

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 3 г.Облучье»
имени Героя Советского Союза Юрия Владимировича Тварковского**

«Рассмотрено» Руководитель МО _____ Протокол № ____ от « ____ » _____ 2019 г.	«Согласовано» Зам. директора по УВР Воронкина Е.А. « ____ » _____ 2019 г.	«Утверждаю» Директор МБОУ СОШ № 3 Кириллова Т.В. Приказ № ____ от « ____ » _____ 2019 г.
--	---	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по МАТЕМАТИКЕ
для 11 класса
(уровень: базовый)**

Лисицына Анна Леонидовна

2019-2020 учебный год

Планируемые результаты освоения учебного предмета

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;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- 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

уметь

- 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;

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 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;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

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

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь

- 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;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- построения и исследования простейших математических моделей;

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь

- 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:

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

В результате изучения геометрии 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;

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;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- 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.

Содержание курса

1. Повторение (8 ч.)

2. Тригонометрические функции (18 ч.)

Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Свойства функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$ и их графики. Обратные тригонометрические функции.

3. Метод координат в пространстве (17 ч.)

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движения.

4. Производная и ее геометрический смысл (19 ч.)

Предел последовательности. Непрерывность функции. Определение производной. Правила дифференцирования. Производная степенной функции. Производные элементарных функций. Геометрический смысл производной.

5. Применение производной к исследованию функций (16 ч.)

Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба. Построение графиков функций.

6. Цилиндр, конус, шар (17 ч.)

Понятие цилиндра, площади поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

7. Первообразная и интеграл (15 ч.)

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление. Вычисление площадей фигур с помощью интегралов. Применение интегралов для решения физических задач.

8. Объемы тел (18 ч.)

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

9. Комбинаторика (8 ч.)

Правило произведения. Размещения с повторениями. Перестановки. Размещения без повторений. Сочетания без повторений и бином Ньютона.

10. Элементы теории вероятностей (8 ч.)

Элементарные и сложные события. Вероятность событий. Сложение вероятностей. Вероятность противоположных событий. Условная вероятность. Вероятность произведения независимых событий. Решение практических задач с применением вероятных методов.

11. Заключительное повторение при подготовке к ЕГЭ (26 ч.)

Тематическое планирование 11 класс

5 часов в неделю, всего 170 часов

№ урока	Тема	Кол-во часов
	Повторение	8
1	Решение иррациональных уравнений.	1
2-3	Решение показательных уравнений и неравенств.	2
4-5	Решение логарифмических уравнений и неравенств.	2
6-7	Решение тригонометрических уравнений	2
8	Входной контроль.	1
	Тригонометрические функции	18
9-10	Область определения и множество значений тригонометрических функций.	2
11-13	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	3
14-16	Свойства функции $y = \cos x$ и ее график	3
17-19	Свойства функции $y = \sin x$ и ее график	3
20-22	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график	3
23	Обратные тригонометрические функции	1
24-25	Урок обобщения и систематизации знаний	2
26	Контрольная работа №1	1
	Метод координат в пространстве.	17
27-28	Повторение темы 10 кл. «Векторы в пространстве»	2
29-34	Координаты точки и координаты вектора	6
35	Тестирование в форме ЕГЭ	1
36-41	Скалярное произведение векторов	6
42	Урок обобщения и систематизации знаний	1
43	Контрольная работа №2	1
	Производная и ее геометрический смысл	19
44	Предел последовательности	1
45	Непрерывность функции	1
46-47	Определение производной	2
48-50	Правила дифференцирования	3
51-53	Производная степенной функции	3
54	Тестирование в форме ЕГЭ	1
55-57	Производные элементарных функций	3
58-60	Геометрический смысл производной	3
61	Урок обобщения и систематизации знаний	1
62	Контрольная работа №3.	1
	Применение производной к исследованию функций	16
63-64	Возрастание и убывание функций	2

65-67	Экстремумы функций	3
68	Тестирование в форме ЕГЭ	1
69-71	Наибольшее и наименьшее значения функций.	3
72-73	Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба	2
74-76	Построение графиков функций	3
77	Урок обобщения и систематизации знаний	1
78	Контрольная работа №4	1
	Цилиндр. Конус. Шар	17
79	Тестирование в форме ЕГЭ	1
80-82	Цилиндр	3
83-86	Конус	4
87-93	Сфера	7
94	Урок обобщения и систематизации знаний	1
95	Контрольная работа №5	1
	Первообразная и интеграл	15
96-98	Первообразная	3
99-101	Правила нахождения первообразных	3
102-104	Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисления	3
105-107	Применение интегралов для решения физических задач	3
108-109	Урок обобщения и систематизации знаний	2
110	Контрольная работа №6	1
	Объёмы тел	18
111-113	Объем прямоугольного параллелепипеда	3
114-115	Объем прямой призмы и цилиндра	2
116-120	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	5
121-125	Объем шара и площадь сферы	5
126	Тестирование в форме ЕГЭ	1
127	Урок обобщения и систематизации знаний	1
128	Контрольная работа №7	1
	Комбинаторика	8
129	Правило произведения. Размещения с повторениями.	1
130-131	Перестановки	2
132	Размещения без повторений	1
133-134	Сочетания с повторениями и бином Ньютона	2
135	Урок обобщения и систематизации знаний	1
136	Зачет	1
	Элементы теории вероятностей	8
137-138	Вероятность события	2
139-140	Сложение вероятностей	2
141-142	Вероятность произведения независимых событий	2
143	Урок обобщения и систематизации знаний	1
144	Зачет	1
	Заключительное повторение при подготовке к ЕГЭ	26

145-166	Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ Промежуточная аттестация в форме тестирования	21 1
167-170	Тестирование в форме ЕГЭ	4

УМК:

1. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учебн. для общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровени / Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин; под редакцией А.Б. Жижченко, - 4-е изд., - М.: Просвещение, 2011
2. Геометрия, 10-11: учебн. для общеобразоват. учреждений / Атанасян, Л.С., Бутузов, В.Ф., Кадомцев, С.Б. и др. - 14-е изд. – М.: Просвещение, 2005