

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
п.г.т. ПЕТРА ДУБРАВА муниципального района Волжский Самарской
области**

443546, Самарская область, Волжский р-он, п.Петра-Дубрава,
ул.Физкультурная,д.6 телефон 202148(факс)

«Рассмотрено» на заседании МО Протокол № <u>1</u> от <u>29.08.17</u>  Смольникова В.В. « <u> </u> » _____ 2017г	«Принято» на Педагогическом советеПротокол № <u>1</u> от <u>31.08.2017</u> Персиянцева К.Ю.  « <u>31</u> » <u>августа</u> 2017г.	«Утверждаю» Директор ГБОУ СОШ п.г.т. Петра Дубрава Приказ № <u>230</u> от <u>31.08.2017</u>  Барышова И.В. « <u>31</u> » <u>августа</u> 2017г.
---	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА И

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

ПРЕДМЕТ: алгебра

КЛАСС: 10а

СОСТАВИТЕЛЬ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ: учитель математики Лукьянова
Е.П., стаж 21 лет

ПРОГРАММА, на основе которой составлена рабочая программа: Программа
курса алгебры для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений. Авторы: Т.А.
Бурмистрова, издательство «Просвещение», 2011

КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ: 4 часа в неделю (всего 136
часов)

КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ: 4 часа в неделю (всего 136
часов)

УЧЕБНИК: «Алгебра, 10-11» авт. А.Г. Мордкович и задачник «Алгебра, 10-11» А.Г.
Мордкович, Е.Е. Тульчинская, Т.Н. Мишутина.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ: Алгебра 10кл. Контрольные работы для
учащихся общеобразовательных учреждений /Л.А. Александрова; под ред. А.Г.
Мордковича. М.: Мнемозина, 2009. Алгебра 10кл. Самостоятельные работы для учащихся
общеобразовательных учреждений /Л.А. Александрова; под ред. А.Г. Мордковича. М.:
Мнемозина, 2008.

2017- 2018 уч. год

Рабочая программа составлена на основании нормативно- правовых документов:

1. Федерального закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике, базовый уровень, утвержденного приказом Минобрнауки России от 5. 03. 2004 г. № 1089;
3. Примерной программы основного общего образования по математике;
4. Учебного плана на 2017 – 2018 учебный год.

Цель и задачи , решаемые при реализации рабочей программы :

- 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.

Рабочая программа рассчитана на 136 часов в год.

Количество часов в неделю 4 ч.

В целях успешной социализации и профессионального самоопределения выпускников, для расширения, развития таких образовательных компетенций учащихся как ценностно-смысловые компетенции, учебно-познавательные.

Информационные, компетенции личностного самосовершенствования выделены часы на реализацию общеобразовательных программ предметов ФК.

Обязательный минимум содержания образования

Основы тригонометрии. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус,

косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. *Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.* Преобразования простейших тригонометрических выражений.

Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.

Функции. Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Обратная функция. *Область определения и область значений обратной функции.* График обратной функции.

Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график.

Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций.

Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период.

Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат *и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.*

Начала математического анализа *Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Понятие о непрерывности функции. Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком*

Содержание курса.

Алгебра и начала анализа

1. Тема. Числовые функции и числовая окружность. (10).

2. Тема. Тригонометрические функции. (27).
3. Тема. Тригонометрические уравнения. (7).
4. Тема. Преобразование тригонометрических выражений. (25).
5. Тема. Производные (31).
Повторение (26).

Глава 1. Числовые функции числовая окружность. (10)

Определения числовой функции, обратной функции. Способы задания числовых функций и их свойства . Знакомство с моделями «числовая окружность» и «числовая окружность на координатной плоскости»

Глава 2. Тригонометрические функции. (27).

Синус, косинус как координаты точки числовой окружности, тангенс и *котангенс*. Тригонометрические функции числового аргумента и связи между ними. Тригонометрические функции углового аргумента, радианная мера угла. Функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, их свойства и графики. Формулы приведения. Периодичность функций $y = \sin x$, $y = \cos x$.

Сжатие и растяжение графика функций, график гармонического колебания. Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.

Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и *симметрия относительно начала координат*, *симметрия относительно прямой* $y = x$.

Глава 3. Тригонометрические уравнения. (7).

Первое представление о решении тригонометрических уравнений и *неравенств*. *Арккосинус* и решение уравнения $\cos x = a$, *арксинус* и решение уравнения $\sin x = a$, *арктангенс* и решение уравнения $\operatorname{tg} x = a$, *арккотангенс* и решение уравнения $\operatorname{ctg} x = a$.

Решение тригонометрических уравнений методом введения новой переменной; однородные тригонометрические уравнения.

Глава 4. Преобразование тригонометрических выражений. (25).

Синус и косинус суммы и разности аргументов. Тангенс суммы разности аргументов. Формулы двойного аргумента, *формулы понижения степени*. *Формулы половинного угла*. *Преобразования сумм тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму*. *Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента*. *Преобразование выражения* $A \sin x + B \cos x$ *к виду* $C \sin(x + t)$.

Преобразования простейших тригонометрических выражений.

Глава 5. Производная . (31).

Числовые последовательности (определение, параметры, свойства). *Понятие предела последовательности (на*

наглядно-интуитивном уровне). *Существование предела монотонной ограниченной последовательности* (простейшие случаи вычисления пределов последовательности: длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей; вычисление суммы бесконечной геометрической прогрессии). *Предел функции на бесконечности и в точке.*

Понятие о непрерывности функции.

Приращение аргумента, приращение функции. Определение производной: задачи, приводящие к понятию производной, определение производной, ее геометрический и физический смысл, алгоритм отыскания производной.

Вычисление производных: формулы дифференцирования для функций $y = C$, $y = kx + m$, $y = x$, $y = 1/x$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sin x$, $y = \cos x$, правила дифференцирования (суммы, произведения, частного), дифференцирование функций $y = x^3$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, $y = x^a$, *дифференцирование функции $y = f(kx + m)$.*

Уравнение касательной к графику функции.

Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной.

Применение производной для исследования функций: исследование функций на монотонность, отыскание точек экстремума, построение графиков функций. Отыскание наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке, задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин.

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком.

Повторение(26ч)

Требования к уровню подготовки десятиклассников.

В результате изучения алгебры ученик должен

Алгебра.

Уметь:

- находить значения тригонометрических выражений; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования тригонометрических выражений, буквенных выражений.
- 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 тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

Функции и графики.

Уметь:

- определять значения тригонометрических функций по значению аргумента при различных способах задания функции;
 - строить графики тригонометрических функций;
 - строить графики, описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
 - решать тригонометрические уравнения, используя свойства функций и их графики;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

Начала математического анализа.**Уметь:**

- вычислять производные 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.

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

- решения прикладных задач, в том числе социально – экономических и физических, на наибольшее и наименьшее значения, нахождение скорости и ускорения.

Уравнения.**Уметь:**

- решать тригонометрические уравнения и *неравенства*;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод.

