


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей им. Г.Ф.Атякшева»

Рабочая программа, рассмотрена на заседании предметного объединения Протокол № 7_ от 25.05. <u>2019г.</u>	«Согласовано»  _____/Окишева И.В./ (роспись курирующего заместителя директора) <u>30 мая 2019г.</u>	«Утверждено» Приказом директора Лицея от <u>11.06. 2019г.</u> №417
--	--	---

Рабочая программа учебного предмета

«Алгебра и начала математического анализа»

(наименование учебного предмета)

Профильный, среднее общее, X класс

(уровень образования)

140 часов

(количество часов, отводимых на реализацию программы)

Фирсенков Сергей Евгеньевич, учитель математики

(Ф.И.О. учителя, составившего рабочую программу)

Югорск, 2019

1.Паспорт Рабочей программы

№	Наименование пункта	Содержание пункта
	Название программы	Рабочая программа учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа» X класс (профильный уровень)
	Авторы учебника, учебно-методического комплекса, название учебника, год издания	Муравин Г.К., Муравина О.В. «Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс» (Корпорация «Российский учебник» «ДРОФА» – «Вентана-Граф» – «Астрель»2018г
	Реализует требований ФГОС НОО/или ФГОС ООО/или федерального компонента государственного образовательного стандарта для 10-11 классов (<i>указать нужное</i>)	Рабочая программа предмета «Алгебра» вIX классе разработана в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта, утвержденный приказом Минобразования РФ от 05.03.2004 N 1089 (ред. от 31.01.2012) «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»
	Общие цели рабочей программы с учётом специфики учебного предмета, курса	<p>Изучение математики в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 естественно-научных 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.
	Описание места учебного предмета, курса в учебном плане (<i>в том числе обоснование часов лицейского компонента (на расширение каких тем направлены часы вариативной части учебного плана)</i>)	Программа разработана в соответствии с учебным планом для среднего общего образования. На освоение курса «Алгебра и начала математического анализа» в X классе на профильном уровне отводится 4 учебных часов в неделю,всего 140 часов.
	Количество учебных часов, на которое рассчитана Рабочая программа	Рабочая программа учебного предмета «Алгебра» рассчитана на изучение в Xклассе математики в объеме 140часов (4 часа в неделю). Из них:9 уроков контроля знаний,

	Указание того, за счет каких форм организации учебного процесса, в каком соотношении реализуется Рабочая программа	Рабочая программа учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа» реализуется за счёт урочных и внеурочных форм организации учебного процесса, с использованием современных педагогических технологий: 140 часов урочной деятельности.
--	--	---

2.ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения математики на профильном уровне ученик должен **знать / понимать:**

значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;

значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;

универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;

различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;

вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Числовые и буквенные выражения

уметь:

выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

применять понятия, связанные с делимостью целых чисел при решении математических задач;

выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;

проводить преобразование числовых и буквенных выражений.

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

практических расчетов по формулам, 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, выполнять преобразование графиков;

описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;

решать уравнения, системы уравнений, неравенства; используя свойства функций и их графические представления;

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

описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.

Начала математического анализа

уметь:

находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;

вычислять производные элементарных функций, применяя правила вычисления производных, используя справочные материалы;
исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;

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

решения прикладных задач, в том числе на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.

Уравнения и неравенства

уметь:

решать тригонометрические уравнения;

доказывать несложные неравенства;

находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;

решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

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, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;

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

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

3. Содержание учебного предмета «Алгебра» в 10 классе

Повторение 0+5ч

Функции 20ч

Понятие функции. Область определения и область 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 функции. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Сложная функция. Взаимно обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. Графики взаимно обратных функций. Нахождение функции, обратной данной.

Преобразования графиков: сдвиг и растяжение вдоль осей координат, симметрия относительно осей координат, начала координат и прямой $y = x$.

Линейная и квадратичная функции, их свойства и графики. График дробно-линейной функции.

Степенная функция с натуральным показателем, их свойства и графики

Степени и корни (17 ч).

Понятие корня n -й степени. Подкоренное выражение и показатель степени корня. Взаимно обратные функции и их свойства. Обратимая функция. Иррациональное уравнение и неравенство. Доказательства свойств арифметических корней. Тожественные преобразования выражений, содержащих корни. Системы иррациональных уравнений

Показательная и логарифмическая функции 22ч

Показательная функция, ее свойства и график. Основание и показатель степени. Степень с действительным показателем и ее свойства. Показательные уравнения, неравенства и их системы. Понятие логарифма числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения. Основные свойства логарифмов. Логарифмические уравнения и неравенства. Десятичные и натуральные логарифмы. Характеристика и мантисса десятичного логарифма. История появления логарифмических таблиц.

Тригонометрические функции 50ч

Числовая окружность на координатной плоскости. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Тригонометрические функции числового и углового аргумента, их свойства и графики. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции.

Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения тригонометрических уравнений: метод замены переменной, метод разложения на множители, однородные тригонометрические уравнения.

Формулы сложения, приведения, двойного аргумента, понижения степени. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение).

Комбинаторика и вероятность 9+1ч

Правило умножения. Перестановки и факториалы. Выбор нескольких элементов. Сочетания и размещения. Бином Ньютона. Случайные события и их вероятности.

Повторение 16ч

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

№	Тема	Дата		Вид контроля
		план	факт	
Повторение(5ч)				
1.	Повторение материала курса алгебры 7-9 классов. Решение уравнений	2.09		индивидуальный
2.	Решение неравенств	2.09		индивидуальный
3.	Тождества			индивидуальный
4.	Решение задач	4.09		индивидуальный
5.	Вводный контроль №1	5.09		индивидуальный
Функции и графики 20ч				
6.	Понятие функции..	6.09		индивидуальный
7.	Область определения	8.09		индивидуальный
8.	Множество значений функции.	8.09		индивидуальный
9.	График функции	12.09		индивидуальный
10.	Построение графиков функций, заданных различными способами.	13.09		индивидуальный
11.	Линейная функция и ее график	15.09		индивидуальный
12.	Квадратичная функция.	17.09		индивидуальный
13.	Функция $y = \frac{k}{x}$.	18.09		индивидуальный
14.	Вертикальные и горизонтальные асимптоты.	19.09		индивидуальный
15.	Определение прямой, гиперболы, параболы как геометрических мест точек.	20.09		индивидуальный
16.	Свойства функции: четность и нечетность, периодичность,	22.09		индивидуальный
17.	Свойства функции: монотонность, непрерывность, разрывы функции.	24.09		индивидуальный
18.	Возрастание и убывание функции.	27.09		индивидуальный
19.	Наибольшее и наименьшее значения функции.	28.09		индивидуальный
20.	Графическое решение неравенств и систем неравенств с двумя переменными.	29.09		индивидуальный
21.	Графическая интерпретация	30.09		индивидуальный
22.	Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.	1.10		индивидуальный
23.	Сложная функция (композиция функций).			индивидуальный
24.	Взаимно обратные функции	2.10		индивидуальный
25.	Контрольная работа № 1 «Функции и графики»	8.10		уроки контроля и коррекции
Степени и корни(17ч)				
26.	Степенная функция с натуральным	9.10		индивидуальный

	показателем			
27.	свойства и график	10.10		индивидуальный
28.	Преобразование графиков .	11.10		индивидуальный
29.	Многочлен	13.10		индивидуальный
30.	Корень степени $n > 1$ и его свойства	17.10		индивидуальный
31.	Решение иррациональных уравнений	18.10		индивидуальный
32.	Теорема Безу	20.10		индивидуальный
33.	схема Горнера.	22.10		индивидуальный
34.	Степень с дробным и рациональным показателями	23.10		Самостоятельная работа
35.	Степень с дробным и рациональным показателями, ее свойства	24.10		индивидуальный
36.	Понятие о степени с действительным показателем, ее свойства.	25.10		индивидуальный
37.	Функция $y = \sqrt[n]{x}$.	27.10		индивидуальный
38.	Преобразование выражений, включающих арифметические операции,	29.10		индивидуальный
39.	Преобразование выражений, включающих арифметические операции, а также операции возведения в степень	30.10		индивидуальный
40.	Иррациональные неравенства	31.10		индивидуальный
41.	Решение иррациональных неравенств.	1.11		индивидуальный
42.	Контрольная работа № 3 «Степени и корни»	12.11		уроки контроля и коррекции
Показательная и логарифмическая функции (22ч)				
43.	Показательная функция	13.11		индивидуальный
44.	Свойства показательной функции	14.11		индивидуальный
45.	График показательной функции	16.11		индивидуальный
46.	Простейшие показательные уравнения	19.11		индивидуальный
47.	Разложение на множители	20.11		индивидуальный
48.	Замена переменной	21.11		индивидуальный
49.	Простейшие показательные неравенства	24.11		индивидуальный
50.	Метод интервалов в показательных неравенствах.	26.11		индивидуальный
51.	Понятие логарифмов	29.11		Самостоятельная работа
52.	Преобразование логарифмов.	1.12		индивидуальный
53.	Логарифмическая функция	3.12		индивидуальный
54.	Логарифмическая функция и свойства	4.12		индивидуальный
55.	Свойства логарифмов.	5.12		индивидуальный
56.	Преобразование логарифмических выражений .	11.12.		индивидуальный
57.	Логарифмические уравнения	12.12		индивидуальный
58.	Метод замены в логарифмическом уравнении	13.12		индивидуальный
59.	Однородные логарифмические уравнения	14.12		индивидуальный
60.	Простейшие логарифмические неравенства.	19.12		Самостоятельная работа
61.	Решение неравенств с переменной в основании логарифмов.	20.12		индивидуальный
62.	Решение логарифмических неравенств методом замены.	24.12		индивидуальный

63.	Логарифмические неравенства методом интервалов.	25.12		индивидуальный
64.	Контрольная работа № 4 «Показательная и логарифмическая функции»	26.12		уроки контроля и коррекции
Тригонометрические функции и их свойства (50ч)				
65.	Числовая окружность	27.12		индивидуальный
66.	Числовая окружность и координатная плоскость.	11.01		индивидуальный
67.	Числовая окружность на координатной плоскости	14.01		индивидуальный
68.	Синус.	17.01		индивидуальный
69.	Косинус.	18.01		индивидуальный
70.	Тангенс и котангенс.	21.01		индивидуальный
71.	Тригонометрические функции числового аргумента	22.01		индивидуальный
72.	Основные тригонометрические тождества.	23.01		индивидуальный
73.	Тригонометрические функции углового аргумента	25.01		индивидуальный
74.	Тригонометрические функции углового аргумента $\sin t$, $\cos t$.	27.01		индивидуальный
75.	Функция $y = \sin x$, Свойства.	28.01		индивидуальный
76.	Функция $y = \cos x$, Свойства.	29.01		индивидуальный
77.	Контрольная работа №5 по теме «Тригонометрические функции».	1.02		уроки контроля и коррекции
78.	Исследование $\sin x$ и $\cos x$ на возрастание.	7.02		индивидуальный
79.	Функции $y = \operatorname{tg} x$.	12.02		индивидуальный
80.	Функции $y = \operatorname{ctg} x$.	13.02		индивидуальный
81.	Функция $y = \arcsin x$.	14.02		индивидуальный
82.	Функция $y = \arccos x$.	15.02		индивидуальный
83.	Функция $y = \operatorname{arctg} x$. Функция $y = \operatorname{arcctg} x$.	18.02		Самостоятельная работа
84.	Функция $y = \operatorname{arcctg} x$.	19.02		индивидуальный
85.	Решение уравнения $\cos t = a$.	21.02		индивидуальный
86.	Решение уравнения $\sin x = a$.	22.02		индивидуальный
87.	Решение уравнений $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$.	24.02		индивидуальный
88.	Простейшие тригонометрические уравнения.	26.02		индивидуальный
89.	Метод замены переменной.	27.02		индивидуальный
90.	Метод разложения на множители.	28.02		индивидуальный
91.	Однородные тригонометрические уравнения.	1.03		индивидуальный
92.	Однородные тригонометрические уравнения.	2.03		Самостоятельная работа
93.	Анализ контрольной работы	5.03		индивидуальный
94.	Контрольная работа №6 по теме «Тригонометрические уравнения»	6.03		индивидуальный
95.	Синусы и косинусы, суммы и разности аргументов	7.03		индивидуальный
96.	Формулы приведения.	11.03		индивидуальный
97.	Преобразование сумм в произведение.	12.03		индивидуальный
98.	Тангенс, суммы и разности аргументов	13.03		индивидуальный
99.	Преобразование тригонометрических выражений	14.03		индивидуальный

100.	Преобразование выражений с помощью формул приведения.	18.03		Самостоятельная работа
101.	Синус и косинус двойного угла.	20.03		индивидуальный
102.	Тангенс и котангенс двойного угла.	21.03		индивидуальный
103.	Формулы половинного угла.	22.03		индивидуальный
104.	Доказательства тождеств.	24.03		индивидуальный
105.	Преобразование суммы синуса в произведение	1.04		индивидуальный
106.	Преобразование суммы косинусов в произведение	2.04		индивидуальный
107.	Решение уравнений с помощью преобразований.	3.04		индивидуальный
108.	Преобразование суммы в произведение.	4.04		Самостоятельная работа
109.	Преобразование произведений в суммы	5.04		индивидуальный
110.	Преобразование произведений в суммы	8.04		индивидуальный
111.	Упрощение выражений с помощью формул.	9.04		индивидуальный
112.	Преобразование $A \sin x + B \cos x$ при решении уравнений.	11.04		индивидуальный
113.	Методы решения тригонометрических уравнений.	12.04		индивидуальный
114.	Контрольная работа №7 по теме «Преобразование тригонометрических выражений»,	18.04		уроки контроля и коррекции
Вероятность и статистика(10ч)				
115.	Правило умножения.	20.04		индивидуальный
116.	Правило умножения. перестановки.	22.04		индивидуальный
117.	Правило умножения. Факториалы.	23.04		индивидуальный
118.	Выбор нескольких элементов.	25.04		индивидуальный
119.	Биномиальные коэффициенты.	26.04		индивидуальный
120.	Бином Ньютона.	28.04		Самостоятельная работа
121.	Случайные события.	30.04		индивидуальный
122.	Вероятность случайных событий.	2.05		индивидуальный
123.	Контрольная работа №8	7.05		уроки контроля и коррекции
124.	Анализ контрольной работы	8.05		индивидуальный
Повторение(16ч)				
125.	Действительные числа. Числовые функции.	10.05		индивидуальный
126.	Числовые функции.	12.05		индивидуальный
127.	Тригонометрия.	13.05		индивидуальный
128.	Преобразование тригонометрических выражений.	14.05		индивидуальный
129.	Итоговая контрольная работа за 2017-2018 учебный год. №9	14.05		уроки контроля и коррекции
130.	Анализ контрольной работы	15.05		
131.	Тригонометрические тождества.	15.05		индивидуальный
132.	Решение тригонометрических уравнений.	16.05		индивидуальный
133.	Функция. Итоговое повторение.	20.05		Самостоятельная работа
134.	Корень n-степени.	21.05		индивидуальный
135.	Комплексное повторение изученного материала.(показательная функция)	22.05		Самостоятельная работа
136.	Комплексное повторение (логарифмическая функция)	23.05		Самостоятельная работа

137.	Показательные и логарифмические уравнения			
138.	Итоговое повторение 8кл.	26.05		индивидуальный
139.	Итоговое повторение 9кл.	27.05		индивидуальный
140.	Итоговое повторение 10 кл.	28.05		индивидуальный