочная самост. раб |  |  |
| 6.4 | Определение синуса, косинуса и тангенса  угла | объяснение | **1** |  |  |  |
| 6.5 | Применение определений синуса и косинуса при решении простейших тригонометрических уравнений. | обобщение | **1** |  |  |  |
| 6.6 | Знаки синуса, косинуса и тангенса | объяснение | **1** |  |  |  |
| 6.7 | Зависимость между синусом, косинусом  и тангенсом одного и того же угла | объяснение | **1** |  |  |  |
| 6.8 | Применение формул зависимости для вычисления значений синуса, косинуса, тангенса числа. | обобщение | **1** |  |  |  |
| 6.9 | Тригонометрические тождества | объяснение | **1** |  |  |  |
| 6.10 | Доказательство тождеств. | обобщение | **1** |  |  |  |
| 6.11 | Синус, косинус и тангенс углов а и -а | объяснение | **1** |  |  |  |
| 6.12 | Формулы сложения | объяснение | **1** |  |  |  |
| 6.13 | Использование формул сложения при вычислениях тригонометрических выражений. | обобщение | **1** |  |  |  |
| 6.14 | Применение формул сложения при решении упражнений. | обобщение | **1** | проверочная самост раб |  |  |
| 6.15 | Синус, косинус и тангенс двойного угла | объяснение | **1** |  |  |  |
| 6.16 | Синус, косинус и тангенс половинного угла | объяснение | **1** | тренировочн самост. раб |  |  |
| 6.17 | Формулы приведения | объяснение | **1** |  |  |  |
| 6.18 | Применение формул приведения при решении упражнений. | обобщение | **1** | тренировочная самост. раб. |  |  |
| 6.19 | Сумма и разность синусов. | объяснение | **1** |  |  |  |
| 6.20 | Сумма и раз-  ность косинусов | обобщение | **1** |  |  |  |
| 6.21 | Произведение синусов и косинусов | объяснение | **1** |  |  |  |
| 6.22 | Урок обобщения и систематизации знаний | обобщение | **1** |  |  |  |
| 6.23 | Контрольная работа № 5 по теме «Тригонометрические формулы» | контр. раб | **1** | Контрольная работа № 5 |  |  |
| 7 | **Тригонометрические уравнения** |  | **21** |  |  |  |
| 7.1 | Арккосинус числа | объяснение | **1** |  |  |  |
| 7.2 | Уравнение соs *х = а* | объяснение | **1** |  |  |  |
| 7.3 | Уравнение соs *х = а* | обобщение | **1** |  |  |  |
| 7.4 | Арксинус числа. | объяснение | **1** |  |  |  |
| 7.5 | Уравнение sin *х = а* | объяснение | **1** |  |  |  |
| 7.6 | Уравнение sin *х = а* | обобщение | **1** | проверочная самост.раб |  |  |
| 7.7 | Арктангенс числа. | объяснение | **1** |  |  |  |
| 7.8 | Уравнение tg*х* = *а* | обобщение | **1** |  |  |  |
| 7.9 | Тригонометрические уравнения, сводящие-  ся к алгебраическим. | объяснение | **1** |  |  |  |
| 7.10 | Однородные уравнения. | объяснение | **1** |  |  |  |
| 7.11 | Линейные уравнения. | обобщение | **1** |  |  |  |
| 7.12 | Тригонометрические уравнения, сводящие-  ся к алгебраическим. Однородные и линей-  ные уравнения | обобщение | **1** |  |  |  |
| 7.13 | Методы замены неизвестного и разложения  на множители. | объяснение | **1** |  |  |  |
| 7.14 | Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения | объяснение | **1** |  |  |  |
| 7.15 | Методы замены неизвестного и разложения  на множители. Метод оценки левой и пра-  вой частей тригонометрического уравнения | обобщение | **1** |  |  |  |
| 7.16 | Системы тригонометрических уравнений | объяснение | **1** |  |  |  |
| 7.17 | Решение систем тригонометрических уравнений | обобщение | **1** |  |  |  |
| 7.18 | Тригонометрические неравенства | объяснение | **1** |  |  |  |
| 7.19 | Решение тригонометрических неравенств с помощью единичной окружности | обобщение | **1** |  |  |  |
| 7.20 | Урок обобщения и систематизации знаний | обобщение | **1** |  |  |  |
| 7.21 | Контрольная работа № 6 по теме «Тригонометрические уравнения» | контр.раб | **1** | Контрольная работа № 6 |  |  |
|  | Итоговая контрольная работа №7 | контр.раб | **1** | Контрольная работа № 7 |  |  |
|  | Урок решения примеров и задач |  | **1** |  |  |  |
|  | **Итого** |  | **102** |  |  |  |

Литература:

* Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений. Базовый и профильный уровень. Алгебра и начала математического анализа. Авторы: Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. Под редакцией А.Б. Жижченко. Москва. Просвещение.2010
* Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса общеобразовательных учреждений. Авторы: М.И. Шабунин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, Р.Г. Газарян. Москва. Просвещение.2009
* Дидактические материалы по алгебре и началам математического анализа для 10 класса общеобразовательных учреждений: профильный уровень Авторы: М.И. Шабунин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, О.Н. Доброва. Москва. Просвещение.2008

Дополнительная литература:

1. Программа по математике для средних общеобразовательных школ. М.: Дрофа, 2000г.

2. Жохов, В.И. Примерное планирование учебных материалов по математике, - методическое пособие. М.: Вербум – М, 2004 г.