

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство общего и профессионального образования Ростовской области

Отдел образования Администрации Семикаракорского района

МБОУ Задоно-Кагальницкая СОШ

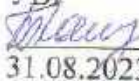
РАССМОТРЕНО:

Педагогическим советом  
МБОУ Задоно-Кагальницкая  
СОШ

Протокол № 2  
от 31.08.2023 г


СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по  
УВР

 Л.Н.Тютерева  
31.08.2023 г

УТВЕРЖДЕНО:

Директор МБОУ Задоно-  
Кагальницкая СОШ

 Ю.В.Лисичкина  
Приказ № 165  
от 31.08.2023 г



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета

**«АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА»**

для обучающихся 11 класса

Составитель: Балабайцева Т.В.

учитель математики

ст. Задоно – Кагальницкая

2023 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре и началам анализа 11 класса составлена на основе следующих нормативно-правовых документов с учётом рабочей программы воспитания:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- Приказ Министерства образования и науки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями на 11 декабря 2020 года);
- Приказ Минпросвещения России №115 от 22 марта 2021 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 № 465 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах РФ (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в образовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания».
- Приказ Минпросвещения России от 28.12.2018 № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями, от 18.05.2020 №249).
- Приказ Министерства образования и науки России от 09.06.2016 № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск

учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 октября 2015 года N 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»;
- Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ Задоно–Кагальницкая СОШ на 2023-2024 учебный год;
- Примерная образовательная программа по алгебре и началам математического анализа для общеобразовательных учреждений (авт. Бурмистрова Т.А. М: «Просвещение» 2015г);
- Учебно-методический комплект по алгебре и началам анализа для 10-11 класса (базовый уровень) Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров и др. – М.: Просвещение, 2019.

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

### **Общеучебные цели:**

**создание условий** для формирования умений логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки; умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;

**формирование умения** использовать различные языки математики: словесный, символический, графический;

свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

**создание условий** для плодотворного участия в работе в группе; формирования умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность;

**формирование умения** применять приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств тел, вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства;

**создание условия** для интегрирования в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной, информации.

### **Общепредметные цели:**

**формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;

**овладение** устным и письменным математическим языком, математическим знаниями и умениями, необходимыми: для изучения школьных естественнонаучных дисциплин; 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 через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для общественного прогресса.

### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

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;

самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: **«Алгебра», «Функции»,**

**«Уравнения и неравенства», «Геометрия», «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.

На изучение предмета алгебры в 11 классе выделяется 136 ч из расчета 4 ч в неделю. В том числе контрольных – 8, практических – 5.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

**1. Повторение курса 10 класса.** Показательная функция. Логарифмическая функция. Тригонометрические формулы. Степенная функция.

Тригонометрические уравнения и неравенства.

**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 функций. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции. Выпуклость графика. Точки перегиба.

**4. Интеграл.** Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.

**5. Комбинаторика.** Комбинаторные задачи. Перестановки. Размещения. Сочетания и их свойства. Биномиальная формула Ньютона.

**6. Элементы теории вероятностей.** Вероятность события. Сложение вероятностей. Вероятность противоположного события. Условная вероятность. Вероятность произведения независимых событий.

**7. Статистика.**

**8. Повторение курса алгебры.** Числа и алгебраические преобразования. Уравнения. Неравенства. Системы уравнений и неравенств. Производная функции и ее применение к решению задач. Функции и графики. Текстовые задачи на проценты, на движение.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Изучение алгебры и начал математического анализа в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися 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 ориентированы преимущественно на подготовку к последующему 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 обучающийся **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;

Обучающийся **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.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольных	Практических	
1	Повторение курса 10 класса	12	1		
2	Производная и ее геометрический смысл	21	1		<a href="https://nsportal.ru/skcola/algebra/library/2023/04/01/urok-algebry-na-temu-geometricheskij-smysl-proizvodnoj">https://nsportal.ru/skcola/algebra/library/2023/04/01/urok-algebry-na-temu-geometricheskij-smysl-proizvodnoj</a>
3	Применение производной к исследованию функций	21	1	2	<a href="https://nsportal.ru/skcola/algebra/library/2015/03/02/primeneniye-proizvodnoy-k-issledovaniyu-funktsii">https://nsportal.ru/skcola/algebra/library/2015/03/02/primeneniye-proizvodnoy-k-issledovaniyu-funktsii</a>
4	Интеграл	20	1	3	<a href="https://nsportal.ru/skcola/algebra/library/2020/06/18/tehnologicheskaya-karta-obobshchayushchego-uroka-algebry-po-teme">https://nsportal.ru/skcola/algebra/library/2020/06/18/tehnologicheskaya-karta-obobshchayushchego-uroka-algebry-po-teme</a>
5	Комбинаторика	10	1		<a href="https://uchitelya.com/algebra/128275-prezentaciya-osnovy-kombinatoriki-razmescheniya-perestanki-sochetaniya-11-klass.html">https://uchitelya.com/algebra/128275-prezentaciya-osnovy-kombinatoriki-razmescheniya-perestanki-sochetaniya-11-klass.html</a>
6	Элементы теории вероятностей	11	1		<a href="https://infourok.ru/biblioteka/algebra/klass-11/uchebnik-355/tema-23956/type-56">https://infourok.ru/biblioteka/algebra/klass-11/uchebnik-355/tema-23956/type-56</a>
7	Статистика	5	1		<a href="https://infourok.ru/biblioteka/algebra/klass-11/uchebnik-">https://infourok.ru/biblioteka/algebra/klass-11/uchebnik-</a>

					<a href="#">355/tema-23964</a>
8	Повторение курса алгебры	33	1		
		133	8	5	

### КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема урока	Количество часов			Дата проведения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольных	практических		
1	Повторение. Действительные числа	1			01.09	
2	Повторение. Степенная функция	1			04.09	
3	Повторение. Показательная функция	1			06.09	
4	Повторение. Показательные уравнения и неравенства	1			06.09	
5	Повторение. Логарифмическая функция	1			08.09	
6	Повторение. Логарифмические уравнения и неравенства	1			11.09	
7	Повторение. Тригонометрические формулы	1			13.09	
8	Повторение. Тригонометрические уравнения	1			13.09	
9	Повторение. Тригонометрические функции	1			15.09	
10	Повторение. Решение уравнений	1			18.09	
11	Повторение. Решение неравенств	1			20.09	
12	Входная контрольная работа	1	1		20.09	
13	Определение производной	1			22.09	
14	Нахождение производной	1			25.09	
15	Производная линейной функции	1			27.09	

16	Производная степенной функции	1			27.09	
17	Нахождение производной степенной функции	1			29.09	
18	Решение упражнений на нахождение производной степенной функции	1			02.10	
19	Правила дифференцирования.	1			04.10	
20	Применение правил дифференцирования.	1			04.10	
21	Решение упражнений на применение правил дифференцирования.	1			06.10	
22	Производные некоторых элементарных функций	1			09.10	
23	Нахождение производных элементарных функций.	1			11.10	
24	Решение упражнений на нахождение производных элементарных функций.	1			11.10	
25	Геометрический смысл производной.	1			13.10	<a href="https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2023/04/01/urok-algebry-na-temu-geometricheskiy-smysl-proizvodnoy">https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2023/04/01/urok-algebry-na-temu-geometricheskiy-smysl-proizvodnoy</a>
26	Вычисление углового коэффициента.	1			16.10	
27	Уравнение касательной к графику функции.	1			18.10	
28	Решение упражнений на нахождение уравнения касательной к графику функции.	1			18.10	
29	Решение упражнений из вариантов ЕГЭ на нахождение углового коэффициента касательной	1			20.10	
30	Геометрический смысл производной. Решение задач.	1			23.10	
31	Урок обобщения и систематизации знаний	1			25.10	

32	Контрольная работа № 1 по теме: "Производная и ее геометрический смысл"	1	1		25.10	
33	Работа над ошибками. Решение упражнений из вариантов ЕГЭ	1			27.10	
34	Возрастание и убывание функции.	1			08.11	
35	Промежутки монотонности функции.	1			08.11	
36	Нахождение стационарных точек.	1			10.11	
37	Нахождение точек минимума и максимума функции.	1			13.11	
38	Точки экстремума функции	1			15.11	
39	Решение задач на нахождение точек экстремума.	1			15.11	<a href="https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2015/03/02/primenenie-proizvodnoy-k-issledovaniyu-funktsii">https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2015/03/02/primenenie-proizvodnoy-k-issledovaniyu-funktsii</a>
40	Применение производной к построению графиков функций.	1			17.11	
41	Решение упражнений на применение производной к построению графиков функций.	1			20.11	
42	Исследование функции с помощью производной	1			22.11	
43	Построение графиков функций с помощью производной.	1			22.11	
44	Практическая работа на построение графиков функций с помощью производной.	1		1	24.11	
45	Наибольшее и наименьшее значение функции	1			27.11	
46	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции.	1			29.11	
47	Практическая работа по нахождению наибольшего и наименьшего значения функции.	1		1	29.11	

48	Исследование функции с помощью производной и построение графика	1			01.12	
49	Обобщающий урок по теме «Применение производной к исследованию функций»				04.12	
50	Контрольная работа № 2 по теме «Применение производной к исследованию функций»	1	1		06.12	
51	Производная второго порядка.	1			06.12	
52	Выпуклость графика функций.	1			08.12	
53	Урок обобщения и систематизации знаний.	1			11.12	
54	Решение вариантов ЕГЭ на применение производной.	1			13.12	
55	Первообразная.	1			13.12	
56	Правила нахождения первообразных.	1			15.12	
57	Вычисление первообразных	1			18.12	
58	Решение упражнений на нахождение первообразных	1			20.12	
59	Практикум по нахождению первообразных	1			20.12	
60	Площадь криволинейной трапеции.	1			22.12	
61	Вычисление площади криволинейной трапеции	1			25.12	
62	Решение упражнений на нахождение площади криволинейной трапеции	1			27.12	
63	Интеграл.	1			27.12	<a href="https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2020/06/18/tehnologicheskaya-karta-obobshchayushchego-uroka-algebry-po-teme">https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2020/06/18/tehnologicheskaya-karta-obobshchayushchego-uroka-algebry-po-teme</a>
64	Вычисление интегралов	1			10.01	
65	Формула Ньютона-Лейбница.	1			10.01	
66	Вычисление площадей фигур с помощью интегралов.	1			12.01	

67	Решение упражнений на вычисление площади криволинейной трапеции.	1			15.01	
68	Практикум по вычислению площади криволинейной трапеции	1		1	17.01	
69	Применение интеграла к решению практических задач.	1			17.01	
70	Вычисление площадей с помощью интегралов	1			19.01	
71	Практикум по вычислению интегралов.	1		1	22.01	
72	Практикум по применению интеграла к решению задач	1		1	24.01	
73	Урок обобщения и систематизации знания.	1			24.01	
74	Контрольная работа № 3 по теме:"Интеграл"	1	1		26.01	
75	Правило произведения.	1			29.01	
76	Применение правила произведения.	1			31.01	
77	Перестановки.	1			31.01	
78	Размещения.	1			02.02	
79	Сочетания.	1			05.02	
80	Сочетания и их свойства.	1			07.02	
81	Подсчет сочетаний.	1			07.02	
82	Бином Ньютона.	1			09.02	
83	Урок обобщения и систематизации знаний.	1			12.02	<a href="https://uchitelya.com/algebra/128275-prezentaciya-osnovy-kombinatoriki-razmescheniya-perestanolki-sochetaniya-11-klass.html">https://uchitelya.com/algebra/128275-prezentaciya-osnovy-kombinatoriki-razmescheniya-perestanolki-sochetaniya-11-klass.html</a>
84	Контрольная работа № 4 по теме:" Комбинаторика "	1	1		14.02	
85	События.	1			14.02	

86	Комбинация событий.	1			16.02	
87	Противоположное событие.	1			19.02	
88	Вероятность события.	1			21.02	<a href="https://infourok.ru/biblioteka/algebra/klass-11/uchebnik-355/tema-23956/type-56">https://infourok.ru/biblioteka/algebra/klass-11/uchebnik-355/tema-23956/type-56</a>
89	Сложение вероятностей.	1			21.02	
90	Независимые события.	1			26.02	
91	Умножение вероятностей.	1			28.02	
92	Статистическая вероятность.	1			28.02	
93	Решение задач на вычисление вероятности.	1			01.03	
94	Урок обобщения и систематизации знания	1			04.03	
95	Контрольная работа № 5 по теме: «Элементы теории вероятностей»	1	1		06.03	
96	Случайные величины.	1			06.03	
97	Центральные тенденции.	1			11.03	
98	Меры разброса.	1			13.03	
99	Урок обобщения и систематизации знаний.	1			13.03	<a href="https://infourok.ru/biblioteka/algebra/klass-11/uchebnik-355/tema-23964">https://infourok.ru/biblioteka/algebra/klass-11/uchebnik-355/tema-23964</a>
100	Контрольная работа № 6 по теме: "Статистика "	1	1		15.03	
101	Повторение. Тожественные преобразования степенных выражений.	1			18.03	
102	Повторение. Упрощение степенных выражений.	1			20.03	
103	Урок обобщения знаний по теме «Степенные выражения».	1			20.03	



104	Повторение. Свойства степени с рациональным показателем.	1			22.03	
105	Повторение. Преобразования выражений с корнями.	1			01.04	
106	Повторение. Решение иррациональных уравнений	1			03.04	
107	Повторение. Решение иррациональных неравенств.	1			03.04	
108	Решение тестовых заданий по теме «Показательные и иррациональные уравнения»	1			05.04	
109	Повторение. Учебно-тренировочные задания ЕГЭ	1			08.04	
110	Повторение. Свойства логарифмов.	1			10.04	
111	Повторение. Логарифмические уравнения.	1			10.04	
112	Повторение. Логарифмические неравенства.	1			12.04	
113	Повторение. Решение логарифмических уравнений и неравенств.	1			15.04	
114	Урок обобщения знаний по теме «Логарифмические уравнения и неравенства»	1			17.04	
115	Повторение. Применение тригонометрических формул	1			17.04	
116	Повторение. Упрощение тригонометрических выражений.	1			19.04	
117	Повторение. Тригонометрические уравнения.	1			22.04	
118	Повторение. Учебно-тренировочные задания ЕГЭ: тригонометрия.	1			24.04	
119	Повторение. Производная.	1			24.04	
120	Повторение. Нахождение производной	1			26.04	

121	Повторение. Производная и ее геометрический смысл.	1			27.04	
122	Повторение. Применение производной к исследованию функций.	1			03.05	
123	Повторение. Применение производной к построению графика функций.	1			06.05	
124	Повторение. Применение производной к нахождению наибольшего и наименьшего значения функции.	1			08.05	
125	Повторение. Учебно-тренировочные задания ЕГЭ: применение производной.	1			08.05	
126	Повторение. Правило произведения Перестановки, размещения, сочетания.	1			13.05	
127	Повторение. Вероятность события. Сложение вероятностей	1			15.05	
128	Повторение. Независимые события. Умножение вероятностей	1			15.05	
129	Итоговая контрольная работа	1	1		17.05	
130	Работа над ошибками. Решение упражнений из вариантов ЕГЭ.	1			20.05	
131	Повторение. Решение задач на вычисление вероятности из вариантов ЕГЭ	1			22.05	
132	Решение упражнений из вариантов ЕГЭ с полным оформлением решения.	1			22.05	
133	Решение упражнений из вариантов ЕГЭ с полным оформлением решения.	1			24.05	

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Алгебра и начала математического анализа, 10 - 11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений /Ш.А. Алимов [и др.], - М.: Просвещение, 2020г.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Алгебра и начала математического анализа, Дидактические материалы 11 класс: /М.И. Шабунин [и др.], - М.: Просвещение, 2020г.

Контрольно-измерительные материалы. Алгебра и начала анализа: 10 класс / сост. А.Н. Рурукин. – М.: ВАКО, 2020

Контрольно-измерительные материалы. Алгебра и начала анализа: 11 класс / сост. А.Н. Рурукин. – М.: ВАКО, 2020

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

<http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведение эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

<http://www.fipi.ru>- портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.



