

РАССМОТРЕНО
на заседании МО: протокол № 1

И.В.Жгилева
«28» августа 2015

СОГЛАСОВАНО:
зам.директора по УВР

Г.Н.Фишер
«28» августа 2015

УТВЕРЖДАЮ:
Директор

В.И.Кожаяев
«29» августа 2015

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА
10 класс

Учитель математики:
Жгилева И.В

10 класс

Алгебра и начала анализа

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. Поэтому цель изучения курса алгебры и начал анализа в 10 классе – систематическое изучение функций (тригонометрических) как важнейшего математического объекта средствами алгебры и математического анализа, раскрытие политехнического и прикладного значения общих методов математики, связанных с исследованием функций, подготовка необходимого аппарата для изучения геометрии и физики.

Рабочая программа составлена на основе «Программы общеобразовательных учреждений» (курс В).

В соответствии с Программой общеобразовательных учреждений и Учебным планом школы на изучение алгебры и начал анализа отводится 2 ч. в неделю в I полугодии, 3 ч в неделю – во II полугодии. Всего 85 ч. Контрольных работ – 6.

Содержание программы

Тригонометрические выражения (20 ч). Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Радианная мера угла. Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же угла. Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений. Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы двойного угла. Формулы суммы и разности тригонометрических выражений.

Тригонометрические функции (17 ч). Графики функций $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$. Преобразование графиков. Свойства функций. Четные и нечетные функции. Периодичность тригонометрических функций. Возрастание и убывание функций. Экстремумы. Исследование функций. Гармонические колебания.

Тригонометрические уравнения (11 ч). Арксинус, арккосинус и арктангенс. Решение простейших тригонометрических уравнений. Примеры решения тригонометрических уравнений и систем уравнений.

Производная (12 ч). Приращение функции. Понятие о производной. Понятие о непрерывности функции и предельном переходе. Правила вычисления производных. Производные тригонометрических функций.

Применение производной (19 ч). Применение непрерывности. Касательная к графику функции. Производная в физике и технике. Признак возрастания (убывания) функции. Критические точки функции. Максимумы и минимумы. Примеры применения производной к исследованию функции. Наибольшее и наименьшее значения функции.

Решение задач (5 ч).

Требования к математической подготовке учащихся

- ✓ Находить значения тригонометрических выражений на основе определений, с помощью калькулятора или таблиц.
- ✓ Выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений (разрешается пользоваться справочными материалами).
- ✓ Решать тригонометрические уравнения. Иметь представление о графическом способе решения тригонометрических уравнений и неравенств.
- ✓ Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, в том числе с помощью калькулятора.
- ✓ Иметь наглядные представления об основных свойствах функций, иллюстрировать их с помощью графических изображений.
- ✓ Изображать графики основных элементарных функций; опираясь на график, описывать свойства этих функций; уметь использовать свойства функций для сравнения и оценки ее значений.
- ✓ Понимать геометрический и механический смысл производной; находить производные элементарных функций, пользуясь таблицей производных и правилами дифференцирования суммы, произведения и частного, формулой производной функции вида $y = f(ax + b)$; в несложных ситуациях применять производную для исследования функций на монотонность и экстремумы, для нахождения наибольших и наименьших значений функций и для построения графиков.

Литература

1. Алгебра и начала анализа. 10 – 11 кл. А. Н. Колмогоров, А. М. Абрамов, Ю. П. Дудницын и др.; под ред. А. Н. Колмогорова. – М.: Просвещение, 2013.
2. Математика. Подготовка к ЕГЭ - 2012. Учебно-тренировочные тесты: учебно-методическое пособие / Под ред. Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион-М, 2012.
3. Математика. Базовый уровень ЕГЭ – 2012 (В7 – В14). Пособие для «чайников» / Е.Г.Коннова, В.А.Дрёмов, С.О.Иванов, В.А.Шеховцов; под ред. Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион-М, 2011.
4. Семенов А.Л. и др. ЕГЭ: 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В — М.: Издательство «Экзамен», 2012.
5. ЕГЭ. Математика: типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов /под ред И.В.Ященко. — М.: Издательство «Национальное образование», 2015. — 272 с. — (ЕГЭ. ФИПИ – школе).
9. ЕГЭ. Математика. Базовый уровень: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов /под ред И.В.Ященко. — М.: Издательство «Национальное образование», 2015. — 176 с. — (ЕГЭ. ФИПИ – школе).

**Календарно-тематическое планирование
по алгебре и началам анализа
10 класс**

Учебник: 1. Алгебра и начала анализа. 10 – 11 кл. А. Н. Колмогоров, А. М. Абрамов, Ю. П. Дудницын и др.; под рад. А. Н. Колмогорова. – М.: Просвещение, 2013.

2 часа в неделю в I полугодии, 3 ч в неделю – во II полугодии.
Всего 85ч

№ урока	Тема урока	Вид контрол я	Дата	
			План	Факт
[2] § 12. Тригонометрические функции любого угла. 6ч				
1.	Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. п.28		01.09	
2.	Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. п.28	СР	04.09	
3.	Свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса. п.29		08.09	
4.	Свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса. п.29	СР	11.09	
5.	Радианная мера угла. п.30		15.09	
6.	Радианная мера угла. п.30	СР	18.09	
[2] § 13. Основные тригонометрические формулы. 8ч				
7.	Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же угла. п. 31		22.09	
8.	Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же угла. п. 31	СР	25.09	
9.	Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений. п.32		29.09	
10.	Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений. п.32	СР	02.10	
11.	Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений. п.32	СР	06.10	

12.	Формулы приведения. п.33		09.10	
13.	Формулы приведения. п.33	СР	13.10	
14.	Контрольная работа № 1. Основные тригонометрические тождества		16.10	
[2] § 14. Формулы сложения и их следствия. 6ч				
15.	Формулы сложения. п.34		20.10	
16.	Формулы сложения. п.34	СР	23.10	
17.	Формулы двойного угла. п. 35		27.10	
18.	Формулы двойного угла. п. 35	СР	30.10	
19.	Формулы суммы и разности тригонометрических выражений. п 36	тест	10.11	
20.	Формулы суммы и разности тригонометрических выражений. п 36	СР	13.11	
[1] § 1. Тригонометрические функции числового аргумента. 5ч				
21.	График функции $y = \sin x$. §1 п.2		17.11	
22.	График функции $y = \sin x$. §1 п.2	СР	20.11	
23.	График функции $y = \operatorname{tg} x$. §1 п.2		24.11	
24.	График функции $y = \operatorname{tg} x$. §1 п.2	СР	27.11	
25.	Контрольная работа № 2. Тригонометрические функции числового аргумента		01.12	
§ 2. Основные свойства функций. 12ч				
26.	Функции и их графики. Числовая функция. п.3.1		04.12	
27.	График функции. Преобразование графиков. п.3.2, 3.3		08.12	
28.	Четные и нечетные функции. п. 4.1	СР	11.12	
29.	Периодичность тригонометрических функций. п.4.2	СР	15.12	
30.	Возрастание и убывание функций. п.5.1, 5.2		18.12	
31.	Экстремумы. п.5.3		22.12	

32.	Исследование функций.п.6	СР	25.12	
33.	Исследование функций.п.6		29.12	
34.	Исследование функций.п.6		15.01	
35.	Свойства тригонометрических функций. п.7.1	тест	19.01	
36.	Гармонические колебания. п.7.2	СР	20.01	
37.	Контрольная работа № 3. Основные свойства функций.		22.01	
§ 3. Решение тригонометрических уравнений 11ч				
38.	Арксинус, арккосинус и арктангенс. п.8		26.01	
39.	Арксинус, арккосинус и арктангенс. п.8	СР	27.01	
40.	Решение простейших тригонометрических уравнений. п.9		29.01	
41.	Решение простейших тригонометрических уравнений. п.9	СР	02.02	
42.	Решение простейших тригонометрических неравенств. п.10		03.02	
43.	Решение простейших тригонометрических неравенств. п.10	СР	05.02	
44.	Примеры решения тригонометрических уравнений и систем уравнений. п.11		09.02	
45.	Примеры решения тригонометрических уравнений и систем уравнений. п.11	СР	10.02	
46.	Примеры решения тригонометрических уравнений и систем уравнений. п.11	СР	12.02	
47.	Примеры решения тригонометрических уравнений и систем уравнений. п.11	тест	16.02	
48.	Контрольная работа № 4. Решение тригонометрических уравнений		17.02	
§4. Производная. 12ч				
49.	Приращение функции. п.12		19.02	
50.	Приращение функции. п.12	СР	24.02	
51.	Понятие о производной. п.13		26.02	
52.	Понятие о непрерывности функции и	СР	02.03	

	предельном переходе. п.14			
53.	Правила вычисления производных. п.15		03.03	
54.	Правила вычисления производных. п.15	СР	05.03	
55.	Правила вычисления производных. п.15		10.03	
56.	Производная сложной функции. п.16	СР	12.03	
57.	Производные тригонометрических функций. п.17		16.03	
58.	Производные тригонометрических функций. п.17	СР	17.03	
59.	Производные тригонометрических функций. п.17	тест	19.03	
60.	Контрольная работа № 5. Производная.		23.03	
§5. Применения непрерывности и производной. 7ч				
61.	Применение непрерывности. п.18		24.03	
62.	Применение непрерывности. п.18	СР	02.04	
63.	Касательная к графику функции. п.19		06.04	
64.	Касательная к графику функции. п.19	СР	07.04	
65.	Касательная к графику функции. п.19		09.04	
66.	Производная в физике и технике. п.21		13.04	
67.	Производная в физике и технике. п.21	СР	14.04	
§6. Применения производной к исследованию функций. 12ч				
68.	Признак возрастания (убывания) функции. п.22		16.04	
69.	Признак возрастания (убывания) функции. п.22	СР	20.04	
70.	Признак возрастания (убывания) функции. п.22		21.04	
71.	Критические точки функции. Максимумы и минимумы. п.23		23.04	
72.	Критические точки функции. Максимумы и минимумы. п.23	СР	27.04	

73.	Критические точки функции. Максимумы и минимумы. п.23		28.04	
74.	Примеры применения производной к исследованию функции. п.24		30.04	
75.	Примеры применения производной к исследованию функции. п.24	СР	05.05	
76.	Примеры применения производной к исследованию функции. п.24		07.05	
77.	Наибольшее и наименьшее значения функции. п.25	тест	12.05	
78.	Наибольшее и наименьшее значения функции. п.25	СР	14.05	
79.	Контрольная работа № 6. Применения производной к исследованию функций.		18.05	
Повторение. Решение задач 7 ч				
80.	Тригонометрические выражения и уравнения		19.05	
81.	Производная и ее применения	СР	21.05	
82.	Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значения функций.		25.05	
83.	Итоговая работа. Промежуточная аттестация	тест	26.05	
84.	Решение задач по курсу алгебры и начал анализа		27.05	
85.	Обобщающее повторение курса математики		28.05	