

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение
«Кандатская СШ»**

«Согласовано»

Руководитель МО
Демченко Н.П. Демченко
Протокол № 1
от «29» 08 2018г.

«Согласовано»

Заместитель директора по
УР МБОУ «Кандатская
СШ»
Пшонко В.А. Пшонко
«29» 08 2018г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор
МБОУ «Кандатская
СШ»
Тарасенко А.П. Тарасенко
«30» 08 2018г.

**Рабочая программа
по математике**

**Учитель: Пшонко Лидия Ивановна,
I квалификационная категория.**

Класс - 11

2018-2019 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

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.

Задачи:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

Цели:

- *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 обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- *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: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Место предмета в базисном учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе основного общего образования отводится не менее 280 часов из расчета 4 часа в неделю.

В планировании на базовом уровне предусматривается изучение цельного курса математики без деления на курсы «Алгебра и начала анализа» и «Геометрия». На изучение тем по алгебре и началам анализа отводится 91 ч, на изучение тем по геометрии – 45 ч.

Требования к уровню подготовки обучающихся.

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт: построения и исследования

математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин; выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента; самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт; проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений.

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен

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;

АЛГЕБРА

уметь

- 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;
- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- 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;
- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

уметь

- 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;
- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на

- наибольшие и наименьшие значения, нахождение скорости и ускорения;
- 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;
- построения и исследования простейших математических моделей;

ГЕОМЕТРИЯ

уметь

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Содержание учебного предмета.

АЛГЕБРА

- **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.
- **Корни и степени.** Корень степени $n > 1$ и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем.
- **Логарифм.** Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число e .

- **Преобразования простейших выражений**, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.

- **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.

Показательная функция (экспонента), её свойства и график.

Логарифмическая функция, её свойства и график.

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 суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции данной функции и линейной.

Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Первообразная. Формула Ньютона-Лейбница.

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Вторая производная и ее физический смысл.

Уравнения и неравенства.

Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств.

Решение иррациональных и тригонометрических уравнений.

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение

простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

ГЕОМЕТРИЯ

Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.

Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.

Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур.

Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.

Сечения куба, призмы, пирамиды.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию.

Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.

Объемы тел и площади их поверхностей. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.

№	Содержание учебного материала	К/р	К-во ч.
Алгебра			
	Повторение тем 10 класса. Входная К/р	1	3
1	Первообразная.		8
2	Интеграл.	1	10
3	Степени.	1	12
4	Показательная и логарифмическая функции.	2	23
5	Элементы комбинаторики статистики, комбинаторики и теории вероятности.	1	14
6	Повторение.		17
7	Пробный ЕГЭ. Промежуточная аттестация.		4
			91
Геометрия			
11 класс			
1	Метод координат в пространстве	2	14
2	Цилиндр, конус и шар	1	13
3	Объемы тел	2	18
			45
Итого		11	136

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на усвоение каждой темы.

№ урока	Тема	Кол-во часов	Дата	Примечание
	Первообразная и интеграл	А.21		
1-3	Повторение. Определение и правила вычисления производных. Входная к/р №1.	3		Тест (ЕГЭ-17) Упр.26
	Первообразная.	8		
4-5	Определение первообразной.	2		Упр.15
6-7	Основное свойство первообразной.	2		
8-10	Три правила нахождения первообразной.	3		Упр.16
11	Повторение по теме «Первообразная»	1		
	Интеграл	10		
12-14	Площадь криволинейной трапеции.	3		Пр. «Площадь криволинейной трапеции»
15	Интеграл.	1		
16-17	Формула Ньютона – Лейбница.	2		
18	Применение интеграла.	1		
19-20	Нахождение интеграла.	2		
21	К/р №2 «Первообразная»	1		
	Метод координат в пространстве	Г.7		
1	Прямоугольная система координат в пространстве.	1		Пр. «Система координат»
2-3	Координаты вектора.	2		
4	Связь между координатами векторов и координатами точек.	1		
5-6	Простейшие задачи в координатах	2		

7	К/ р №3 «Координаты вектора».	1		
	Обобщение понятия степени	A.12		
22	Корень степени и его свойства	1		
23	Различные случаи применения основных свойств корней степени.	1		
24	Преобразование выражений, содержащих радикалы.	1		Упр.6
25	Иррациональные уравнения и способы их решения.	1		
26-27	Некоторые типы иррациональных уравнений и способы их решения.	2		
28	Системы уравнений.	1		
29-30	Степень с рациональным показателем	2		
31	Степень с рациональным показателем.	1		Тест2
32	Обобщающий урок по теме «Степень».	1		Пр.«Степ.фя»
33	К/ р №4 «Степень с рациональным показателем».	1		
	Скалярное произведение векторов.	Г.7		
8	Угол между векторами.	1		
9	Скалярное произведение векторов	1		
10	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1		
11	Уравнение плоскости.	1		
12	Центральная симметрия. Осевая симметрия	1		
13	Параллельный перенос.	1		Тест
14	К/ р №5 «Скалярное произведение векторов».	1		
	Показательная и логарифмическая функции	A.23		
34	Показательная функция.	1		Упр.9
35-36	Показательная функция.	2		Пр.«Пок.ф-я»
37-38	Решение показательных уравнений.	2		Упр.21
39-40	Решение показательных неравенств.	2		Пр. «Показ. ур. и нер-ва»

41	К/ р №6 «Показательная функция»	1		
42	Логарифмы.	1		
43-44	Свойства логарифмов.	2		Упр.11
45-46	Логарифмическая функция.	2		Упр.10
47-48	Логарифмическая функция.	2		Пр.«Лог.ф.»
49	Построение графика логарифмической функции.	1		
50-52	Решение логарифмических уравнений. и неравенств.	3		Пр«Реш.л.ур»
53-54	Решение логарифмических неравенств.	2		Упр.22
55	Обобщающий урок по теме «Логарифмы».	1		
56	К/ р №7 «Логарифмическая функция».	1		Тест3
	Цилиндр, конус, шар	Г.13		
15	Понятие цилиндра.	1		
16-17	Площадь поверхности цилиндра	2		
18	Понятие конуса.	1		
19	Площадь поверхности конуса.	1		
20	Усечённый конус	1		
21	Сфера и шар.	1		Пр. «Тела вращения»
22	Уравнение сферы.	1		
23	Касательная плоскость к сфере	1		
24	Площадь сферы.	1		
25	Разные задачи на многогранники.	1		
26	Обобщающий урок по теме «Многогранники».	1		Тест
27	К/ р №8 «Многогранники».	1		
	Производная показательной логарифмической функции	А.14		
57-58	Производная показательной функции.	2		
59-60	Производная показательной функции.	2		Упр.13
61-62	Производная логарифмической функции.	2		
63-64	Производная логарифмической функции.	2		Упр.14

65-66	Степенная функция.	2		
67	Понятие о дифференциальных уравнениях	1		Пр.«Диф.ур-я»
68-69	Решение дифференциальных уравнений.	2		
70	К/ р № 9 «Производная показательной и логарифмической функций»	1		
	Объемы тел	Г.18		
28	Понятие объема.	1		
29-30	Объем прямоугольного параллелепипеда	2		Пр. «Объемы»
31	Объем прямой призмы.	1		
32	Объем цилиндра.	1		
33	Решение задач на объем.	1		
34	Вычисление объемов тел с помощью определённого интеграла	1		
35-36	Объем наклонной призмы.	2		
37-38	Объем пирамиды.	2		
39	Объем конуса.	1		
40	Объем шара.	1		
41	Объем шарового сегмента, шарового слоя и сектора.	2		
42	Площадь сферы	1		
43-44	Решение задач по теме «Объем».	2		
45	К/ р № 10 «Объемы тел».	1		
	ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ	21		
71	Тригонометрические функции.	1		Пр.«Триг.ф-и»
72-73	Решение тригонометрических уравнений.	2		
74	Решение тригонометрических неравенств.	1		
75	Производная.	1		
76	Применения производной.	1		
77	Наибольшее и наименьшее значения функций.	1		Пр. «Наиб. И наим. Зн. Ф-и»
78	Первообразная. Интеграл.	1		
79	Площадь криволинейной трапеции.	1		Пр. «Площадь криволин. трапеции»
80	Решение иррациональных уравнений.	1		
81	Решение показательных уравнений и неравенств.	1		Пр. «Пок. Ур и нер-ва»
82	Решение логарифмических уравнений и неравенств.	1		Пр. «Лог. Ур и нер-ва»

83	Производная показательной функции.	1		
84	Производная логарифмической функции.	1		
85	Степенная функция.	1		
86-87	Итоговое занятие повторение.	2		
88-89	Промежуточная аттестация. (Тест).	1		
90-91	Пробный ЕГЭ.	3		
	Итого:	136		

УМК

- 1.Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Кадомцев С.Б. и др. Геометрия 10-11 учебник для общеобразовательных учреждений М.: Просвещение, 2012.
- 2.В.А.Яровенко. Поурочные разработки по геометрии 11 класс, издательство «ВАКО» 2007.
- 3.Л.И.Звавич. Контрольные и проверочные работы по геометрии 10-11 классы, «Дрофа»,2001.
- 4.Зив Б. Г. Дидактические материалы по геометрии 11 класс, М: Просвещение, 2007.
5. Колмогоров А. Н. Алгебра и начала анализа. 10 –11 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: «Просвещение», 2012.
6. Макарова О. В. Поурочное планирование по Алгебре и началам анализа 11 класс, Издательство «Экзамен», 2008.
7. Ивлев Б.М. Дид. материалы по алгебре и началам анализа 11 класс, М: Просвещение, 2008.
8. Ф.Ф. Лысенко. Математика ЕГЭ-2013, пособие для чайников, издательство ЛЕГИОН (Ростов-на-Дону),2013.
9. Рылов А.С. Домашняя работа по алгебре и началам анализа за 11 класс, Издательство «Экзамен», 2006. Решебник.
- 10.А.Л. Яценко. ЕГЭ-2013, математика самое полное издание типовых вариантов заданий ,М.:АСТ. Астрель.