

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«САЙГИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»  
ВЕРХНЕКЕТСКОГО РАЙОНА ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

РАССМОТРЕНО  
НА ЗАСЕДАНИИ МО УЧИТЕЛЕЙ  
ПРОТОКОЛ № 5 от  
«09» 06 2023 г.

*Климова*

СОГЛАСОВАНО  
ЗАМ. ДИРЕКТОРА ПО УМР  
*О.В. Кудряшова*  
«01» 09 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ  
ДИРЕКТОР В.Н. ШИРЯМОВА  
ПРИКАЗ № 147 от  
«01» сентября 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по алгебре и началам анализа  
для учащихся 11 класса  
(базовый уровень)  
на 2023-2024 учебный год.**

Учитель: Иванова Олеся Викторовна

Годовое количество часов: 102

Количество часов в неделю: 3

Плановое количество контрольных работ: 8

Промежуточная аттестация: 2

2023 - 2024 учебный год

## Пояснительная записка

Рабочая программа по «Алгебре и начала математического анализа 10-11 класс» составлена в соответствии:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 № 273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
3. Приказ Министерства просвещения РФ от 28.12.2018 года № 345 "О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования";
4. Учебный план МБОУ «Сайгинская СОШ» на 2023-2024 учебный год;
5. Календарный график работы МБОУ Сайгинская СОШ на 2023-2024 учебный год;
6. Примерная программа общего образования по математике, 2015 год.

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса. Программа рассчитана на 3 часа в неделю 102 часа в год.

Программа составлена на основе программы для общеобразовательных учреждений: Алгебра и начала математического анализа для 10-11 классов, составитель Ш.А. Алимов, издательство Просвещение, 2018 г.,

Учебник: Математика: алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / [Ш.А.Алимов и др.]- 7-е изд. - М.: Просвещение 2019.- 463 с.

### Цель:

- освоения программы базового уровня является усвоение содержания предмета «Алгебра и начала математического анализа» и достижение учащимися результатов изучения в соответствии с требованиями, установленными Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, обеспечение возможности использования математических знаний и умений в повседневной жизни и успешного продолжения образования по специальностям, не связанными с прикладной математикой.

### Задачи учебного предмета:

при изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: **«Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики»,** вводится линия **«Начала математического анализа».**

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие 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.

**Формы, методы и технологии обучения:**

1. личносно ориентированная
2. предметно-деятельностная
3. игровые технологии
4. элементы проблемного обучения
5. технологии уровневой дифференциации
6. здоровьесберегающие технологи.

**Виды уроков**

- уроки объяснения нового материала;
- комбинированные уроки;
- уроки обобщения и систематизации;
- уроки проверки знаний, умений и навыков обучающихся;
- урок – учебный практикум;
- проблемный урок;
- частично поисковый урок.

## **Формы контроля**

- **Дифференцированные самостоятельные работы**, содержащие задания обязательного и повышенного уровня, рассчитанные на 5-20 минут. Самостоятельную деятельность ученика нужно организовывать на различных уровнях: от воспроизведения действий по образцу и узнавания объектов путем их сравнения с известным образцом до составления модели и алгоритма действий в нестандартных ситуациях. Степень сложности самостоятельной работы должна отвечать учебным возможностям детей. Содержание самостоятельной работы, форма и время её выполнения отвечают основным целям обучения данной теме на данном этапе. Самостоятельная работа может быть: обучающей, тренировочной, закрепляющей, повторительной, развивающей, творческой, контрольной

- **Дифференцированные контрольные работы**, содержащие задания обязательного и повышенного уровня, время выполнения – 40 минут. Такие контрольные работы являются необходимым условием достижения планируемых результатов обучения. Они должны отвечать следующим требованиям:

- Контрольные задания должны быть равноценными по содержанию и объему.
- Они должны быть направлены на отработку основных навыков.
- Они должны обеспечивать достоверную проверку уровня обучения.
- Они должны стимулировать учащихся, позволять им демонстрировать прогресс в своей общей подготовке.

- **Тестовые задания:** избирательные, альтернативные, на припоминание и дополнение. Избирательные тесты делятся на альтернативные, перекрестного выбора и множественного выбора. Избирательный тест, например, состоит из задания и нескольких вариантов ответа, среди которых помимо правильного и полного, есть правильные, но неполные, а также неправильные ответы. Альтернативный тест - это задание, при выполнении которого ученик из двух предложенных ему ответов должен выбрать один (по его мнению правильный). Тесты на припоминание и дополнение представляют собой задания учащимся заполнить пропуски в предложенном им связном тексте. Существуют два способа подачи тестов на дополнение:- запись текста с пропусками на переносной доске или на обычной карточке;- использование специализированных перфокарт. В первом случае все пропуски нумеруются, а учащиеся записывают ответы под соответствующими номерами. Во втором случае тест записывается на карточке, а на месте каждого пропуска вырезаются “окна”, получается перфокарта. Под нее подкладывается бумага, ответы записываются в прорезях. Тесты на дополнение по перфокартам с успехом могут применяться и при организации устного счета с записью ответов. Все вычисления учащиеся производят в уме, лишь в наиболее трудных случаях прибегая к черновику.

- **Зачеты.** Условия организации зачетов повышают содержательность и объективность итогового оценивания. Зачеты можно разделить на два класса: тематические зачеты; текущие зачеты. Тематические зачеты проводятся в конце изучения темы и направлены на проверку усвоения материала в целом. Текущие зачеты проводятся систематически в ходе изучения темы по небольшим, законченным по смыслу порциям учебного материала. При любой форме проведения зачета наиболее эффективна такая организация, когда ученик в ходе проведения зачета узнает результаты своей деятельности: успешно ли он справился с работой, какие ошибки допустил и над какими разделами учебного материала ему предстоит еще работать.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Изучение алгебры и начал математического анализа в старшей школе даёт возможность достижения учащимся следующих результатов.

### **Личностные:**

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- 6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

### **Метапредметные:**

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 7) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

### **Предметные**

Предметные результаты освоения курса алгебры и начал математического анализа на углублённом уровне ориентированы преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей обучающихся путём более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоения основ наук, систематических знаний и способов действий,

присущих данному учебному предмету. Углублённый уровень изучения алгебры и начал математического анализа включает, кроме перечисленных ниже результатов освоения углублённого курса, и результатов освоения базового курса, данные ранее:

- 1) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- 2) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- 3) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- 4) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- 5) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

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

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций;
- при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

В результате изучения алгебры и начала математического анализа учащийся **научится:**

- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

Учащийся **получит возможность:**

- *решать жизненно практические задачи;*
- *самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;*
- *аргументировать и отстаивать свою точку зрения;*
- *уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;*
- *пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;*
- *самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем;*
- *узнать 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;*
- *узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития возникновения и развития алгебры;*
- *применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира.*

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Тема	Кол-во часов	Контрольные работы
Повторение	7	1
Тригонометрические функции	14	1
Производная и ее геометрический смысл	16	1
Применение производной к исследованию функций + Промежуточная аттестация	13	2
Интеграл	11	1
Комбинаторика	10	1
Элементы теории вероятностей	11	1
Статистика	8	1
Итоговое повторение курса + Итоговая промежуточная аттестация	12	1
Всего	102	10

## Содержание учебного курса

11 класс

### **Повторение**

Действительные числа. Степенная функция. Показательная функция. Логарифмическая функция. Тригонометрические формулы. Тригонометрические уравнения.

### **1. Тригонометрические функции**

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

### **2. Производная и ее геометрический смысл**

Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.

### **3. Применение производной к исследованию функций.**

Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значение функции. Выпуклость графика функций, точки перегиба.

### **4. Интеграл**

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей фигур с помощью интегралов. Применение производной интеграла к решению практических задач

### **5. Комбинаторика**

Правило произведения. Перестановки. Размещения. Сочетания и их свойства. Бином Ньютона.

### **6. Элементы теории вероятностей.**

События. Комбинация событий. Противоположное событие. Вероятность события. Сложение вероятностей. Независимые события. Умножение вероятностей. Статистическая вероятность.

### **7. Статистика**

Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса.

### **8. Итоговое повторение**

Решение задач на повторение

## Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения	
			План	Факт
<b><i>Повторение (7 часов)</i></b>				
1	Действительные числа.	1		
2	Степенная функция.	1		
3	Показательная функция.	1		
4	Логарифмическая функция.	1		
5	Тригонометрические формулы.	1		
6	Тригонометрические уравнения.	1		
7	<b>Входная контрольная работа</b>	1		
<b><i>Глава VII. Тригонометрические функции(14 часов)</i></b>				
8	Область определения и множество значений тригонометрических функций	1		
9	Область определения и множество значений тригонометрических функций	1		
10	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.	1		
11	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.	1		
12	Свойство функции $y=\cos x$ и ее график.	1		
13	Свойство функции $y=\cos x$ и ее график.	1		
14	Свойство функции $y=\cos x$ и ее график.	1		
15	Свойство функции $y=\sin x$ и ее график.	1		
16	Свойство функции $y=\sin x$ и ее график.	1		
17	Свойства и графики функций $y=\operatorname{tg} x$ и $y=\operatorname{ctg} x$ .	1		
18	Свойства и графики функций $y=\operatorname{tg} x$ и $y=\operatorname{ctg} x$ .	1		
19	Обратные тригонометрические функции.	1		
20	Урок обобщения и систематизации знаний	1		
21	<b>Контрольная работа № 1 по теме: «Тригонометрические функции»</b>	1		
<b><i>Глава VIII. Производная и её геометрический смысл(16 часов)</i></b>				
22	Производная.	1		
23	Производная.	1		
24	Производная степенной функции.	1		
25	Производная степенной функции.	1		
26	Правила дифференцирования.	1		
27	Правила дифференцирования.	1		

28	Правила дифференцирования.	1		
29	Производные некоторых элементарных функций.	1		
30	Производные некоторых элементарных функций.	1		
31	Производные некоторых элементарных функций.	1		
32	Геометрический смысл производной.	1		
33	Геометрический смысл производной.	1		
34	Геометрический смысл производной.	1		
35	Урок обобщения и систематизации знаний	1		
36	Урок обобщения и систематизации знаний	1		
37	<b>Контрольная работа № 2 по теме: «Производная и ее геометрический смысл»</b>	1		
<b>Глава IX. Применение производной к исследованию функций (12 часов)+Промежуточная аттестация</b>				
38	Возрастание и убывание функции.	1		
39	Возрастание и убывание функции.	1		
40	Экстремумы функции.	1		
41	Экстремумы функции.	1		
42	<b>Промежуточная аттестация</b>			
43	Применение производной к построению графиков функций.	1		
44	Применение производной к построению графиков функций.	1		
45	Наибольшее и наименьшее значение функции.	1		
46	Наибольшее и наименьшее значение функции.	1		
47	Наибольшее и наименьшее значение функции.	1		
48	Выпуклость графика функций, точки перегиба.	1		
49	Урок обобщения и систематизации знаний	1		
50	<b>Контрольная работа № 3 по теме: «Применение производной к исследованию функций»</b>	1		
<b>Глава X. Интеграл (11 часов)</b>				
51	Первообразная.	1		
52	Первообразная.	1		
53	Правила нахождения первообразных.	1		
54	Правила нахождения первообразных.	1		
55	Правила нахождения первообразных.	1		
56	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	1		
57	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	1		
58	Применение производной интеграла к решению практических задач	1		
59	Урок обобщения и систематизации знания	1		
60	Урок обобщения и систематизации знания	1		
61	<b>Контрольная работа № 4 по теме: «Интеграл»</b>	1		

<b>Глава XI. Комбинаторика(10 часов)</b>				
62	Правило произведения.		1	
63	Перестановки.		1	
64	Перестановки.		1	
65	Размещения.		1	
66	Сочетания и их свойства.		1	
67	Сочетания и их свойства.		1	
68	Бином Ньютона.		1	
69	Бином Ньютона.		1	
70	Урок обобщения и систематизации знания		1	
71	<b>Контрольная работа № 5 по теме: « Комбинаторика»</b>		1	
<b>Глава XII. Элементы теории вероятностей (11 часов)</b>				
72	События.		1	
73	Комбинация событий. Противоположное событие.		1	
74	Вероятность события.		1	
75	Вероятность события.		1	
76	Сложение вероятностей.		1	
77	Сложение вероятностей.		1	
78	Независимые события. Умножение вероятностей.		1	
79	Статистическая вероятность.		1	
80	Статистическая вероятность.		1	
81	Урок обобщения и систематизации знания		1	
82	<b>Контрольная работа № 6 по теме: «Элементы теории вероятностей»</b>		1	
<b>Глава XIII. Статистика (8 часов)</b>				
83	Случайные величины.		1	
84	Случайные величины.		1	
85	Центральные тенденции.		1	
86	Центральные тенденции.		1	
87	Меры разброса.		1	
88	Меры разброса.		1	
89	Уроки обобщения и систематизации знаний		1	
90	<b>Контрольная работа № 7 по теме: «Статистика»</b>		1	
<b>Итоговое повторение (11 часов)+ Итоговая промежуточная аттестация</b>				
91	Повторение. Тригонометрические функции.		1	
92	Повторение. Тригонометрические функции.		1	
93	Повторение. Производная и ее геометрический смысл		1	
94	Повторение. Производная и ее геометрический смысл		1	

<b>95</b>	<b>Итоговая промежуточная аттестация</b>	<b>1</b>		
<b>96</b>	Повторение. Применение производной к исследованию функций	<b>1</b>		
<b>97</b>	Повторение. Применение производной к исследованию функций	<b>1</b>		
<b>98</b>	Повторение. Применение производной к исследованию функций	<b>1</b>		
<b>99</b>	Повторение. Интеграл	<b>1</b>		
<b>100</b>	Повторение. Интеграл	<b>1</b>		
<b>101</b>	Повторение. Комбинаторика	<b>1</b>		
<b>102</b>	Повторение. Комбинаторика	<b>1</b>		

## Учебно - методическое обеспечение

1. Математика: алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / [Ш.А.Алимов и др.]. - 7-е изд. - М.: Просвещение 2019.- 463 с.

### Дополнительная литература.

1. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса/ Б.М.Ивлев, С.М.Саакян, С.И. Шварцбургд. – М.:Просвещение, 2009

2. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса/ Б.М.Ивлев, С.М.Саакян, С.И. Шварцбургд. – М.: Просвещение, 2010

3. Задачи по алгебре и началам анализа: Пособие для учащихся 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений \ С.М.Саакян,А.М.Гольдман, Д.В.Денисов. – М.: Просвещение, 2010.

4. ЕГЭ – 2020. Математика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов/под ред. И.В. Яценко. – М.: Национальное образование, 2020. – 190 с. – (ЕГЭ-2019. ФИПИ – школе).

5. Единый государственный экзамен 2018. Математика (база и профиль). Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся/ ФИПИ – М.: Интеллект – Центр, 2017

6. ЕГЭ 2020. Математика Сборник знаний. Москва ЭКСМО 2019.